

NYPL RESEARCH LIBRARIES



3 3433 06906402 4

Fortgesetzte Magie,
oder, die
Zauberkräfte der Natur,
so auf den Nutzen und die Belustigung
angewandt worden,
von
Johann Samuel Halle,
Professoren des Königlich-Preußischen Corps des Cadets
zu Berlin.

Mit 6 Quartplatten.



Zweyter Band.

Berlin, 1789.
Bey Joachim Pauli, Buchhändler.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
505316

AETON, LEHOK AND
TILDEN FOUNDATIONS

R 1910

In h a l t

der Artikel in diesem Bande.

Seite

Auszüge aus einigen seltner gewordenen Schriften des Glaubers. Ueber den Weinstein aus den Weinhefen.	1
Essig aus Weinhefen zu ziehen.	2
Branntwein aus Weinhefen.	3. 7
Glaubers Alkahest, oder allgemeines Auflösungsmittel.	8
Sauren Wein, oder Bier zu verbessern.	10. 13
Metallische Vegetation durch Kiesel.	11
Kupferdruckerschwärze.	11
Zinn zu verbessern.	12
Bogesleim.	13
Obstwein.	15
Mittel gegen das Anbrennen der Destillirstoffe.	16
Dürre Weine aufzuklären.	18
Meh zu machen.	19
Seefahrerit ein gesundes Getränk, zu und Brodt.	21
Schlüsswasser.	21
Wundersalz.	24
Trinkgold.	26
Signatur der Metalle.	29
Der Salze.	30
Salpeter.	31
Wundersalz.	32
Stein zu Wasser zu härtet.	33
Die Weingährung.	35
Zeitpunkt der höchsten Aufbrausung.	43
Rettungsmittel in schleunigen Todesfällen.	46
Ertrunkene zu retten.	47
Zabackseeschwärze.	50
Rettung der Erhängten.	55

Inhalt.

	Seite
Mittel gegen die Erstickung.	55
Erstorne zu retten.	57
Gegen die Schlundertickung.	58
Ohnmachten.	61
Schlagfluss.	62
Gifte.	63
Der umgekehrte Blitzeableiter.	65
Die Gesetze des Magnets.	68
Helle Gegenstände machen im Auge Farben.	114
Die Luftelektricität, als Gartendünger.	116
Weittrag zum unverbrennlichen Flachse.	117
Das Mineralalkali, Potasche und Alau.	119
Anwendung der Pappel- und Weidenstöcken zu Baumwolle.	128
Ein Mittel, die Elektricität durch Einschränkung ihres Dunstkreises zu verstärken.	144
Etliche Mittel, die Stubenluft zu reinigen.	149
Die schädliche Gewohnheit, Totte in Kirchen zu begraben.	163
Gold auf dem trocknen Wege vom Silber zu scheiden.	171
Holzbeize zu eingelegten Eischararbeiten.	179
Bernsteinspiritus.	190
Ein leichtes Mittel, den Gesang der Amseln, Lerchen oder Nachtgallen nachzumachen.	191
Die Pflugmaschine ohne Zugtiere.	193
Zersetzung der atmosphärischen Luft.	195
Eine bequeme Art, sich ohne Maschine zu elektrisiren.	198
Die Kunst, leuchtende Steine zu fertigen.	198
Neue Vortheile bey dem Bierbrauen nach Richardson.	202
Eine Kalesche, welche eine hinten aussökende Person in Gang bringt.	216
Beobachtungen auf der Höhe des Montblancs von Saussure.	218
Über die Entstehung der schlängenförmigen Kelchen im getrockneten Getreide und Mehlflecker.	225
Das Biesamthier, nach Herrn Aubenton,	227
Methode, verdächtige Weine zu probiren.	229
Die anziehende und fortstoßende Kraft im Anschlusse der Salzkristalle.	231
In Pflanzen steckt das Alkali schon vor ihrer Verbrennung.	235
X	
Das	236



Fortgesetzte Magie.

Auszüge aus einigen selten gewordnen Schriften des Glaubers.

Gründliche und wahrhaftige Beschreibung, wie man aus den Weinhefen einen guten Weinstein in großer Menge extrahiren soll u. s. w. durch Johann Rudolph Glaubern. Amsterdam 1654 in klein 8.

Es ist bekannt, daß das Aufbrausen des ausgepreßten Mostes mit einer innerlichen Erhöhung seiner Bestandtheile verbunden ist, wodurch die gewöhnliche Scheidung oder die Chemie der Natur bewirkt wird; hier sieht sich also zum Theil der Weinstein, als eine Folge der Gährung, inwendig ringsherum an die Weinfässer, als eine Steinrinde an, indessen daß der größte Theil der trüben Masse in Gestalt der Weinhefen auf den Boden der Fässer herabsinkt, sobald die Wärme nachläßt, welche überhaupt alle Salze in der Flüssigkeit schwimmend erhält. Eben Gallens fortges. Magie. 2. Th. II sp

Säcken werden mit hirsänglichem Wasser in die Brannweinbrennerblase geschüttet, und wie gewöhnlich durch den Helm und die Röhrlänge übergezogen. Den herübergegangnen Geist tränkt man, und dieser allein trägt schon die Kesten, welche auf den Essig und Weinstein verwandt werden.

Wenn der Brannwein aufhört und geschröcktes Wasser folgt, so nimmt man das Feuer unter den kurfern, verzinnten Blase weg, und man läßt die Hefen mit ihrem noch übrigen Wasser durch den Hahn am Boden der Blase und durch eine angelegte Rinne in einen großen Sack ablaufen, welcher in der Presse liegt und oben fest verbunden wird. Auf diese Art wird die noch heiße Masse ausgepreßt, und die ausgepreßte Flüssigkeit muß in einem Fasse erkalten. In diesem Fasse hängt sich der Weinstein an, und ein Theil desselben senkt sich in Gestalt des Sandes zu Boden. Die Sachhefen werden unter dem Dache getrocknet und unter der Blase zu einer scharfen Paste für die Färber verbrannt. Diese Weinhefepaste ersetzt die Kesten bei dem Auspressen und Weinsteinmachen schon durch ihren Preis.

Nun wird die Blase eben so gefüllt, und das Auspressen und Destilliren in eins fertiggestellt. Jeder Ablauf des gepreßten Weinsteinkessels bestimmt sein eigenes Fass; man läßt dieses nach ein paar Tagen ab, gießt es zu den trocknen Hefen in die Blase, und so gewinnen die folgenden Abzüge durch den ersten, und es geht kein Weinstein verloren. Wenn man zu dem sauren Weinsteinkessel Malz oder Obst setzt, so bringt eine neue Gährung wieder Wein, Brannwein oder Essig hervor; und die chemische Aktion wandelt sich in ein perpetuum Mobile für den Esel; wenn man die Gährung recht beobachtet und das

das Feuer unter der Blase nicht zu stark ist, damit der Brannwein nicht branstig werde, weswegen man den innern Boden der Blase mit Speck schwarten reibt, ehe man die Hefen einfüllt.

Um den in Gestalt des Sandes im Fasse niedersinkenden Weinstein zu Gute zu machen, oder in Stücke zu bringen, so fülle man einen großen Kessel, bis auf Eine Spaune hoch vom Rande, mit reinem Wasser an, und wenn dieses im Sieden begriffen ist, so schütte man den Weinsteinschlamm, der sich aus dem sauren Presswasser niedergestürzt, nach und nach in das kochende Wasser, und wenn der Weinstein darin zergangen ist, und man auf einer abgeschöpften Probe eine Haut bemerkt, so man Weinsteinrahm (Cremor Tartari) nennt, so deutet dieses Zeichen an, daß das heiße Wasser Weinstein genug aufgelöst hat, denn diese Probe ist hier nothwendig, so wie das Abschäumen während des Kochens.

Als dann öffnet man den Hahn, und man läßt den Absud in ein Fäschchen ablaufen, worin der kalt gewordne Weinstein in großen Kristallen anschließt. Das kaltgewordne Wasser wird abgezapft und zu neuer Arbeit angewandt und zum Essig genommen, so wie man den folgenden Absud wieder auf diese Kristalle gießt, welche davon größer wachsen, und endlich trocken erhalten werden. Etliche Schläge mit einem hölzernen Hammer an die äußere Seite des Fasses sind schon hinlänglich, den Weinstein in großen Stücken abzulösen.

Nach Glaubers Art, aus den Weinhefen guten Brannwein ohne alle Kosten zu destilliren. Man füllt die Blase mit Weinhefen und so viel Wasser, als zur Auflösung des Weinstains hinlänglich

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

505206

PETER, LENORE AND
TILDEN FOUNDATION

R

1910

RE

Fortgesetzte Magie,
oder, die
Zauberkräfte der Natur,
so auf den Nutzen und die Belustigung
angewandt worden,
von
Johann Samuel Halle,
Professoren des Königlich - Preußischen Corps des Cadets
zu Berlin.

Mit 6 Quartplatten.



Zweyter Band.

Berlin, 1789.
Bey Joachim Pauli, Buchhändler.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
505206

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

R 1810 NL

In h a l t

der Artikel in diesem Bande.

Seite

Auszüge aus einigen seltner gewordenen Schriften des Glaubers. Ueber den Weinstein aus den Weinhefen.	2
Eßig aus Weinhefen zu ziehen.	2
Brannwein aus Weinhefen.	3
Glaubers Alkohol, oder allgemeines Auflosgemittel.	3
Sauren Wein, oder Bier zu verbessern.	10. 13
Metallische Vegetation durch Kiesel.	11
Kupferdruckerschwärze.	11
Zinn zu verbessern.	12
Bogeselbst.	13
Obstwein.	15
Mittel gegen das Anbrennen der Destillirstoffe.	16
Trübe Weine aufzuklären.	18
Meth zu machen.	19
Seefahrer ist ein gesundes Getränk, zu und Brath.	21
Schiffswasser.	21
Wundersalz.	24
Trinkgold.	26
Signatur der Metalle.	29
Der Salpeter.	30
Salpeter.	31
Wundersalz.	32
Stein zu Massen zu härtzen.	33
Die Weingährung.	35
Zeitpunkt der höchsten Aufbrausung.	43
Rettungsmittel in schleunigen Todesfällen.	46
Ertrunkene zu retten.	47
Tabakseeschwefel.	50
Rettung der Erhängten.	55

Inhalt.

	Seite
Mittel gegen die Erstickung.	55
Erfrorene zu retten.	57
Gegen die Schlundertickung.	58
Ohnmachten.	61
Schlagfluss.	62
Gifte.	63
Der umgekehrte Blitzableiter.	65
Die Gesetze des Magnets.	68
Helle Gegenstände mathen im Auge Karben.	114
Die Lustelektricität, als Gartendünger.	116
Beytrag zum unverbrennlichen Flasche.	117
Das Mineralalkali, Potasche und Alraun.	119
Anwendung der Pappel und Weidenflocken zu Bananen wolle.	128
Ein Mittel, die Elektricität durch Einschränkung ihres Dunstkreises zu verstärken.	144
Etliche Mittel, die Staubenluft zu reinigen.	149
Die schädliche Gewohnheit, Tode in Kirchen zu be- graben.	163
Gold auf dem trocknen Wege vom Silber zu scheiden.	171
Holzbeize zu eingelegten Eisgeräthen.	179
Bernsteinspirniß.	190
Ein leichtes Mittel, den Gesang der Amseln, Lerchen oder Nachtigallen nachzumachen.	191
Die Pflugmaschine ohne Zugvieh.	193
Zersetzung der atmosphärischen Luft.	195
Eine bequeme Art, sich ohne Maschine zu elektrisiren.	198
Die Kunst, leuchtende Steine zu fertigen.	198
Neue Vortheile bey dem Bierbrauen nach Richardson.	202
Eine Kalesche, welche eine hinten aussökende Person in Gang bringt.	216
Beobachtungen auf der Höhe des Montblancs von Saussure.	218
Ueber die Entstehung der schlängenförmigen Kelchen im getrockneten Getreide und Weißkleister.	225
Das Wiesenthaler, nach Herrn Aubenton,	227
Methode, verdächtige Weinre zu probiren.	229
Die angiehende und frostfeste Kraft im Anschlusse der Salzkristallen.	233
Pflanzen steckt das Alkali schon vor ihrer Be- nung.	235
Das	

Inhalt.

	Seite
Das Salpetersäutern.	236
Die Benutzung des Bodensakes bey dem Weißfleiben des Silbergeldes in der Münze.	240
Worthafte Verarbeitung der Schwefelsäure im Großen für die Wollarbeiter und Kattundrycker.	241
Verfeinerung der Seide für die Seidenmanufakturen, nach den Versuchen des Poivre.	243
Die Steinkohlen.	248
Das neue große Brennglas auf dem Königl. Schlosse zu Paris.	250
Das Bakubusrohr.	251
Ueber den ungeldschtten Kall.	253
Die erkältende Kraft im Galmlake.	257
Beobachtungen über den Steinbock.	259
Die Drehbank ohne Splade zu allen Arten von Schrauben.	264
Die Naturgeschichte des Murmelthiers.	265
Ein neuer, metallischer Pyrophor oder Lustzähnder aus Hornbley.	270
Einschlag der Lust auf den menschlichen Körper.	272
Resultate aus Liebels Versuchen über künstliche Magneten.	282
Die Furcht, lebendig begraben zu werden.	290
Ursache von dem Aufsteigen der Dünste und den Wetterveränderungen durch die Elektricität.	295
Die Nutzbarkeit des Torses.	304
Ein Mittel, das Bauholz zu härten.	308
Von den Materialien zu allerley Papier.	312
Die Beschleunigung der Schallschwellen.	320
Ueber die Steinkohlen und Tors.	324
Die Kristallisirung der feuerbeständigen katischen Soße.	333
Ueber den Mistel.	339
Die Schnelligkeit der Pferde.	342
Kurze Geschichte über die Errichtung der künstlichen Kälte.	344
Die Naturgeschichte des Heerlings.	348
Die Art, wie man in Louisiana die Zelle gerbt.	357
Die braunen Strichheuschrecken auf ihrer Auswan- derung.	361
Brotz mit angenehmerem Geschmacke, als das ge- wöhnliche.	368

Inhalt.

	Seite
Die Bestandtheile des Biers.	370
Ein leichtes Mittel bis auf eine gewisse Tiefe ins Wasser zu sehn.	375
Die beste Art der Gläser zu Fernabühren.	376
Der engländische Pinschebach; nach Vorschrift des Wallerius.	379
Der Tutanego.	380
Die blutstillenden Mittel in der Heilkunst.	380
Das Masenbluten.	383
Der Ursprung des Honigs.	388
Leichtes Mittel, den Gang und die Stärke eines Erdbebens zu bestimmen.	395
Physische Körper in Weingeist aufzubewahren.	395
Die Wärme von den Sonnenstrahlen.	396
Ausgeblasse Schriften in alten Uekunden oder Aca- hiven wieder herzustellen und lesbar zu machen.	398
Art, den Hähnen Hörner aufzusezen.	400
Hennen zu behdnen.	403
Einige körperliche Ursachen von der Verückung des Verstandes.	404
Eine wohlselle arzneyische Flüssigkeit von der geblät- terten Weinsteinerde in der Medicin.	409
Die Kampfervegetation.	410
Aus Cantonis Versuchen über das Leuchten der See von thierischen Fäulnissen.	413
Die deutsche Kochenille oder polnische Scharlachs- krner.	414
Das grüne Feuer.	416
Der diätetische Gebrauch des Weins und seine Ver- edlung.	417
Der Elder, oder Obstwein.	427
Glauberts Weindl.	428
Weingeist.	433
Das Schwefeln der Weinfässer. Ebendas.	434
Weinveredlung durch Frost.	435
Gefrieren des Biers und Weinessig's.	435
Die Weinhefen.	436
Gefrieren und Aufbewahren der Trauben.	437
Weltelineer Strohwein.	437
Ungarischen und italienischen Wein nachzumachen. Ebendas.	Cham-

Inhalt.

	Seite
Champagner und Obstwein.	433
Das Weinern der Weinreben.	439
Alliantentrauben. Der perische Ungur.	444
Augster, Robit, Bajor, Auvetnas, Blanke, Blanquette de Limon.	446
Bourdeldis, Burgunder, Cicutal, Cibeben, Blau- ret, Frontignac, Malvasier, Muskateller:	446
Ruehling. Eigenschaften eines guten Weins.	447
Rothe, schleimende Weine.	448
Geruch des Weins.	448
Schäkung des Weins nach dem Geschmacke.	449
Malagawein.	449
Die sauerlichen Weine.	450
Die Zungenprobe.	451
Weinbarometergrade.	453
Weinwaage. Zähigkeit der Weine.	454
Geistigkeit der Weine.	456
Beispiele von der Dauer einiger Weine.	462
Die Majoreunität der Weine.	463
Das Fässerwalzen in Champagne.	465
Merkmale eines gesunden Weins.	466
Wirkung des Weins im Menschen.	467
Das Roussiren oder Perlen des Weins.	468
Ausdünnungsmaß des Weins.	479
Jahreszeiten der Weingärtung.	472
Weinunterschlüge.	—
Das Schönen.	—
Weinveredlung.	474
Einschlag oder Fässchwefeln.	478
Arten der Weinfässer.	—
Potts äußerliches Heilmittel gegen Gicht und Elles- derretsen.	479
Vorschrift zur Leibesbewegung.	480
Ueber das Erdbeben und den neuen Erdbebenmacher.	490
Die Getreideinsekten.	500
Die künstliche Auferstehung der Todten auf einem Kirchhofe, oder die künstliche Beschwörung der Geister in freyer Luft.	507
Etwas über die Elektricität.	521
Die Hanf- und Flachssortirungen im Handel vom Riga.	524
Fine	

Inhalt.

	Seite
Eine Flasche ohne Metallbelege mit Elektricität zu laden.	530
Eisen wohlfeil gegen den Rost zu lackiren.	532
Wie das Einschlafen der Füße und Arme sogleich gehoben werden kann.	532
Die Merkmale vom Steigen und Fallen des Quecksilbers im Barometer.	533
Vorschlag zur Verbesserung der Harmonika.	534
Art, eine leuchtende Nachsilhouette zu machen.	537
Werkwürdiges Paradoxon, die Dertebreite jedes Ortes durch die Elektricität nach dem Comus zu finden.	539
Gemsterscheiben mit beliebigen Blumen bestreuen zu lassen.	541
Ueber die Vegetirung der Metallbäume.	544
Etwas bey Gelegenheit der Ulthableiter.	546
Ein verbessertes Amalgama beym Elektrisiren.	547
Wedenklichkeit bey den Ulthableitern.	548
Analogie zwischen Frost und Hitze.	552
Die Eispunkte des jetzigen Jahrhunderts.	558
Optischer Beytrag zu den Geistervorladungen oder abwesende Personen im Zimmer gegenwärtig zu machen im Wasser.	567
Ein Mittel, um sich einen Hohlspiegel ohne alle Kosten zu verschaffen.	568
Die elektrische Heilbüchse.	572
Der Weinschlauch, als ein Nachtrag zur obigen Rubrik vom Wein.	575
Die Art, metallne Hohlspiegel zu gießen und zu vervfertigen.	578
Ueber die künstliche Hervorbringung der Perlen durch die Muschel selbst.	582

Fort.



Fortgesetzte Magie.

Auszüge aus einigen selten gewordnen Schriften des Glaubers.

Gründliche und wahrhaftige Beschreibung, wie man aus den Weinhefen einen guten Weinstein in großer Menge extrahiren soll u. s. w. durch Johann Rudolph Glaubern. Amsterdam 1654 in klein 8.

Es ist bekannt, daß das Aufbrausen des ausgepreßten Mostes mit einer innerlichen Erhitzung seiner Bestandtheile verbunden ist, wodurch die gewöhnliche Scheidung oder die Chemie der Natur bewirkt wird; hier sieht sich also zum Theil der Weinstein, als eine Folge der Gährung, inwendig ringsherum an die Weinfässer, als eine Steinrinde an, indessen daß der größte Theil der trüben Masse in Gestalt der Weinhefen auf den Boden der Fässer herabsinkt, sobald die Wärme nachläßt, welche überhaupt alle Salze in der Flüssigkeit schwimmend erhält. Eben Gallens fortges. Magie. 2. Th. II 50

so scheiden sich in der Kälte und Ruhe die Weinkrüppel, und von Jahr zu Jahr immer mehr vom liegenden Weine ab, und diese sind es, welche das Fäß inkrustiren.

In den deutschen Weinprovinzen, vergleichen Franken, Schwaben, Elsaß und Ostreich sind, pflegt man die Weinhefen dem Rindvieh und den Schweinen unter das Getraide einzutühren, welche wegen des darin befindlichen Weinsteins, so den Leib öffnet, fett werden. Andre Länder, wo weniger oder gar kein Wein gebaut wird, brennen aus den Weinhefen Brannwein, oder man füllt sie in hänsene Säcke, welche man in einer besonders dazu eingerichteten Presse kreuzweise über einander legt, um den rückständigen Wein herauszupressen, und denselben mit andern Weinen zu vermischen; aber dieser ausgepreßte Nachwein ist schwach und unschmackhaft, und daher wendet man ihn nur zu Essig an; wie solches in Holland, Frankreich und in Italien im Gebrauche ist, da man die Weinhefen von den Weinhandlern kauft, und aus dem Ausgepreßten Essig macht, insdessen daß man die zurückgebliebne dicke Masse aus den Säcken schüttet und in Zobern mit Wasser stößt oder treten läßt und an die Hutmacher verkauft, die diese ausgelaugten Hefen unter das Wasser mischen, worin sie die Filze heiß behandeln, damit sich die Wolle vollkommen verfilzen möge, da der Weinstein den Leim halb versteint und tief in die Wolle ein dringt. Mit der Zeit, und sich selbst überlassen, werden die Weinhefen zu einer schwarzen, stinkenden Erde, darin Würmer wachsen.

Das Verfahren, aus den Weinhefen Essig zu machen, erfordert folgende Anstalten. Man stellt eine bestimmte Anzahl Fässer nach der Reihe auf ein

ein Gerüste Einen Fuß hoch über der Erde, um Ebmer unterzuschieben; man nimmt den Oberboden aus den Fässern, setzt in die Fassmitte ein Kreuz horizontal ein, bedeckt dasselbe mit einem durchlöcherten Boden, diesen beladet man mit Weintrebern, aus denen der Wein bereits ausgepreßt ist, bis oben auf, man deckt diese Schicht mit einem Boden ohne Löcher zu, um die Luft abzuhalten, und man läßt das Fass an einem warmen Orte etwa drey Tage lang stehen. Wenn man durch die Hand eine ziemliche Wärme in den Weintrebern bemerkt, so gießt man den ausgepreßten Weinhefenwein über die Treber, welche davon bedeckt stehen müssen; man deckt den Boden darüber, und so steht das Fass so lange ruhig, bis ein mit Weintrebern ebenfalls angefülltes Nebenfass Hitze bekommen hat. Alsdann wird der dreitägige Wein abgezapft, und in das andre gährende Fass gegossen. Hier steht der Wein wieder so lange, bis die Treber im ersten Fasse wieder fermentiren. Und dieses wechselnde Ab- und Aufgießen wird zwey bis drey Wochen, oder so lange fortgesetzt, bis die Witterung den Essig sauer genug gemacht hat. Endlich wird der Essig in sein Essigfäßchen gebracht und verwahrt; und dieses gilt von dem ganzen Vorrath den ganzen Sommer über, und im Winter wird dieses in einer geheizten Stube verrichtet. Nach dieser Art verfährt man in Holland und Frankreich.

Nun folgt Glaubers Erfindung, aus den Weinhefen mit Wucher Brantwein und Essig zu vervollständigen. Glauber erfordert dazu eine gute Presse mit einem langen Balken, daran Gewichte hängen, und wenigstens Säcke von sechs Eimern Platz haben. Den ausgepreßten Wein kann man mit Hülfe der Treber (Weinrester) oder auf beliebige Art zu Essig machen. Die Hefen aus den

Säcken werden mit hinlänglichem Wasser in die Brannweinbrennerblase geschüttet, und wie gewöhnlich durch den Helm und die Kühlslange übergezogen. Den herübergegangnen Geist rectifizirt man, und dieser allein trägt schon die Kosten, welche auf den Essig und Weinstein verwandt werden.

Wenn der Brannwein aufhört und geschniegeloses Wasser folgt, so nimmt man das Feuer unter den kupfernen, verzierten Blase weg, und man lässt die Hefen mit ihrem noch übrigen Wasser durch den Hahn am Boden der Blase und durch eine angelegte Rinne in einen großen Sack ablaufen, welcher in der Presse liegt und oben fest verbunden wird. Auf diese Art wird die noch heiße Masse ausgepreßt, und die ausgepreßte Flüssigkeit muß in einem Fasse erkalten. In diesem Fasse hängt sich der Weinstein an, und ein Theil desselben senkt sich in Gestalt des Sandes zu Boden. Die Sackhefen werden unter dem Dache getrocknet und unter der Blase zu einer scharfen Potasche für die Färber verbrannt. Diese Weinhefenasche ersetzt die Kosten bey dem Auspressen und Weinsteinmachen schon durch ihren Preis.

Nun wird die Blase eben so gefüllt, und das Auspressen und Destilliren in eins fortgesetzt. Jeder Ablauf des gepreßten Weinsteinwassers bestimmt seit eignes Faz; man zapft dieses nach ein paar Tagen ab, gießt es zu den trocknen Hefen in die Blase, und so gewinnen die folgenden Abzüge durch den ersten, und es geht kein Weinstein verloren. Wenn man zu dem sauren Weinsteinwasser Malz oder Obst setzt, so bringt eine neue Gährung wieder Wein, Brannwein oder Essig hervor; und die chemische Rotation verwandelt sich in ein perpetuum Mobile für den Gewerbe; wenn man die Gährung recht beobachtet und das

das Feuer unter der Blase nicht zu stark ist, damit der Brantwein nicht branßig werde, weswegen man den innern Boden der Blase mit Speckschwarten reibt, ehe man die Hefen einfüllt.

Um den in Gestalt des Sandes im Fasse niedersinkenden Weinstein zu Gute zu machen, oder in Stücke zu bringen, so fülle man einen großen Kessel, bis auf Eine Spaune hoch vom Rande, mit reinem Wasser an, und wenn dieses im Sieden begriffen ist, so schütte man den Weinstenschlamm, der sich aus dem sauren Preßwasser niedergestürzt, nach und nach in das kochende Wasser, und wenn der Weinstein darin zergangen ist, und man auf einer abgeschöpften Probe eine Haut bemerkt, so man Weinsteinrahm (Cremor Tartari) nennt, so deutet dieses Zeichen an, daß das heiße Wasser Weinstein genug aufgelöst hat, denn diese Probe ist hier nothwendig, so wie das Abschäumen während des Kochens.

Als dann öffnet man den Hahn, und man läßt den Absud in ein Fäßchen ablaufen, worin der kalt gewordne Weinstein in großen Kristallen anschließt. Das kaltgewordne Wasser wird abgezapft und zu neuer Arbeit angewandt und zum Essig genommen, so wie man den folgenden Absud wieder auf diese Kristallen gießt, welche davon größer wachsen, und endlich trocken erhalten werden. Etliche Schläge mit einem hölzernen Hammer an die äußere Seite des Fasses sind schon hinlänglich, den Weinstein in großen Stücken abzulösen.

Mach Glaubers Art, aus den Weinhefen guten Brantwein ohne alle Kosten zu destilliren. Man füllt die Blase mit Weinhefen und so viel Wasser, als zur Auflösung des Weinstins hinlänglich

lich ist, röhret die Masse ununterbrochen mit dem Rührholze über dem Feuer um, damit sie nicht anbrenne, so lange, als die Hand zum Bewegen des Holzes die Hitze vertragen kann. Als denn hört man auf, die Masse umzurühren, man setzt den Helm auf, und man destillirt, so lange noch Branntwein übergeht. Als denn läßt man die Hefen mit dem Wasser durch den Hahn und die Rinne in den großen Sack ablaufen, welcher in der Presse liegt; diesen preßt man aus, wie oben gesagt worden. So bekommt man den Branntwein durch die Blase, und den Weinstein durch die Presse und den Anschuß.

Zur Uebersicht des Nutzens von dieser Arbeit setzt Glauber folgende Berechnung an. Man bezahle den Eimer Weinhefen mit einem halben Thaler; man nehme zum Anfange fünf Eimer, so drittens halb Thaler kosten. Man presse zwey Eimer Wein davon, man rechne, daß in den Säcken zwey Eimer an dicken Hefen zurückbleiben, daß ein Eimer in der Arbeit verloren gehe; man mache die zwey Eimer Wein zu Essig; aus den zwey Eimern dicker Hefen ziehe man den Branntwein, und presse man den Weinstein; so bringt der Branntwein und die Potasche von den ausgelaugten Hefen des Weinstains so viel ein, als die Arbeit vom Weinrebe zu machen und den Weinstein auszugießen kostete; indem man von den zwey Eimern funzig bis hundert Pfund Weinstein bekommt, denn saure Weine geben mehr, füße weniger Weinsteln. Gesetzt, man bekomme bloß von den zwey Eimern 45 Pfund Weinstein, und das Pfund Weinstein gelte Einen Dukaten (etwa sechs Dreyer), so bezahlt der Weinstein die Weinhefen, der Branntwein nebst der Potasche das Feuer, und man hat die zwey ausgepreßten Eimer Wein umsonst, und diese kann man, nach obiger Art, zu Essig machen.

machen. Ein gutes Mittel, wie Glauber sagt, in kurzer Zeit auf eine ehrliche Art reich zu werden.

Das übrig gebliebne saure Wasser, aus welchem sich der Weinstein niedergestürzt hat, enthält noch viel Weinstein; man kann es also gebrauchen, geringhaltige Silbermünzen und Gefäße von Silber darin weiß zu sieden, oder man übergießt damit gerlingshafte Kupfererze, und hängt nachher Eisen hinein, an welchem sich das Kupfer fällt; oder zur Färbererey und dem schwarzen Leder und Holzbeizen. Außerdem besteht die allgemeine Kupferdruckerschwärze aus gebrauchten Weinhefen.

Wenn man Hammerschlag oder gefeilstes Eisen mit den Weinhefen vermischt, von denen bereits der Brantwein ausgezogen worden, um daraus Bälle oder Kugeln zu machen, so geben diese im Schmelzofen ein sehr flüssiges und geschmeidiges Eisen.

J. R. Glauberi Apologia oder Vertheidigung gegen Christoph Farner's Lügen 1655. Glauber hatte diesem Schaffner des Speyerschen Domstiftes, Farner gegen eine kleine Geldsumme und schriftliche Obligation, alles geheim zu halten, die folgenden Künste oder Geheimnisse mitgetheilt, welche aber Farner treulosweise für Geld ausbot. Zu seiner Bestrafung sahe sich also Glauber genötigt, diese Apologie zu schreiben, und die ihm anvertrauten Geheimnisse selbst bekannt zu machen, damit Niemand dem Farner die ausgebotnen Künste abkaufen möchte. Und die Welt bekam also hierdurch nicht das erste mal von den Schlägen des Feuersteins auf Stahl nicht nur ein faisterndes Geräusch zu hören, sondern auch ein aufklärendes Licht zu sehen.

Glauber beschreibt also selbst sein geheimes menstruum universale, durch welches man alte Körper der drey Naturreiche zerlegen, verbessern und zu guten Arzneyen machen kann, auf folgende Art. Man lasse einen wohlgeläuterten Salpeter in einem Schmelztiegel auf Kohlen zergehen; man werfe ein Stückchen Kohlen nach dem andern so lange auf den Salpeter, als noch Kohlen darauf brennen wollen. Wenn sie nun auf dem Salpeter nicht mehr brennen wollen, sondern darauf unverzehrt liegen bleiben, so ist der Salpeter figirt. Diesen füren, noch im Tiegel fließenden Salpeter gieße man in einen reinen, glatten kupfernen Mörser, um darin zu erkalten. Nachher wird er zu Pulver gestoßen und auf einer gläsernen Schale zum Zerfließen in den Keller gebracht. Dieses ist das feurige Wasser, der Alkahest, d. i. Alcali est, womit die metallischen, vegetabilischen und animalischen Arzneyen bereitet werden können.

Wünschet man dieses Menstruum aus Weinstein zu machen, der sich vorzüglich zu den vegetabilischen und animalischen Arzneyen schickt, so wird der gemeine reine Weinstein kalcinirt, solvirt, filtrirt, eingedickt, und zu einem hellen Salze gemacht, und auf folgende Art durch die Rieselerde gereinigt.

Man mische unter einen Theil gepulverter, weißer Rieselsteine sechs bis acht Theile reines Weinstein-salz, man schmelze die Mischung in einem verdeckten Schmelztiegel, gieße sie in einen glatten Mörser aus, und falt stößt man diese durchsichtige, feurige Masse, welche man in einem Glaskolben mit Regenwasser übergießt, in warmen Sande stehen läßt, und hier löset das Wasser bloß das Weinstein-salz auf und läßt die Rieselerde mit den Unreinigkeiten des Weinstein-salzes auf dem Boden zurück. Auf diese Art geschieht die

die Läuterung des Weinstainsalzes. Diese Auflösung wird durchgeseiht, man zieht das Wasser in Kolben ab, und es bleibt eine feurige, helle Flüssigkeit im Glase zurück, welche den Vegetabilien und Animalien eben so vorzüglich, als die obige nitroze den Metallen wirkt. Diese Flüssigkeit des sogenannten Salpeters wird aber nicht mit Hülfe des Kochens, sondern durch den Spießglaskönig auf folgende Art bereitet.

Man vermische einen Theil des Eisenspießglas-
königs mit den Theilen geläuterten und gepulverten
Salpeter; man bringe diese Masse, in einem beschla-
genen Glase, durch allmäßiges Feuer in einem Figir-
ofen zum Glühen, und wenn sie diesen Glühgrad fünf
oder sechs Stunden ausgestanden, so lasse man sie
erkalten, pulvern, mit Regenwasser übergießen, und
diese Lauge wird bis auf die feurige Flüssigkeit abge-
zogen, in der der Salpeter durch das Spießglasfeuer
beständig geworden ist.

Der Gebrauch dieses Feuerwassers zu den Arz-
neien der drey Naturreiche. Man zerstöre Kraut,
Saamen oder Wurzel in einem Steinmörser, man
besoachte es in einem Glaskolben mit dem feurigen
Auflösungswasser, und wenn es im Sande etliche
Tage digerirt worden, so bekommt man einen dick-
lichen Saft, mit welchem man eben so viel reinen
Weingeist vermischt, wohl umschüttet und in ganz
schwacher Wärme so lange digerirt, bis sich der Al-
kahest und die Hefen im Boden des Glases, und der
Weingeist mit der Kraft des Gewächses oben geschies-
den zeigt, und sich beyde durch alles Schütteln nicht
mehr vereinigen lassen. Beydes besammen in ein
Rückerglas abgegossen, senket noch Hefen, und man
gleicht zuletzt den Weingeist ab, den man im gelinden

Wade auch von der Essenz abzieht. Diese rothe Essenz ist von großen Kräften in der Medicin. Den Alkahest glüht man im Glase aus, man löst ihn mit Wasser auf, er wird durchgeseift und wieder abgezogen und zu ähnlichen Arzneien gebraucht.

Thierische Dinge werden eben so im Steinmörser zerstampft, mit dem Alkahest übergossen, digerirt, durch Weingeist geschieden u. s. w.

Jedes Metall wird in seinem eignen Mensstruum aufgelöst, niedergestürzt, abgewaschen oder ausgekütt, getrocknet und erst alsdenn mit dem Alkahest digerirt, mit Weingeist geschieden und trinkbar gemacht.

Mineralien werden gepulvert und dann mit dem Alkahest digerirt und durch den Weingeist ausgezogen. Ich übergehe die hermetische Einbringung von Gold und Silber in arme Erze, die Erzproben u. s. w. Glauber gesteht von diesem Treulosen überhaupt, für alle ihm anvertrauten Künste sechzig bis siebenzig Dukaten empfangen zu haben.

Seite 72. Um dem gemeinen Kornbranntweine den Geschmack des Weinbranntweins zu geben, so zieht man ihn nochmals über Weinhefen ab, so wie man sauergewordne Weine mit der Weinessenz von guten Weinen nochmals gähren lässt. Das saure Bier zu verbessern, schlägt Glauber vor, eine handvoll gesiebte Buchenäsche in einem Leinentuche durch das Spundloch in das Biersfaß zu hängen und darin zu lassen.

Die Schrift: Glauberus redivivus, d. i. der von falschen und giftigen Zungen ermordete u. s. w. Amsterdam 1656, enthält nichts, als Verjährtheiten.

ten. Es folgt die Schrift: *Glauheri testimonium Veritatis, oder gründlicher Beweis, daß Garners Wiederlegung u. s. w. Amsterdam 1657* in gleichem Tone. Es wird darin von dem Veredlen, Schmelzen und vortheilhaften Ausschmelzen der Metalle, sonderlich des Goldes und Silbers, und der Verbesserung armer Erze, für und wieder gehandelt.

Bey dem eilsten Punkte, Seite 125, daß die Metalle durch den figirten Salpeter in Form und Gestalt der Vegetabilien, zusehends und in zwey oder drei Stunden, Finger- oder Handlang, in Neste und Zweige aufwachsen, erinnert Glauber, daß die Kieselflüssigkeit nach seinem zweyten Theile über die Defen, wie die Flüssigkeit des fixen Salpeters verrichte, wenn man denselben mit Kohlengestiebe und Kiesel durch das Verpuffen verfertigt. Glauber beschreibt diese metallische Vegetation S. 123 also. Man löse Eisen in Salzgeist auf, man ziehe den Salzgeist bis auf die trockne Materie davon ab, so bleibt eine rothe feurige Materie übrig, welche man in kleine Stücke zerbricht, von der Größe einer Erbse oder Bohne, und in die Kieselflüssigkeit legt. Daraus wächst in wenig Stunden ein dunkelbrauner Baum. Gold wird in Kahlgwasser aufgelöst, und eben so, wie das Eisen behandelt. Silber, Quecksilber, Blei und Zinn werden in Schelbewasser aufgelöst. Jedes Metall giebt ein Gewächse nach seiner Art: der Goldbaum wird gelb, der Silberbaum blau, das Quecksilber (soll wohl Kupfer helfen) grün und Blei und Zinn weiß. Ein Gegenstand zum Nachdenken und, wie Glauber sagt, von besondrem Nutzen.

Auf der Seite 155 beschreibt Glauber die Zubereitung der Kupferdruckerschwärze, die man jetzt Frankfurter Schwärze zu nennen pflegt, und nach dem

dem Rienriffe bey den Kupferdruckerpressen eingeführt hat, auf folgende Art. Man vertheilt die Weinhefen, aus denen man die Nässe, vermittelst eines Sackes und der Presse ausgedrückt, oder an der Sonne durch das Trocknen getrieben hat, in einige Löpfe, deren Deckel man verklebt, damit die Luft nicht zugelassen werde; man läßt solche in einem Löpfetofen brennen, und endlich erkalten; und man findet bey der Eröffnung die Hefen kohlenschwarz. Auf diese Farbe gießt man heißes Wasser, nachdem man die Farbe in ein Gefäß ausgeschüttet, um das freie Weinsteinssalz herauszu ziehen, und diese sehr scharfe Lauge dient, die schwarzen Züge aus den Kupferplatten herauszuwaschen, um selbige zu reinigen. Die Farbe wird getrocknet und mit Lein- oder Muschöl durch die Druckerballen aufgetragen. Diese Schwärze vereinigt sich wegen des feuerbeständigen Salzes besser mit dem Oele, als der harzige Rienriff.

Das Zinn hart und silberweiss zu machen, so daß es mehr Ansehen und eine längere Dauer hat, geschieht, nach Glaubers Vorschrift, wenn man geschlossnes Zinn einmal in einer Salpeterlauge absöcht. Eben diese Härtung entsteht, wenn man den noch heißen Zinnguß oder Zain in geronnenen Salpeter steckt, oder gar darin schmelzen läßt. Wenn man das Zinn mit dem Salpeter gar zu Schlacken macht, und diese Schlacken wieder reducirt, so wird das Zinn noch viel schöner. Dieses verbessert Farne dahin, daß das Ablöschen in der Lauge nichts tauge, und das öftere Verschlacken viel Abgang mache.

Nach der Seite 184 läßt sich allerley Getränke, als spanischer, oder jeder süße Wein, der sauer gewordne Meth, oder Bier, welche im Sommer leicht sauer werden, bald wieder trinkbar machen, wenn

wenn man vier bis sechs Loth firen Salpeter, in ein Tuch gebunden, in das Spundloch hängt. In diesem Salpeterwasser lässt sich Horn und Knochen erweichen, und zur Form und Presse geschickt machen. Das fire Salpeterwasser dient zum Anstriche auf polirtes Eisen, so wie schon das Kalkwasser, damit dasselbe nicht roste.

Wenn man in Salpetergeist Galmen auf lässt, und den Geist wieder davon abzieht, so bleibt ein dickes, schwarzes Oel zurück! Wenn man mit diesem Oele einen guten Holzleim anfeuchtet und darin jetzt gehen lässt, so bekommt man einen zähen Leim, der in der Sonne nicht austrocknet, und in der Kälte, als Vogelleim für die Vogelfänger nicht verdirbt. Eben dieses erhält man auch, wenn man Leim im Salzgeist oder in Vitriolgeist auf lässt.

Um die unzeitigen Weine, zur Herbstzeit, in den Fässern zu verbessern, bedient man sich eines rectificirten Weingeistes, oder nur des rectificirten Weinhefenbranntweins. In diesen wirft man auf Ein Pfund Weingeist vier Loth gebrannten und gespülerten Weinsteinkörnchen, um ihn nochmals über einer kleinen Blase zu destilliren. Diesen feurigen Brannthein gießt man in den neuen, gährenden Most. Zu viel Weingeist würde die Gährung verhindern und den Branntheingeschmack unfehlbar verrathen, oder den Wein unangenehm machen. Das rechte Maass ist auf hundert und zwanzig gemeine, mittelmäßige Kannen unzeitigen Most vier Maass dieses starken Weingeistes. Der Wein würde zu stark werden, wenn man sechs bis acht Maass Weingeist zusezen wollte; aber man könnte durch diese zu starken Weine andre schwachgewordne Weine mit Nutzen verbessern, die keine Gährung mehr nöthig haben. Uebrigens ist die

die Gährung dabey schlechterdings nothwendig, und man würde Ein Weinglas voll Weingeist in einem ganzen Ohme kosten, aber nicht acht Maaf in einem gährenden. Auf solche Art verstärkt man im Herbst saure, junge Weine; und durch überstarke Vorräthe das ganze Jahr die alten, abgelebten Weine.

Der gebrauchte Weinstein wird ausgeglüht, und zu eben diesem Behufe mehrmals gebraucht. So verbessern die Hefen, mit Hülfe des Feuers, den Wein, der sie hergab. Wenn man einen alten schlechten Wein destillirt, so wird der Weingeist, der übergeht, viel lieblicher, und wenn man im Herbst diesen mit neuen Weinen gähren lässt, so wird der neue Wein früher hell, und im Geschmacke lieblicher. Die Säure eines Weins führt vom Weinstein her, und unzeitige Trauben enthalten mehr Weinstein, als zeitige, vielleicht von der täglichen Gährung, so die Sonne in den Trauben erregt, und die süßen spanischen Weine enthalten gar nichts von Weinstein, und die französischen weniger, als die deutschen Weine. Daher wirken die sauren Weine weniger Rausch und mehr Nierenstein, und die reifen Weine mehr Begeisterung und weniger Steinschmerzen. Der beschriebne Weingeist verschafft daher den unreifen Weinen das fehlende Del., oder Phlogiston, und der gebrannte Weinstein schlägt, als Alkali, die übermäßige Säure nieder; folglich müssen die Glauberschen Weine, mit Hülfe der Gährung, im Geschmacke lieblicher und der Gesundheit weniger schädlich werden, als die gewöhnlichen Weine; indem gebrannter Weinstein einem scharfen Essige alle Säure benimmt, wenn man ihn zerstoßen in Essig wirft. So scheidet die wohlthätige Gährung aus dem Moste einen großen Theil der Säure, welche sich in Gestalt versteinter und nierenversteinernder Hefen.

Hefen theils ans Fass ansehen, theils als Hefen oder Schlammsand niederstürzen.

Ueber die Versertigung des Obstweins für Länder, wo der Wein wegen des kalten Himmelstrichs nicht zur Reife gelangt, giebt Glauber folgende Vorschrift. Wenn man die Aepfel oder Birnen gestampft und den Saft ausgepreßt hat, so werden die Treberen mit Wasser angefeuchtet, zum Gähren gebracht, und man destillirt Branntwein daraus. Diesen läßt man mit dem Aepfel oder Birnmoste zusammen gähren, und man erhält dadurch einen Obstwein, welcher sich, ohne zu verderben, viele Jahre lang erhält, ohne eben die Lieblichkeit des Rheinweins zu besiegen. Ein solcher Obstwein, der durch seinen eignen Hefengeist verbessert worden, verursacht keine solche Leibscherzen, als ein gemeiner Obstwein, weil die gedoppelte Gährung die rohe Säure niederschlägt, und das Oel aus den Kernen entwickelt.

Weil sich aus Aepfeln kaum die Hälfte des Saftes auspressen läßt, so gewinnt man durch den folgenden Angriff auch das Rückständige des Saftes. Man presse also so viele Birnen aus, als zur Anfüllung eines kleinen Kessels erforderlich sind. Diesen ausgepreßten süßen Birnmost seze man aufs Feuer zum Kochen, und man schütte so viele ungepreßte, ganze Birnen oder Aepfel in den Birnmost, als darin Platz haben, und vom Moste bedeckt werden, und so lasse man sie darin so lange kochen, bis sie anfangen wollen aufzubersten. Diese weichgekochten Aepfel werden herausgenommen, man wirft andre rohe an ihre Stelle in den Kessel, die eben so darin aufwälzen, herausgenommen werden, und so kocht man alles Obst im Moste, den man durch frischen ausgepreßten Most ersetzt, wenn er abnimmt, weich.

Wo

Wo es an einer Presse fehlt, da verschäumt, läutert und kocht man Honig, und in diesem kocht man die Äpfel und Birnen weich. Wenn nun der Vorrath an abgekochtem Obst hinlänglich ist, so füllt man Fässer damit an, welche eine Queerhand leer gelassen werden, man gießt etwas Bierhefen von jungem Biere dazu, und dieses Ferment setzt das Obst in dem Fasse in Gährung, es zerfließt, und man bekommt mehr Most, wenn die Gährung länger fortgesetzt wird. Endlich zerlegt die Gährung alles, bis auf die Schale, Hälften und den Kern, welche mit den Hefen niedersinken, welcher, wenn der Wein davon abgezapft worden, noch Branntwein giebt, andre vergleichene Getränke zum Gähren zu bringen und zu verstärken. Man kann übrigens vergleichene Obstwein auch aus den Kirschen, Himbeeren, Pfirsichen und vergleichene zum angenehmen Trank auf eben die Art machen, wenn man nur zum Gähren einen Geist befügt. Die lehrgedachten Baumfrüchte werden nicht gekocht, sondern bloß entstielet in die Fässer gebracht, und mit einem alten Apfel oder Birnmoste übergossen, wenn Pfirsichen geben in der Presse gar keinen Saft von sich, und sie zerfließen in Zeit von einem halben Jahre zu Wein. Statt des alten Obstweins macht Honigwasser, nebst einem zugesetzten Geiste, die Weingährung. Etwas Obstwein mit Sauerteig zur Gährung gebracht, verschafft bald guten Obstessig. Von einer Weinessenz oder einem wohlriechenden Kraute würde der Obstwein in der Gährung einen Weingeschmack erhalten, z. B. durch Lindenblüthe u. d. Selbst der Frost concentriert Weine zu einer guten Essenz, schlechte Weine damit zu verbessern.

Gegen das Anbrennen der Weinhefen, des Korns, der Äpfel, Birnen, Rosen und aller dicken Brene

Brenne oder Materien, welche in der Blase bey dem Destilliren anzubrennen in Gefahr sind, und die übergezognen Geister aller Brannweine unlieblich im Geschmacke machen, giebt Glauber Seite 271 folgenden Rath. Man nehme runde, hölzerne Stäbe, von der Dicke des kleinen Fingers, und so lang, daß sie vom Halse der Blase bis auf den Boden derselben herabreichen. Man durchbohre diese Stäbchen an beydenden Enden, upn eine Schnur hindurchzuziehen, und man reihe so viele Hölzer an einander, als ihrer erforderlich werden, den innern Umfang des Kessels gleichsam mit dieser Horde zu besiken. Zu der Bodenhorde werden ebenfalls dergleichen Hölzer an einander gereiht; um auch den Boden der Blase damit zu bekleiden.

Wenn man nun Sachen, die nicht Flüssigkeiten sind, destilliren muß, so rollet man die an einander gereihten Hölzer zusammen, man steckt das Pack durch die obere Mündung in die Blase, man öffnet sie, und formirt daraus in der Blase einen Kreis um die Sezten, wie auch die Bodenhorde. Die dickliche Materie, so man destilliren will, wird in einen starken leinernen Sack gegossen, welcher in der Horde hängt, und die Höhe und Weite, wie die Blase hat, übrigens aber zugebunden wird, und an dieser Schnur zieht man den Sack nach der Destillirung wieder aus der Blase heraus. Auf solche Art berührt der Sack die Blase an keiner Stelle, und die Hitze erhebt bloß die aus dem Sacke durchgesiehte Flüssigkeit, welche den Boden bedeckt. Das Feuer ist anfangs nur sehr gelinde. Das Aufsezzen des Helms, das sanfte Destillirn, das Heraussziehen des Sacks an der Schnur in eine Rastrolle, sein Ausleeren, das Ausleeren der dünnen Hesen durch den Hahn versteht sich schon von selbst. Man füllt den Sack mit neuer Materie, und Gallens fortges. Magie. 2. Th. B sezt

seht das Destilliren eben so fort. Diese Anstalt beschleunigt vielmehr das Destilliren, als daß sie selbige erschweren sollte. Selbst die Erbsen, welche man nicht nach der gemeinen Art zu destilliren vermag, geben, wie die Bohnen, zweymal mehr Branntwein auf diese Art, als der Roggen, Hafer, Gerste oder Weizen. Und da ich bisher aus Bohnen oder Erbsen eine große Menge brennbarer Luft, wenn ich sie trocken, ohne Wasser mehr brannte, als aus der Retorte destillirte, so sieht man daraus, daß aller Branntwein, wenn die Gährung und Wasser hinzukommt, aus so genannter brennbarer oder phlogistischer Luft und aus Wasser besteht, woraus die Gährung ein brennbares Wasser, d. i. Branntwein entwickelt. Folglich ist alle sogenannte brennbare Luft der Neuen ungegohrner, trockner Branntwein, dem bloß Wasser und Gährung fehlt, um die schnell explodirende Flamme der brennbaren Luft, die ein elektrischer oder Kohlenfunke entflammt, in einen langsam brennenden Branntwein zu verwandeln. Also trinkt der Soldat und Bauer künftig Erbsenbranntwein, und vielleicht fahren unsre Nachkommen mit einer Blase Erbsen, indem sie die phlogistischen heißen Dämpfe in den großen Aerostaten sammeln, destillirend und mit einem Glase Erbsenbranntwein in der Hand gen Himmel.

Nach Seite 288 lehrt Glauber, trübe Weine hell zu machen. Der Niederschlag dazu ist, wenn man ein wenig Kieselwasser in Wein einröhrt, und solches in das trübe Fäß gießt und einröhrt, daß von der Wein anfangs milchig und hernach klar wird. Noch geschwinder stürjet sich der Schleim nieder, wenn man Zinn in Salzgeist auflöst und neben den Kieseln zum Fällen der Hefen gebraucht. Davon wird der trübe, unangenehme Wein klar und wohlgeschme-

schmeckend. Dieses thut auch ein kleines Glas Zinn-auflösung in einem Fasse Wein, Bier oder Meth, ja sogar an stinkendem Mistwasser.

Guten Meth zu versetzen, gieße man zu jedem Maafse des weißen Honigs sechs Maafz Wasser; man kochte beydes zusammen in einem Kessel, schäume es im Kochen, und wenn kein Schaum mehr erscheint, so sehe man das Einkochen bis zur Honig-dicke fort. Man gieße frisches Wasser zu, so daß in allem sechs Maafz Wasser einen mittelmäßigen Meth geben. Nach dem wiederholten Kochen und Abschäumen gießt man das Honigwasser durch ein Leinentuch in ein reines Fäß mit ein paar Löffeln junger Bierhefen, und wenn die Gährung in voller Arbeit ist, so setzt man auf Ein Ohm etliche Pfund Weingeist oder Branntwein zu, wodurch er hell, geistig und dauerhaft wird. Den Wohlgeschmack im Meth giebt ein eingehängtes Säckchen mit Zimmet und Nelken. Der Honig wird um desto lieblicher, je länger er im flachen Kessel gekocht wird. Gießt man in Kochsalzgeiste aufgelösten Weinstein zum Meth, so entsteht ein wirklicher Weingeschmack. Es folgen Vorschriften, die Fässer zu schwefeln, um eine neue Gährung in dem Weine zu verhüten, daß mit sie nicht leicht umschlagen, und dieses Geschäft ist allen Weinküfern mehr, als zu bekannt.

In der ausführlichen Beschreibung seiner wahren Universalmedicin auf die Vegetabilien, Thiere und Mineralien, durch Johann Rudolph Glaußer, Amsterdam 1657, beschreibt er die allmächtigen Tugenden seines sulphurischen Salzes, das Wachsthum der Pflanzen, die Veredlung der Metalle und die Gesundheit der Menschen zu beförden. Er bietet allen Kranken dieses klare Wasser unter dem Nahmen

men der Glauberschen Jungfermilch an. Ich vermuthe, daß es sein eigter obiger Salpeter gewesen, der an der Luft zerfließt, oder sein Alkahest. Er röhmt sich, diese Universalmedicin in drey Tagen machen zu können. Uebrigens ist die Schreibart hermetisch. Er nennt dieses Trinkgold ein concentrirtes Feuer, seinen Alkahest in Gestalt eines hellen und klaren Wassers, dessen Wunderfarbe und Wunderkräfte bald sichtbar auf trocknem Wege beym Kohlensfeuer zu machen sind; immassen, wenn man Eine Unze seines concentrirten trocknen Salzes (so jeder Mensch, jeder Körper in sich trägt) in drey Unzen Weingeist auflöst, da die Tinctur in der Phiole mit langem Halse in wenig Stunden durchs Digeriren blüetroth wird, schön von Farbe, lieblich von Geschmack und wohlriechend; davon täglich einige Tropfen genossen, ein gesundes und langes Leben verschaffen. Mehr davon zu sagen, würde nur den hermetischen Appetit einiger meiner Leser von verdorbnem Magen von neuem anreizen. Glauber behauptet, die Wahrheit und die Proben seiner Universalmedicin ganz unsophistisch den Fürsten, die gern lange leben wollen, bewiesen zu haben, und beschließt diesen Traktat mit Amen.

Der Trost der Seefahrenden, wie sich selbige vor Hunger, Durst und Krankheiten auf langen Reisen bewahren können, durch Johann Rudolph Glauber, Amsterd. 1557. Dieses Mittel besteht in der Concentrirung des Korns und des Wassers. Das erste zu concentriren, hatte Glauber bereits im Ersten Theile der Wohlfahrt Deutschlands gelehrt. Man macht aus Roggen, Hafer, Weizen oder Gerste, oder jedem andern Getreide, Malz, wie den Bierbrauereien gewöhnlich ist, man kochte's Bier, und dieses wird in breiten und niedrigen

gen Pfannen sehr langsam zur Honigdicke abgeraucht, und die Krebren dienen zum Bierfutter. Dieser Saft nimmt man auf die Seereise, um damit, wenn man will, durch Hopfenwasser Bier zu machen. Acht Tonnen Korn geben Eine Tonne Saft, und da man von Einer Tonne Korn gemeinlich anderthalb bis zwey Tonnen Bier zu brauen pflegt, so kann Eine Tonne Saft wenigstens acht bis zwölf Tonnen Bier geben; folglich erspart man durch Eine Tonne Malzsaft zwölf Tonnen Bier Schliffraum, da außerdem das Bier bald sauer wird. Außerdem backt man vor der Abreise aus diesem Malzsafte anstatt des Wassers mit Roggenmehl ein viel nahrhafteres Brodt, so wie die Alten ein stärkendes Brod von feingesiebtem Roggenmehle und abgeschäumtem Honig, statt des Wassers zu backen pflegten.

Wenn man mit dem dicken Kornsafte feingesiebtes Mehl vermischt, Brodt daraus bäckt, dieses von einander schneidet und noch einmal in den Ofen bringt, bis es völlig ausgetrocknet worden, so dauert es in verspündeten Fässern sehr lange auf den Schiffen. Gießt man heißes Hopfenwasser auf dergleichen Schiffszwiebacke, um es gähren zu lassen, so bekommt man Schiffsbier.

Zu der Coagulirung des Schiffstrinkwassers verlangt Glauber rektificirten Kochsalzgeist. Seine Vorschrift, ihn zu bereiten, ist folgende. Man beschlage eine gläserne Retorte, fülle sie mit der folgenden Erde und Salz an, destillire einen lieblichen Sauergeist, und diesen rektificire man. Das Kochsalz wird vor der Destillirung in einem irdnem, bedekten Topfe langsam gegläüht, nachher in Wasser überlassen, durch ein Leinentuch gesieht und bis auf ein Häutchen abgedampft. Nun mache man aus Lehm,

der ohne Sand ist, Kugeln von der Größe der Tauscheneyen, welche man trocknet, und in einem Topfe ausglüht. Diese Kugeln läßt man einige Stunden lang in dem starken Salzwasser liegen, man trocknet sie und füllt damit die Retorte an. Das Feuer wird durch Grade verstärkt und zuletzt so starkes Flammefeuер gemacht, daß kein Rauch mehr übergeht in den Glasrecipienten, in welchem man etwas Wasser vorschlagen. Den Salzgeist rektificirt man ohne allen Zusatz aus einem kurzen, beschlagenen Kolben im Sandbade und über dem Helm. Das erste Wasser wird weggenommen, und der liebliche und helle Salzgeist aufbewahrt; er wird viel kräftiger, wenn man ihn über calcinirten und gepulverten Rieseln noch einmal rektificirt. Das Ausglühen der Lehmkugeln und des Kochsalzes und der Riesel dient viele fette Unreinigkeiten zu verbrennen, und der Bodensatz in der Retorte giebt einen guten Salzanschluß, wenn man Wasser darauf gießt.

Dieser Salzgeist macht das Trinkwasser auf den Schiffen, wenn man davon ein wenig in die Fässer gießt, lieblich, säuerlich, es löscht den Durst, mildert das Schneiden im Gedärme, widersteht der Fäulniß und dem Trübwerden, und tödtet die Würmer im Wasser. Ein solches Getränk beugt dem Eforbute vor, erhält den Leib gesund, kann an Fleisch und Speisen gekocht werden. Ein paar Tropfen von diesem Salzgeist in Wein oder Bier getropft, machen ein Glas Wein angenehm im Geschmacke; und Trinkwasser zu einem gesunden Getränke, das zähe Blut zu verdünnen, so wie man auf allen Reisen die schlechten Getränke, Wasser, Wein und Bier mit verbessert. Wenn man glühenden Stahl mal in diesem Salzgeist ablöscht und denselben Wasser gießt, so entsteht auf der Stelle ein

ein Gesundbrunnen, wie der zu Spaa, der den Ausswurf schwarz färbt, den Leib öffnet und das Gemüth aufheitert. Wenn man diesen Salzgeist mit Zucker eindickt, so kann er in trockner Gestalt in Feldzügen, auf Reisen und überall in einer Dose fortgebracht werden, ohne daß man Gefahr liefe, das Glas darmit zu zerbrechen. Endlich beugt er, unter Wein gemischt, der Trunkenheit vor, daß er den Durst, den die feurigen Geister machen, hebt, und die Hitze im Blute abkühlst. Ja! er zieht aus dem Golde eine Kraftinktur herrlich an Tugenden. Endlich wünscht er, daß die Weiber den Männern, deren Element Wein, Bier oder Branntwein ist, öfters einige Tropfen des rektificirten Salzgeistes unter das hervorschende Getränk mischen mögen, um den Waffenstillstand in der Familie zu verlängern, so wie es der Männer Pflicht ist, den Weibern ihr hitziges Geblüt durch Wassertrinken und eben diese Tropfen zu verdünnen und abzukühlen.

De natura salium, ausführliche Beschreibung der bekannten Salze, sonderlich des ganz unbekannten Wundersalzes, alle verbrennliche Körper der drey Naturreiche, ohne Abgang ihres Gewichts, oder Farbe und der Gestalt in harte unverbrennliche Körper zu verwandeln u. s. w. durch Johann Rudolph Glauber. Amst. 1658.

In der Vorrede nennt er seine herausgegebne Schriften: Von den Oefen in fünf Theilen zum destilliren, drey Theile von Verbesserung der Metalle, oder opus minerale: drey Theile von den Vegetabilien oder pharmacopæa Spagyrica; von der Natur des Salpeters oder miraculum mundi; von nützlicher Haushaltung, über Deutschlands Wohlfahrt; den Trost der Seefahrenden, von Weinstein, Essig und

und Brantewein, von der Goldinktur, vom wahren Trinkgolde.

Glauber rühmt das gemeine Kochsalz, so wie es aus den Salzbrunnen, oder als Meersalz oder Steinsalz bekannt ist, als den größten Schatz der Welt; er wendet alle biblische Redensarten auf dieses Salz an, und sagt auf der Seite 50, wenn Holz oder ein Stück Brod, Knochen oder Kraut mit seinem gehörigen Salze gehörig eingesetzt und zur ersten Materie gebracht, d. i. in ein sulphurisches Salz, in drey Stunden verwandelt wird, so kann man das mit Vegetabilien oder Mineralien wachsend machen. Setzt man diesem Salze ein wenig gepulverte weiße Kiesel zu, um es in starkem Feuer zusammenzuschmelzen, so entsteht erst ein rother, durchsichtiger Stein, der in längerer Zeit grün, endlich kohlschwarz und so hart wird, daß man ihn, als einen Edelstein schneiden und poliren kann. Von da kommt er auf die ähnlichen Kräfte des Menschenköthes, oder der ersten Materie der genossenen Speisen, dessen Schwefel er dadurch erweiset, daß eine Silbermünze, so eine Zeitslang darin liegt, so gelb, als in einer Schwefellauge wird.

Des Paracelsus sal enixum, hält er mit seinem sale mirabili für einerley. Dieses Glaubersche Wundersalz kann aus Kochsalz, aber auch aus Salpeter, oder Alraun, oder Vitriol verfertigt werden; doch sind Alraun und Vitriol mühsam zu läustern, und der Salpeter brennbar und flüchtig; also bedient sich Glauber bloß des Kochsalzes, welches er durch Feuer und Wasser von der überflüssigen Erde reinigt.

Das wohlbereitete Wundersalz sieht äußerlich wie ein gefroernes Wasser oder Eis aus, es schießt läng-

länglich, wie ein Salpeter zu durchsichtigen Kristallen an, es schmilzt leicht auf der Zunge wie Eis, ist nur salzig, aber nicht scharf im Geschmacke, aber etwas adstringirend, prasselt nicht, wie Kochsalz auf Kohlen, es brennt nicht, wie Salpeter, giebt keinen Geruch und läßt sich glühen, welches sonst kein anderes Salz thut.

Außerlich heilet es frische Wunden und offne Schäden, ohne Schmerzen zu verursachen, und innerlich führt es die Unreinigkeiten ab. Nach Seite 88 erklärt er, daß das Gold als Arznen im Menschen große Kräfte äußere. Man löse nämlich Gold in einem wohlrektifizirten Kochsalzgeiste auf, und man nehme von dieser Auflösung nächtern ein wenig in einer warmen Brühe oder Wein zu sich, so wird es' geschwind und wohlthätig wirken durch den Stuhlgang, Harn, oder Schweiß, oder gelindes Erbrechen, indem dieses Mittel augenblicklich stärkt und verbessert, ob es gleich wegen der Concentrirung des Salzes unangenehm schmeckt, die Lippen schwärzt, und die Zähne stumpf macht, und in vieler Flüssigkeit eingenommen werden muß. Daher wählt man lieber das Wundersalz, welches kein Corrosiv, noch unangenehm ist, und auch aus dem Golde keine unangenehme oder schwarzfärbende Tinctur zieht.

Mit diesem Wundersalze zieht Glauber aus dem Golde eine grasgrüne Tinctur, welche er für eine herrliche Medicin ausgiebt. Es löset das Wundersalz alle Metalle, Steine, Knochen, ja sogar die unbeweglichen Holzkohlen vollkommen auf; es färbt fast alle metallische, vegetabilische und thierische Materien in der Auflösung grün. Der Proceß zu einer herrlichen Arzneney ist folgender Seite 96. Man mische drey oder vier Theile des Glauberschen Wundersals;

versalzes mit Einem Theile des zubereiteten Goldes. Man trage die Mischung in eine starkbeschlagne Glassretorte, lege diese in ein freies Feuer, welches stufenweise bis zum Glühen, doch langsam, regiert wird, und das Glühen wird einige Stunden unterhalten. Die kalte Retorte wird zerschlagen, man trennt die Masse des Goldes und des Salzes von den Glasscherben, schüttet alles Dunkelgrüne und Sublimat aus dem Retortenhalse in ein Glas, gießt Regenwasser dazu, und digerirt es in gelinder Wärme, so bekommt man eine grasgrüne Auflösung, welche man durchsieht, und davon einen Theil des Wassers abzieht. Die übrige grüne Flüssigkeit hat auf der Zunge gar keine Schärfe, und schmeckt nur ein wenig harnhaft; man kann sie mit allen Beikeln einnehmen. Das Gold ist im Salze noch übrig, zu fünftigem Gebrauche. Die grüne Flüssigkeit dient so gleich zur Medicin und Alchemie. zieht man alles Phlegma ab, und zieht man das grüne Salz mit einem starken alkoholisirten Weingeist aus, so wird die Medicina noch eindringender, und dieser Weingeist erhält eine angenehme Röthe. Und dieses ist das Glaubersche Trinkgold aus Gold, Salz und Weine.

Die Kräfte dieses grünen Goldbitriols oder Wundergoldsalzes. Seine angenehme grüne Farbe erquickt das Auge, wie das erste Frühlingslaub; es belebt alle Kräfte, innerlich genommen, muntert das Gemüth auf, und wirkt allein, was die ganze Materia medica zusammen nicht vermag; heilet außerlich alle Wunden, und es thut — was soll ich viel sagen — Glaubersche Wunder. Alle damit begossene Kräuter werden güldischer Art, denn das Wasser ist grün; es macht Männer und Weiber, Petersilje und Kräuter fruchtbar, reizet bende Geschlechter zur Liebe;

Liebe; aber man muß, nach Glaubers Erfahrung, jungen Weibern wenig davon reichen, wenn sie alte Männer haben.

Den Einwurf, daß das prächtige Grün nicht aus dem Golde, sondern aus dem darunter geschmolzenen Kupfer hertühre, widerlegt Glauber also: Er wisse das wohl, daß Kupfer in scharfen Wassern grün und goldgelb werde; aber das Kupfer bekomme davon einen vitriolischen, widrigen Geschmack und errege Erbrechen; ein blankes Eisen kupsirt sogleich in einer Kupferauflösung, es verguldet sich aber in dem Glauberschen Trinkgolde mit einer hohen Dusatenfarbe; wie jeder eiserne Nagel, wenn er lange darin liegt, eine Goldrinde ansegt. Eine gemeine Goldauflösung durch Königswasser vergoldet zwar auch das Eisen und schlägt sich daran nieder, aber diese Auflösung ist nicht grün, und sie löst zugleich das Eisen zu Schleim, aber sie dringt nicht in das Eisen ein, wie die Glaubersche den Nagel vergoldet. Hingegen zieht das Wundersalz aus dem zarten Goldfalte nur die zarten Theile heraus, indessen daß das übrige Gold als ein schwarzes Pulver übrig bleibt. Der Nagel bleibt also ganz, wie er ist. Eben so zernagt das Wundersalz, wenn man damit Kupfer auflöst, das Eisen nicht, sondern es überzieht dasselbe mit Kupfer, jedoch erst mit der Zeit. Gold in Königswasser aufgeldst ist dem Körper ein Gift, und zernagt den Schlund, so wie andre Metalle; aber die Goldauflösung durch das Wundersalz ist so wenig ätzend, daß sogar Pflanzensaamen darin eingeweicht, desto fruchtbarer werden.

Ein Vitriol von Kupfer oder Eisen, durch das Wundersalz gemacht, schadet den Gewächsen nicht, die von den gemeinen Vitriolen zernagt werden; es wird

wird vielmehr dadurch ihre vegetirende Kraft desto besser entwickelt. Das Salz ist der erste und letzte Grundstoff der drey Naturreiche, und es verbindet alle drey zusammen.

Von der Signatur der Salze, Metalle und Planeten, um ihre Natur nicht aus Büchern, sondern bloß aus ihrer Signatur durch einen Zirkel und Quadranten auszurechnen, von Joh. Rud. Glauber Amst. 1658. Nach seiner Einbildung hat Gott jedem geschaffnen Wesen ein Gepräge aufgedrückt, welches seine innere Kräfte anzeigen vermag. Sonne, Mond und Sterne sind rund, und die Alten bezeichneten alles, was vollkommen, aber ihnen unbegreiflich war, mit einem Cirkel, so wie alles Begreifliche, durch einen Quadranten, und mit diesen Lettern suchten sie die Originalschrift Gottes in dem Grundtexte des Naturbuchs zu erläutern. So bezeichnen sie Gott, die Sonne, das Gold mit einem vollen Cirkel; den Mond, wie das Silber, mit einem Halbcirkel, wegen einiger Unvollkommenheiten; die andren Planeten schienen ihnen noch unvollkommener zu seyn, und sie eigneten also ihre Zeichen und Nahmen auch den unvollkommenen Metallen zu. Ohne Zweifel bedachte hier Glauber nicht, daß es lauter heidnische Götternahmen waren, die aus der Mythologie in die Astronomie, und aus dieser in die Metallurgie und sogar in unsre heutige Wochentage übergegangen sind, oder vielleicht läßt sich nur am Sonntage Gold, am Montag gut Silber machen.

Er umzieht jedes chemische Metallzelchen mit einem Vierecke, und dieses nennt Glauber Quadranten, statt Quadrat. Je mehr nun die ründliche Figur des Metalls das Quadrat inwendig anstreift, desto vollkommner ist es, und so umgekehrt; aber er bedenkt

bedenkt nicht, daß die Karaktere des Kupfers und Eisens ganze Zirkel, d. i. Gold in sich haben müssen, und er selbst erschafft aus den beiden lateinischen, dreybuchstäbigen Nahmen sol und sal eine Glaubersche Signatur, und daher läßt er alle Dinge von der Sonne und dem Salze entstehen.

Alle Figuren der Bäume, Kräuter, Pilze, der Menschenkopf und alle Glieder aller Thiere, Fische und Insekten sind rundlich gebildet, je runder, desto vollkommner. Selbst die Buchstaben aller alten Sprachen, z. B. die lateinischen, sind aus Circeln und Quadraten zusammengesetzt. Die beiden Hieroglyphen Sal und Sol unterscheiden sich bloß durch ihren Mittelbuchstaben, das o, in der Vollkommenheit und Originalität.

Außer der philosophischen Signatur empfiehlt er, die Signatur der Metalle im Feuer zu beobachten; sie offenbaren dadurch ihre innere Kräfte, wie der Weinrausch das verborgne Temperament des Erinfers. Feines Gold, das keinen Zusatz hat, giebt im Schmelzriegel gar keinen Rauch, aber mit Salz geschmolzen, einen purpurfarbnen Rauch. Das feinste Silber raucht etwas blau und unangenehm; das Kupfer macht einen grünen, übelriechenden Rauch, Eisen einen rothen, stinkenden Dampf, aber weniger als das Kupfer; Blei und Zinn sind übelriechend, und das Quecksilber verwandelt sich in ein fliegendes Gift, nach Merkurs Schlangensignatur. Welche Metalle nun im Schmelzriegel mit runder und hoher Oberfläche treiben, die deuten viel Vollkommenheit an, die flach und nach der Breite treibende Metalle fühlen ihre Unvollkommenheiten. So treibt das Gold am rundensten, nach ihm das Silber. Und das gilt auch vom Körnen der gezeichneten Metalle;

talke; die vollkommenen fallen immer rundförmiger aus, und das Zinn wird sogar zu einem Blatte, denn sein chemisches Zeichen hat wenig Rundung; und doch giebt Saturn gute Preußische Flitschenkugeln und rundes Schroot. Gold treibt auf der Kapelle runder, als Silber; Eisen und Zinn gestatten gar keine Bleprobe auf der Kapelle, weil sie das Blei vielmehr eindicken und verhärteten.

Das Quecksilber, dieses kalte und doch immer flüssige Wassermetall, zerspringt sogar in wirkliche Kugelchen, welches bis ins Unendliche keine philosophische, sonderlich eine sinnliche Natursignatur anzeigt, die die chemische Figur in etwas auslegt. Obern hat diese Figur zwei Monde oder Silber, die in der Mitte zu Gold werden; aber unten endigt sich die Figur mit Kreuz und Dürftigkeit. Glauber rühmt sich, dieses innere Gold und Silber im Herzen des lügenhaften Merkurs, obgleich nur in kleinen Proben durch Gradirwasser, die aber nicht korrosivisch seyn sollen, gefunden zu haben; wenn man ihm den rechten rothen, oder weißen Schwefel zusezt, der die Füße dieses laufenden Götterboten allein binden kann.

Die Charaktere der Salze sind, nach dem Glauber, von den Neuern verfälscht worden. So hat das Kochsalz, welches ein Cirkel mit seinem Durchmesser queer durch andeutet, sobald man es von seiner Erde reinigt, keine ihm anständige Signatur, die ein geläutertes, helles, kristallisches, von Geschmack liebliches, würfiges, vollkommen vier-eckiges Kochsalz, als ein vollkommenes Quadrat vorstellt. Diese Läuterung des gemeinen Kochsalzes, von welcher Glauber Wunderdinge hoffen lässt, geschieht, wie er sagt, ohne allen Zusatz, bloß durch das

das Auflösen, Filtriren und Coaguliren mit seinem eignen Salzgeiste. Folglich verdiente das Küchen-salz, ungeachtet die Kastrolle, Kessel und Löffel rund oder vollkommen sind, nach dem Fingeranzeige der Natur selbst, einen geometrischen Cubus zu seinem Zeichen.

Selbst der geläuterte Salpeter ist noch voller Erden und fremder Salze, weil die gemeine Läuteung dieses nicht zu leisten vermag; und daher zeigen sich seine Anschlüsse nicht in der Originalsignatur, welche ihnen die Natur aufgedrückt hat. Dieses wahre Gepräge zum Vorschein zu bringen, geschieht, wenn man einige Pfund des gemeinen Salpeters auflöst und wieder einwickt. Von diesem geläuterten Salpeter macht man zwey Theile; den einen Theil knetet man unter weisen Thon zu Kugeln, die man an der Sonne trocknet, in einer beschlagnen Glasretorte, in einen großen Recipienten mit vorgeschlaginem Wasser destillirt. Die andre Hälfte des Salpeters wird in einem Schmelztiegel, indem man Holzkohlen, Weinstein oder Spiegelglas König mit dem Sterne zusetzt, um dieses feurige Salz in Regenwasser aufzulösen und durchzuseihen. Von dieser Auflösung des figirten Salpeters tropft man nach und nach in den übergestiegnen Salpetergeist, tropfenweise, so viel, bis das Aufbrausen der benden widrigen Materien aufhört, und nachher läßt man die Flüssigkeit, bis das Häutchen erscheint, abdampfen, und an einem fahlen Orte anschießen, wieder zum Häutchen abrauchen, anschießen, und das Ueberbleibsel zu Salpeter werden. Die benden ersten Anschlüsse werden in Regenwasser nochmals aufgelöst, filtrirt, kristallisirt, und dadurch erhält man einen schneeweissen, schmalstrahligen, geraden, ungezackten, glatten, sechseckigen, reinen Salpeter, welcher nochmals getheilt, zu Salpeter-

pepergeist destillirt, halb durch Kohlen figirt, vermischt, filtrirt und kristallisirt, in der Medicin und Alchemie Wunderdinge ausrichtet. Und dañn ist das vollkommenste Sechseck die wahre Signatur des Niters. Läst man diese Lauge des figirten Salpeters lange Zeit an der Luft stehen, um sie nachher zum Häutchen abzudampfen, so schießen kleine, sechseckige Sterne an, deren jeder Strahl mit dem andern durch einen Cirkelbogen zusammengehängt wird. So geometrisirt die Mutter Natur die Salze, und wenn man dem Alau und Vitriol seine fremden Theile benimmt, so erscheinen sie endlich in der Würfelform des gemeinen Kochsalzes. Hier endigen sich meine Auszüge aus den selten gewordnen Schriften des Glaubers in klein 8.

Vielleicht missbrauche ich nicht die Gedult des Lesers, wenn ich die Verfertigung des Glauberschen Wundersalzes mit hersehe, da es jetzt täglich in der Heilkunde als ein sichres und geschwindes Laxmittel gebraucht wird. Der Erfinder beschreibt es in seiner Centur. III. auf folgende Art zu machen. Man löse das Kochsalz in gemeinem Wasser auf, man gieße, dem Gewichte nach, eben so viel Vitriolöl zu, und man ziehe, in gelinder Wärme, den flüchtigen Kochsalzgeist davon. Das Zurückbleibende wird in warmen Wasser aufgelöst, und aus diesem schießt ein süßliches, vollkommenes Mittelsalz an, wenn man das Wasser bis auf den dritten Theil abdampfen läst. Dieses Salz giebt salpeterähnliche, längliche, zerbrechliche Kristalle, welche sich nebent einander und der Länge nach auf dem Boden des Gefäßes anlegen, da der Salpeter gegen alle Theile der Schale anschiesst.

Nach dem Stahl wird ein noch reineres Wunsches Kochsalz, Salpeter und Schwefel gemacht,

macht, indem man das Mengsel nach und nach in einem glühenden Tiegel verpuft. Hier erhält man zugleich drey Salze, Salpeter, vitriolisirten Weinstein und das Wundersalz. Man scheidet sie alle drei von einander. So wenig kann das Feuer die Salzsignaturen ändern. Am reinsten wird das Wundersalz, wenn man Küchensalz mit Schwefel schmilzt, nach dem Ausgusse zu Pulver reibt und in offnern Gefäße gelinde röstet. Hier wird aus der Säure des Schwefels mit dem Alkali des Kochsalzes ein reines Wundersalz.

An einer andern Stelle röhmt sich Glauber, wenn man das destillirte und rektificirte Bernsteinöl mit seinem feurigen Salzgeiste digerire, so werde dieses Öl wieder so hart, als Stein, und man könne aus den gelben Stücken Bernstein, große, weiße Massen versetzen, in welche man vor der Erhärzung Spinnen und Fliegen einsenkt. Endlich verspricht er, kraft seines mit doppeltem Geiste begabten Wundersalzes, abgestorbnes Holz, wie auch todte Insekten, im Tiegel und Wundersalze wieder zu beleben.

Durch das bloße Ausglühen kann man aus reinem Küchensalze die Salzsäure nicht vertreiben, d. i. das mineralische Laugensalz aus dem Küchensalze machen, weil beyde, die Säure und das Alkali, darin fest mit einander verbunden sind. Nach den Versuchen des Markgrafs geht diese Scheidung am besten an, wenn man zwey bis vier Theile des rauhenden Salpetergeistes über Einem Theile Kochsalz destillirt, und den zuerst erhaltenen Salzgeist, wenn man ihn rein zu haben wünscht, nochmals über frischem Kochsalze rektificirt. Den dadurch erhaltenen Würfelsalpeter verpuft man hierauf mit Kohlen-Sallens fortges. Magie. 2. Th. C staub;

staub; so bekommt man ein mineralisches, von der Säure entblößtes Laugensalz.

Die hier genannte Rieselflüssigkeit entsteht, wenn man gepulverte Kieselsteine mit vier Theilen Laugensalz schmilzt, und die daraus gewordne Glassmaterie an der freien Luft zerfließen läßt. Uebrigens kann Ein Pfund Sole oder Salzquellenwasser nicht über sechs Unzen Kochsalz enthalten, aber wohl viel weniger; da man zur Ersparung der Feurung das Wasser in Gradirhäusern durch den Wind halb abrauchen, und es hierauf in blehernen, oder besser in eisernen Pfannen einfacht, und durch Kinderblut reisnet macht, und in Körben körnt und trocknet. Sonne und Wind scheiden aber den selenitischen Saß besser davon, als das Pfannenfeuer.

In Paris laugte jemand einen Theil des alten eichenen Holzwerkes, von einem niedgerissenem Gebäude, kalt aus, nachdem er es verbrannt hatte, und es gab die Lauge eine solche Menge glauberischen Wundersalzes, daß man nicht einmal nöthig hatte, die Lauge abdampfen zu lassen. Dieses gab Anlaß, altes, fast verwittertes Eichenholz näher zu untersuchen, da es sich denn fand, daß es eine gleiche Menge von diesem Salze gab.

Wenn Mahnen Signaturen der Personen sind, so war Glauber zum Glauben an idealische Wunder bestimmt, und ich urtheile von ihm, daß er bei einer fleißigen Uebung im Feuer viel Nützliches gewußt, noch mehr im Katholikone geschrieben, und das meiste der Welt vorgegaukelt hat. Indessen wären doch Glauber und Runkel zu ihrer Zeit noch die vernünftigsten unter den hermetischen Chemisten; und noch studiren viele Glaubers ihre sekularische
Läu

Täuschungen in aller Einfalt des Glaubens: glücklich, wenn sie von der heutigen Chemieaufklärung die Kunst erlernen, Glaubers Versuche auf die Kapelle zu bringen!

Der wahre Zeitpunkt der vollkommenen Weingährung.

Der Scheidekünstler zieht aus dem ausgepreßten Traubensaft des Weins, aus dem Moste, ein geschmackloses Wasser, ein helles Öl von gelber Farbe, so gegen das Ende der Destillirung noch dunkler wird; ferner einen Auszug und ein wesentliches Salz, welches mit dem Weinsteine nahe verwandt ist. Das Geschäft der Gährung bildet diese Stoffe für unsre Zunge und Gesundheit völlig um; sie scheidet sie nicht, wie der Chemist von einander, sondern sie vereinigt vielmehr die rohen Bestandtheile, scheidet die Unreinigkeiten aus der Masse heraus und kocht sie, so zu reden, durch ihre innerliche Wärme, erst im Fasse reif. In dieser Küche bereitet uns die Natur den Wein, mit Hälfe des großen Triebwurfs der Gährung, so im Menschen die Speisen verdaut, und daraus lebensgeister, Kraft der elektrischen Wärme, so wie aus dem Pflanzensaft in den Gewächsen süßes Obst und wohlriechende Blumen scheldet. Man sehe die neue Theorie über die Gährung in dem Ersten Bande dieser fortgesetzten Magie weiter nach.

Die Gährung greift sogar nach ihrem Rechte wieder, sobald die Natur nicht mehr im Stande ist, den Saft in thierischen und vegetabilischen Gefäßen im zweckmäßigen Umlaufe zu erhalten; sie zerstört die Organisirung in den Früchten, durchknetet die rohgelassenen Bestandtheile mit brausendem Unge-

stüme, schafft sie völlig um, veredelt die Säfte und übergiebt solche, wenn die Kunst nicht zu rechter Zeit noch ins Mittel tritt, der Hand der Verwesung. So brausend versfährt die Mutter unsrer Leidenschaften, sie erschüttert sogar unsre Seele durch das Blut und scheidet daraus gute oder böse Säfte, Leben oder Tod, den Wein ab, der die Lebensgeister zu einem lustigen Rausche sublimirt, oder den Essig, der nach der Freude folgt, die Freude präcipitirt, und die grossen Hefen melancholisch niederschlägt.

Alle Weingährungen entbinden einen entzündbaren Geist, der leicht ist, wohlriecht, in die Höhe über sich steigt, und sich mit Wasser vermischen lässt, dadurch aber leicht zu Essig wird. Die Essiggährung giebt das Resultat von der Verflüchtigung des Phlogistonäthers, den Essig, und die faule Gährung ist die letzte Anstrengung, das grobe im Essige noch übrig gebliebne Phlogiston, unter der Gestalt eines flüchtigen Alkali, halb zu verflüchtigen und halb zu Erde zu machen. Dieses sind die drey, dem Ansehen nach verschiednen Grade einer und eben derselben Gährung, in welche alle feuchte Körper stufenweise übergehen, der eine mehr, weil er viele brennbare Theile enthält, der andre weniger, weil man fast gar keine Brennstoffe an ihm bemerken kann, welche in der Gährung verloren wären.

Ich bleibe bloß bei der vegetabilischen Weingährung stehen, denn die animalische würde in die Physiologie gehören, ob ich gleich einsehe, daß unser Blut, das aus Wasser, Schleim und rothem Stoffe und vielen brennbaren Theilen besteht, folglich alle Erfordernisse zu einer Gährung, nebst fixer Lust und Wärme besitzt, und bloß in der zunge, diese sem dünnhäutigen Spunde, von der Lust berührts wird,

wird, und durch den beständigen Umlauf in eins fort ätherisch phlogistische Lebensgeister in die Nerven einhaucht. Wäre ich ein Weinkenner, so würde ich die verschiedenen Menschentemperaturen nach der Analogie des Glaubers, die Genies, mit dem flüchtigen Champagner u. s. w. vergleichen, und durch Pontak zu verbessern anrathen. Vielleicht zeigt sich an allen Wunden und Geschwüren, wozu die Luft kommen kann, erst eine ähnliche Säure, und endlich das flüchtige Alkali der Fäulniß eben sowohl.

Schleimige Früchte oder Pflanzen stellen uns die Weingährung am sichtbarsten dar. Diese Schleimfrüchte unterscheiden sich, was den Geschmack betrifft, in dreierlei Gattungen; einige schmecken süß- und zuckerhaft mit Annath, d. i. mit sehr wenig zugesetzter Säure, wodurch ein süßer wohlgeschmeckender Eindruck auf die Zunge entsteht, z. B. eine reife Birne von guter Art. Andre schmecken süß, aber ohne auffallenden Geschmack. Die dritte Gattung ist sauer. Im Anfange sind alle Früchte sauer und herbe, und nur die Sonne und die Zeit machen sie süß und reif: bende nicht bloß durch Ausdünnung, sondern durch eine gelinde Gährung, so lange die Hämde noch ganz sind und die Luft den Saft nicht unmittelbar berührt.

Hier wird bloß die geistige Gährung in Anschlag gebracht, welche den Traubensaft in Wein verwandelt, und es soll der eigentliche Augenblick bestimmt werden, in welchem derselbe durch das Gähren seine höchste Vollkommenheit zu erreichen fähig ist.

Welche unabsehbliche Geschlechtsfolgen von dem ersten Weinstocke, den Noah erzog, bis auf unsre heutigen Weinberge, durch ganz Europa, denn die drey and're Welttheile wenden wenig Mühe auf den

Weinbau. Nach dem Verzeichnisse der Botaniker giebt es heut zu Tage etwa zwanzig, und vielleicht einige hundert Arten von Weinstöcken, besonders in den Gärten des Grossherzogs von Toskana. Und wie weit ist man noch von der Stufe entfernt, einer so ungeheuren Menge von Weinstockarten den rechten botanischen Namen zu geben, und in allen Weinprovinzen diese Namen einzuführen, um die Provinzialbenennungen der rothwelschen Gärtner sprache zu verdrängen, damit man jede Art des Rebenstocks von der andern hinlänglich unterscheiden könne. Doch auch dieses würde wenig helfen, weil in jedem anders gemischten, anders behandelten, und anders liegenden Weinberge auch von einerlen Art andre Arten und Spielarten von Trauben wachsen, und manche hier früher, dort später, auch in dem besten Weinjahre reisen. Alles dieses, und sogar das Alter eines Weinstocks hat auf die Trauben, deren Zurichtung und den rechten Zeitpunkt einer guten Gährung keinen geringen Einfluß.

Das Beispiel von einer der heftigsten animalischen Gährungen, oder das hizige Fieber, wächst so lange, bis eine Krisis erfolgt, und wir wissen davon nicht viel mehr, als daß in dieser und vielleicht in allen übrigen Krankheiten, ein Ferment herumgejagt wird, welches die heilende Gährung durch das Fieber aus dem Blute allmälig entwickelt, und endlich durch Haut, Urin oder Stuhlgang in Gestalt der Hesen verflüchtigt. Die Zwischenzeit des Frostes über ist das Ferment unthätig, und der Arzt muß den rechten Grad dieser Gährung durch die Kunst eben so zu befördern oder zu mäßigen wissen, wie der Bäcker das Brod weder zu viel, noch zu wenig gähren läßt. Das Gähren entwickelt die, fixe Luft, die in den kleinsten Bestandtheilen steckt, so in einer Flüssig-

Flüssigkeit herumschwimmen, zu der nicht viele Luft kommen kann. Der Skorbut wäre nach meiner Idee ein Exempel von der oben genannten Effiggähung, und das Faulfieber von der faulen. Vielleicht würde man also der Natur der Sache näher kommen, wenn man das Faulfieber durch saure Sachen u. durch Klistire von fixer Luft, die allezeit saurer Art ist, den Skorbut durch gehägte, phlogistische Arzneien und durch Klistire mit brennbarer Luft, und das hizige Fieber bloß durch kühlende Mittel behandelte, welche das Aufbrausen mäßigen.

Vor dem rechten Zeitpunkte der Gährung ist der Wein eben so unvollkommen, als nach einer übertriebenen Gährung. Wenn der ausgepreßte Traubensaft nach einiger Rühezeit etwa bei dem geahnten Reaumurschen Grade zu gähren anfängt, so steigen von dem Boden des Gefäßes kleine Luftblasen in die Höhe, welche auf der Oberfläche des Mostes, wo sie die Luft berühren, zerspringen. Mit der zunehmenden Gährung vergrößern sich auch diese Blasen, sie hauchen ein verflüchtigtes Phlogiston in die Atmosphäre aus, und die Masse wird warm, trübe, dünn, und sie steigt augenscheinlich höher. Die steigenden Blasen ziehn zugleich, wie die aufgeblasenen Ochsenblasen den Schwimmer, eine Menge Körner, Traubenhäute und Stängel mit sich aus der Tiefe heraus, und davon bildet sich auf der Oberfläche des Mostes eine dicke Schaumrinde, welche man in Frankreich den Hut nennt.

Während der Gährung hört man ein brausendes Geräusch, das die sich drängenden und steigenden Blasen verursachen, und welches gleichsam für den Dichter den Ton zu seinen Bachanalien angiebt, aber auch durch den schädlichen, elastischen Dunst

wartet, der schon manchem das Leben gekostet hat, wofern die Kellerlust keinen freyen Ausgang findet. Vielleicht ließe sich dieser geistige Dunst mit Nüssen sammeln, auf Flaschen füllen, und bei neuen Gährungen wieder anbringen, und wie eine gute, frische Luft bei dem Faulfeier anwenden.

Mit der abnehmenden Gährung vermindert sich die innerliche und äußerliche Bewegung im Moste, die Wärme, die Masse sinkt von Grad zu Grad nieder, die schleimige Consistenz verändert sich in eine helle, säuerliche Flüssigkeit voller färbenden Theile, und der honigsüße Geschmack des Mostes wird nun reizend und angenehm für die Zunge, und es entwickelt sich der Geist des Weingeruches, die trübe, mit den Traubentaglien bedeckte Oberfläche des Weinfasses wird nun, wie nach dem Schiffbruche, von allen Trümmern befreit, stille, glänzend und wohlriechend, und alles ist nun Wein und lädt Freunde ein. So dichterisch wird schon die bloße Tinte, wenn man nur von der Weingährung zu schreiben anfängt.

Man ist in den Weinländern gewohnt, den rechten Gährungspunkt für den Wein aus folgendem Gesichtspunkte zu bestimmen. Man gießt etwas von dem neuen Wein in ein helles, weißes Trinkglas, um dasselbe an einem wohlbeleuchteten Orte nach der Farbe zu beurtheilen. Ist diese hoch oder mehr nuancirt, so beschleunigt oder verschiebt der Landmann den Anstich des Fasses, und bisweilen seihet man noch die Probe durch Löschpapier durch. Doch diese Farbenprobe kann, nach so vielen dazwischen kommenden Umständen, von der Reifung, Presse, den neuen Fässern u. s. w. höchstens nur lokal richtig seyn; und wie können andre, noch unternahme-

fahrne Winzer nach dieser Angabe genau treffen, da die Farben noch sehr unvollkommen bestimmt sind, und die rothe sich nach dem Drucke der Presse bequemt.

Die zweyte Probe entscheidet der Geschmack, indem man den jungen Wein in den Mund nimmt und seinen Eindruck auf die Nervenwarzen der Zunge lauschend abwiegt. Dieses Kosten gehört aber nur für ausgelernte Weinkundige, weil sich der Geschmack bloß nach den Jahrgängen und nach den Arten der Weinreben richtet, und durch vielen Tabakstrauch eingeräucherte Zungen nur unvollkommen über den Geschmack urtheilen.

Andre tragen die Untersuchung, wie lange der Wein gähren müsse, um seine möglichste Vollkommenheit zu erreichen, der Nase auf; sie erforschen die Güte des Weins durch den Geruch; aber auch dieses Mittel lässt sich nicht beschreiben und andern mittheilen.

Die vierte Probe giebt in manchen Gegenden das Löschpapier; sie seihen ihn durch ein einfaches Löschpapier in ein Glas, und bemerken, ob der Wein am Rande des Glases Schaum macht oder nicht; aber alle Weine gähren in den verschlossenen Gefäßen unmerklich fort, besonders wenn diese bewegt und gelüftet werden, und davon entstehen an der Luft die Blasen, und noch mehr, wenn man Wein in ein Glas gießt..

Eben so unbestimmt ist hier die Thermometerprobe, denn seine Wärme ist nach dem ungleichen Alter der Trauben, nach dem Verhältnisse der Traubenzusammischungen, nach dem grössern oder mindern Zu-

flusse der freien lust, nach der Dictheit des Kellers, gemauers und nach mehr Umständen höchst verschieden.

Selbst die Dauer der Gährung richtet sich noch den gedachten Mannichfaltigkeiten; in einigen Ländern lässt man den Wein zwey, in andern vier, sechs bis acht Tage lang brausen. Folglich giebt die Dauer der Zeit kein genaues Richtmaß für die Gährung ab.

Selbst das Aufbrausen des Mostes ist nicht weniger zweydeutig, denn dieses kann aus vielen Gründen zu früh aufhören; obgleich das rauschende Gezische so unmerklich wieder abnimmt, als es anfangs von Zeit zunahm. Wer kann aber ein sicheres Gehörmaß von dem höchsten Grade des Aufbrausens des Mostes ausmitteln? Alles dieses sind also Proben, welche von der Täuschung der Sinne und den lokalmumständen abhängen.

Alle kochende Flüssigkeiten wachsen während des Kochens in ihrem Volumen, wie die überlaufende Milch, und jede Milch, die fett ist, früher, als eine, wäßrige, und wenn solche flüssige Massen einige Zeit lang gestiegen sind und Platz zum Steigen haben, so bezeichnen die Hefen gleichsam den höchsten Strich an dem Mostgefäß, und hierauf fällt die Masse wieder von einem Grade zum andern herab. Diesen Gang zeichnet uns die Gährung selbst mit ihrem klebsigen Griffel ab, und wir dürfen ihn nur beobachten.

Dieser höchste Steigepunkt ist das lokalrichtmaß für alle Weltgegenden, Traubenalter, Rebarten, Rüsen und einzelne Weine, und für alle gährende Massen. Es fragt sich nur, ob der Augenblick dieser erreichten größten Höhe, oder der Stillstand

stand der Oberhafen auf der Mostfläche, oder der Anfang des Absteigens, der eigentliche Zeitpunkt sei, von dem die gesammte Stärke des Weins eigentlich abhängt.

Der Punkt der größten Aufwallung oder Erhebung.

Nach der Erfahrung ist die tobende Masse, wenn sie ihre größte Höhe erreicht hat, noch ein rohes Gemische der Grundstoffe von bleicher Farbe, voller fixen Lust. Eben so hat der Wein in seiner tiefsten Erniedrigung schon zu viel von seinem geistigen Wesen verflüchtigt und verloren, folglich sein bestes Feuer ausgehaucht; folglich ist die Mittelzeit zwischen dem Aufgange und Untergange des Mostes, da derselbe im ersten Falle noch unreif, im andern für überreif anzusehen ist, d. i. in den Augenblick zu setzen, da der Most nach dem Stillstande zu fallen anfängt.

Der Abt Bertholon erweiset dieses in seiner Preisschrift durch seine und fremde Erfahrungen: es ist also der rechte Zeitpunkt der, wenn sich der Hut, d. i. das Mengsel der Treber, Stängel und Rämme niederzusenken anfängt. Dieses ist in vielen französischen Provinzen der Wind, daß sich die tumultuarische Bewegung völlig gelegt hat, um den Wein aus dem Bottige abzustechen.

Außer den gewöhnlichen Erfordernissen bei der Bütte oder dem Zober, verlangt der Abt, anderthalb Fuß von der oberen Mündung hinab gerechnet, einen festen, runden, vorstechenden Zapfen, um darauf einen hölzernen Deckel zu legen, der so groß, als der Boden des Zobers ist; die Absicht ist, die Trauben dar-

darauf zu schütten, wosfern man sie nicht vorher zerquetscht, ehe man sie in den Zober bringt. Dieser Deckel hat große und viel Löcher, die Hülsen der gequetschten Trauben durchzulassen; deswegen erweitert man sie von unten hinauf. Ueber diesem durchlöcherten Deckel liegt ein starker Boden auf dem Zober, den man ausheben kann; beyde müssen gut einpassen und mit Gewalt eingedrückt werden, indem man gleich hohe Hölzer zwischen beyden Deckeln aufrecht stellt, und eine Stange zwischen dem Kellergewölbe und dem Oberdeckel einzwingt, damit die Gährung den Mittelboden und Deckel nicht aus seiner Lage versetzen möge.

Der Mittelboden, der Löcher hat, hindert die Traubenhäute hinaufzusteigen, er lässt aber dem gährenden Moste alle Freiheit, durch die Löcher hinaufzubrausen. Der Oberdeckel hält die gar zu große Ausdünstung zurück, und diese sonst verfliegende Mostdünste kehren nun zu dem Weine wieder zurück und veredeln ihn. Wider eine unvollkommne Gährung und die Zersprengung des Gefäßes sind im Oberboden Lufthöcher angebracht.

Was die Trauben betrifft, so wählt man blos die reifsten; und man sondert davon die grünen und faulen ab; die abgebeerten guten Trauben werden auf dem Mittelboden gequetscht, so daß keine Beere ganz bleibt. Diese schüttet man in den Zober hinab, und man zerquetscht andre, bis der Raum des Zobers unterhalb dem Mittelboden verhältnismäßig damit angefüllt ist. Auf diese Art gerath die ganze Masse zugleich in Gährung, und sie hört zu gleicher Zeit auf zu brausen, weil alle Trauben gleichzeitig und also gleichwirksam sind; vielerley Arten von Trauben veranlassen aufeinander folgende Gährungen, welche sich einans

einander entkräften und die besten Geister versuchen.

Durch diese Behandlung gewinnt der Wein alle mögliche Vollkommenheiten, er wird im Geschmack angenehm, in der Farbe gleichartig und haltbar, und sie vereinigt, durch die Trennung der chaotischen Hefen, alle Bestandtheile des Weins, das Wasser, das Delige und die Weinsteinsäure auf das innigste mit einander. Wenn man frischen Most destillirt, so steigt nicht das Mindeste von einem brennenden Geiste herüber, und es liefert die Retorte bloß ein fettes, branstiges Wesen; erst nach der Gährung zeigt sich der Weingeist, und aus dem Schlamme und den Hefen eine Menge Del. Heiße Weinjahre veranlassen weniger Hefen; Trauben von kalten Jahren füllen aber oft den vierten Theil des Gefäßes mit Hefen an, so wie das Treten mit den Füßen mehr Hefen, als die Presse macht. Diese Hefen nehmen mit jedem Abzuge ab, wenn man den Wein von einem Fasse auf das andre abzieht.

Dieses wäre nun das einfache und leichte Mittel für jeden Landmann zu wissen, wenn die rechte Zeit vorhanden ist, den Wein auf Fässer zu bringen; da man aber wegen der doppelten Deckel nicht sehen kann, wenn die Gährung ihren höchsten Standpunkte eingenommen, wenn sie stills steht, und wenn sie sich zu senken anfängt, so giebt der Abt dazu ein Gährungsmaß oder den Weinmesser an. Es besteht derselbe aus einen hohlen Cylinder von Blech, dessen Boden die Figur von einem umgekehrten Regel und viele Löcher hat, welche zwar den Wein, aber keine Körner oder Treber durchlossen. Oben hat dieser Becher einen Haken, um ihn damit an den Rond der Bütte anzuhängen. In diesen Becher stellt man ein

ein Lineal oder ein Visirmaß hinein, das in Zolle und Linien abgetheilt ist. Wenn nun der gährende Most durch den lochrigen Boden in den Becher hinaufsteigt, so erhebt er den Visirstock, dessen Fuß ein halbzirkfliger Kork ist, auf eben die Art, wie der Most im großen Gefäße steigt, stille steht, oder fällt. Die Zahlen neben den Linien und Zollen geben genau an dem Weinmesser den Gang an, den die Gährung im Verborgnen macht; und man kann sogar die Jahrgänge der verschiedenen Trauben damit vergleichen. Um den Onometer hinabzufinden, dazu wird ein Schieber oder Koch durch den oberen und mittleren Boden für den Becher gemacht.

Schleunige Rettungsmittel scheinbarer Todesfälle, als ein Auszug aus der dreizehnten Englischen Auflage des Doktor Johnsons.

Figur I. II. III.

Die innere Überzeugung davon, daß diese Ausbrüte, nach der Anbetung des höchsten Wesens, die zweite große Menschenpflicht seyn, (denn es stehen sogar Thiere, durch eine Art von Mitgefühl angetrieben, bey ihres Gleichen schaudernd stille,) hat in verschiedenen Ländern, nach Johnsons menschenfreundlicher Vorschrift, eigne Institute zur Rettung schleuniger Todesfälle veranlaßt. Die Stadt Amsterdam vervielfältigte diese Anstalten durch ihr Beispiel in den Niederlanden, und diese Menschenliebe fand bald in Venedig, Mailand und zu Padua Verehrer und Herberge. Neapel verband dieses Institut, als einen Zweig des großen Krankenhauses, so in dieser Hauptstadt ist, mit der inneren Wohlfahrt des Landes, und Florenz, Livorno und Genua beeiferten sich, Töchter das

das Leben wieder zu schenken, und Hamburg war für Deutschland, was Amsterdam für Europa geworden war, der evangelische Samariter. Maria Theresia nahm diese Pflicht in Schuß, und übte sie in ihren weitläufigen Staaten aus. London wurde die Mutter von dieser wohlthätigen Anstalt, so wie Paris das Exempel der Nachahmung in ganz Frankreich, Spanien, Portugal und in der Schweiz; und Russland und die Nordkronen üben sie nun aus.

Wenn Länder, welche durch die geographische Grenze mit einander verbunden, und durch die Grenze der Politik auf ewig von einander getrennt werden, einerley Anstalten genehmigen, und sie mit Eifer viele Jahre lang fortführen, so darf man wohl keine andre Gründe von ihrer Gemeinnützigkeit angeben. Hier rebet allemal die Selbstliebe für die Sache: ich und die Meinigen können alle Tage in den Fall kommen, durch diese schleunigen Rettungsmittel wieder in das Leben zurückgerufen zu werden.

Ich werde das Wesentliche aus diesem praktischen Unterrichte, mit den Gedanken des berühmten Tissots verbunden, anführen.

Die Ertrunkenen.

Man bringe den ertrunkenen Körper sorgfältig auf einer Trage, Leiter, oder auf einem langen Brett, in eine Scheune, Hütte, oder an einen verdeckten Ort, wosfern kein Haus in der Nähe wäre. Hier gebe man dem Körper eine sichende Lage, so daß der Kopf höher, als die Füße, auf einer Bank, einem Tische, oder Lehnsessel zu liegen kommt. Man entkleidet ihn, man hält ihn in eine Bettdecke, oder dergleichen ein, dabei besichtigt man ihn, ob

ein Theil beschädigt worden; und davon schont man im Reiben. Der nasse, kalte und erstarrte Körper wird also abgetrocknet, in eine temperirte Luft gebracht, und mit erwärmtem Flanell oder andrem Wollenzeuge, oder einer sanften Hautbürste gerieben. Wenn das trockne Reiben nicht bald seine Wirksamkeit beweiset, so befeuchtet man die Reibelappen mit Salmiackgeist, oder Hirschhorngeist, und damit reibt man den Rückgrath, die Lenden, den Bauch, die hohlen Hände und die Fussolen in eins fort. In die Schläfe, Ohren, Hals und Nacken reibt man eben diese Geister blos mit der Hand und sanft ein.

Nun wendet man den Körper auf die rechte Seite, wischt mit einer Feder und Schwamm den Schleim aus der Nase und dem Munde weg, und man spricht ein wenig laues Wasser in den Mund, damit der Schleim in dieser Lage desto leichter wieder abschlissen könne; ohne daß es eben nöthig wäre, die Kinnladen mit Gewalt aufzubrechen.

Bemerkt man nun schon einen geringen Grad von Wärme von dem bloßen Reiben, so ist Hoffnung, und man legt den in eine Bettdecke eingehüllten Körper in ein Bett zwischen zweyen entkleideten Personen, welche fortfahren, ihn sonderlich an der Herzgrube zu reiben und sanft zu erschüttern, bis die Wärme immer natürlicher wird. Wird ganz und gar keine Wärme durch das Reiben hervorgebracht, so schlägt man um Kreken, die mit heißem Wasser angefüllt sind, oder um erwärmte Ziegel oder heiße Sandsäcke Wollenzeuge herum, um solche an die Fussolen, Hände, Füße und Lenden, doch nicht nahe zu legen. Eben dieses vertichtet man mit gewärmten Küszen am Kopfe, Halse und den kältesten Theilen, sonderlich an der Herzgrube.

Um

Um die Luft in der Lunge wieder in Bewegung zu setzen und geradezu auf die Pulslosigkeit zu wirken, bedient man sich des Nasenbalges, Tab., I. Fig. I. Man fertigt dieses Werkzeug aus einem Stücke zähen Holzes, fünf Zoll lang, halb so breit, und etwas über Einen Zoll dick, nach der hier abgerundeten Form. Die obere Fläche ist gewölbt, die untere ausgehöhlt, um das Werkzeug an den Mund und das Kinn anzupassen. Die beiden kurzen Röhren C C werden in die Naselöcher gesteckt, und müssen deswegen wohl abgerundet seyn. Die Luft geht von A bis B und so weiter. In A ist die Mündung zur Aufnahme der Rohrspitze von dem kleinen Handblasbalge E. Von B bohrt man zwei Röhren gerade hinauf in einer kleinen Entfernung von einander; man spitzet ihre hervorragenden Enden etwas zu, um sie in die Naselöcher zu stecken und selbige auszufüllen oder verschlossen zu halten. Ihre vorragende Länge beträgt etwa anderthalb Zoll. Von B geht nach D D ein zweihärmiger Kommunikationskanal, dessen beide Enden man an den Schultern D D mit einem Korkstopfel verstopt. Die ganze Figur reicht sich im Durchschnitte. Das ganze Werkzeug könnte von dickem Sohlenleder gemacht werden.

Wenn man die beiden Nasenhörnchen C C in die beiden Naselöcher steckt, und den Handblasbalg gespannt und langsam hebt und zusrückt, so wird indessen der Mund verschlossen gehalten und die Kehle gespannt zurück gedrückt, und die Luft dringt in die Luftröhre hinab, anstatt den Magen aufzublasen. Man müßte, wenn man bloß einen Handblasbalg bei der Hand hätte, unfehlbar das eine Naseloch verschlossen halten. Der warme Atem des Operators würde die Lunge nicht erreichen und vielleicht gar schädlich werden.

Um Luft oder auch Rauch durch den Hintern ins Gedärme zu bringen, dazu gehört ein dergleichen Handblasebalg, Figur 2, dessen Ventil nicht zu sehen ist, weil es unterwärts gefehrt ist. In die Röhre B, welche man in den Hintern steckt, passt man leicht den Schnabel des Balges ein. Diese Röhre B ist von Horn oder Holz glatt abgedreht, und also geschickt, die Luft oder den Rauch aus dem Balge aufzunehmen.

In beiden Operationen hält eine Person unterhalb dem Ventile des Balges eine erwärmte Thee-tasse mit etwas Salmiakgeiste, Hirschhorngeist oder dergleichen, so lange das Gebläse dauret, um die eingejagte Luft damit desto reizbarer zu machen. Für starke Personen wird Tabakstrauch, für schwache der Rauch von Salben, Münze, Rosmarin oder Lavendel durch das Rauchgebläse ins Gedärme gebracht, indem man zwey Tabakspfeifen mit den Köpfen aufeinander stellt, und mit einem starken Papiere bensammenhält. Den Tabakstrauch vorsichtig hinein zu leiten, bedient man sich einer hölzernen Klissirröhre, oder der ledernen Scheide eines Messers, oder Scheerenfutterals, oder eines Degens, deren Ende abgeschnitten worden. Dieses Ende wird in den After gesteckt, und in dasselbe steckt man die Röhre der Tabakspfeife oder eines Blasebalges, damit der Muskelring des Mastdarms nicht beschädigt werde. Man sehe die Figur 3 und 4 nach, als ein Tabakstrauchgebläse.

Diese Rauchklissirblase A hat zwey Deffnungen; die untere B wird um eine Röhre C in D fest zusammengebunden. Auch diese Röhre hat zwey Mündungen, eine obere in C, so in die Blase reicht und den Tabakstrauch in die Blase aushaucht; die andre in

in E umfaßt den Kopf der mit Tabak angefüllten Pfeife F, welche durch eine Person in G brennend erhalten wird, indem sie raucht, und ein anderer den Rauch aus der Blase A in den Astter durch die zweite Röhre H aus I nach K drückt. Diese Röhre H wird mit ihrer untern Mündung L in die Blase eingesetzt, und bey I wohlgebunden oder eingeschroben.

Indem der Rauch auf die angezeigte Art in den Astter getrieben wird, drückt und zieht man den Unterleib mit der Hand gelinde in die Höhe, und man fährt damit so lange fort, bis man einige Zeichen des Lebens bemerkt. Erfolgen diese, so gehört große Behutsamkeit dazu, das Einblasen in die ohnedies sehr ausgedehnte Lunge der Ertrunkenen nicht zu überstreben, und man sieht ein sanftes Atmen allein fort. Man hält die Naselbcher und den Gaumen mit der Fähne einer Feder, man gebraucht dabei Schnupftaback, und man erwärmt den Hals und die Schläfe mit ein paar Tropfen Salm'afgelst in Branntwein verdünnt. In den Mund gießt man einen Theelöffel Bibergailtinktur, oder Pfefferminzenwasser, oder eine andre Herzstärkung in den Mund, ohne solches geschwind zu wiederholen.

Merkmale eines wiederkehrenden Lebens sind die kleinen Zuckungen der Muskeln im Angesichte, an den Augenlidern und hier oder da am Leibe; die Lippen und Wangen überziehen sich mit einer leichten Röthe; man wird ein schwaches Herzklappern und Klopfen der Pulsadern, ein weicheres Anföhlen des Fleisches, eine kleine, aus den Geburtstheilen herausglimmende Wärme gewahr. Diese Erscheinungen wachsen zu einigen Krämpfen, besonders am Halse heran, und diese werden von einer sichtbaren Angstlichkeit, von einem Erbrechen, Ausleerung des Leibes,

bes, Aechzen, heftigem Kopfwehe begleitet, über welches sich der Kranke beklagt, sobald er zu reden anfängt.

Wenn die Zeichen des Lebens nicht gleich in der ersten halben Stunde erscheinen wollen, so muß man doch nicht müde werden, die Hülfsleistungen beharrlich fortzusegen, da sie bisweilen erst nach sechs- oder siebenstündigen Anstrengungen erfolgt sind. Die angewandte Mühe belohnt sich schon durch die Hoffnung, einen Verunglückten seiner Familie, seinem Vaterlande und sich selbst wieder schenken zu können, und sie verliert sich in dem Augenblicke in ein seeliges Gefühl, wenn man an der Bahre des Lazarus den geringsten Mitmenschen ins Leben zurückruft. Um keine Vorurtheile zur Entschuldigung unter den Umstehenden zu veranlassen, so muß man wissen, daß man noch keine untrügliche Merkmale des Todes, als die angedeutende Fäulnis, festzusehen weiß. Und bey wie vielen kann das ehrunde Loch in der Scheiderwand der Herzkammern nach der Geburt noch offen geblieben seyn.

Die eben gerecketen Personen werden mäßig warm gehalten, in Ruhe gelassen; man reicht ihnen lauen Thee von Salben oder Melisse, und wenn sie zu essen im Stande sind, eine Bier- oder Weinsuppe mit Eherdotter, Zucker, etwas Gewürze und geröstetem Brodte, und auf diese folgen allmählig Kraftbrühen.

Das Vorurtheil, als ob die Ertrunkenen in ihren Magen und in die Lunge eine Menge Wasser eingeschluckt hätten, welches doch die Erfahrung offenbar widerlegt, hat gewaltsame Behandlungen erfund-

erfunden, solche Leute über Fässer zu rollen, oder gar auf die Köpfe zu stellen. Bloß in der Kunge entdeckt man Schaum, welchen man aber nicht herauschaffen kann, und welcher von dem Einsatzen wieder flüssig gemacht wird und verdünntet, sobald der Blutumlauf wieder keinen Gang bekommt. Das wenige Wasser im Magen thut keinen wesentlichen Eintrag in der Sache. Alles gewaltsame Wälzen, Rütteln, Stoßen, Wundreiben, und sonderlich das Aufhängen an den Füßen, würden den allerkleinsten Lebensfunken unfehlbar mit Gewalt ersticken.

Ohne Zweifel ist das Reiben das wirksamste und unentbehrlichste Rettungsmittel, es drückt abwechselnd die Hautwärzchen nieder, es unterhält ihre Elasticität, erwärmt das kalte Flüssige in ihnen, und estheilt sich die Elektricität des Reibenden dem Geriebnen auf dem Wege der Wärme mit. Eine so schwache Schnellkraft würde aber unfehlbar durch ein gewaltthätiges Reiben mit harten Lüchern mehr zerstört, als stufenweise gereizt werden, sich von neuem zusammen zu ziehen, und die eingeschlafne Reizbarkeit wieder zu erwecken. Folglich sind hier alle erschlaffende, erweichende, auflösende Mittel anzuwenden, als warme Bäder, mit warmen Wasser angefüllte und auf den Leib gelegte Blasen, nasse Umlschläge. Zur Ader lassen hiesse hier, den letzten Lebensstoff, der im Blute ist, vermindern, sagt Johnson. Da aber das Gehirn vom Blute überladen ist, und dieses tödtet, so scheint die Deffnung der Drosselader nicht zu unrechter Zeit zu geschehen; aber Erbrechmittel würden ohne ein Zeichen des Lebens, nach dem Johnson, vielleicht ohne Nutzen, und bei der Wiederkehr desselben, wegen der heftigen Erschütterungen, schädlich werden.

Essig und andre Säuren erhärten die Theile bis zur Unempfindlichkeit, und vermehren an erstarrten Körpern die Neigung des Geblüts zu Stockungen, da die Alkalien von der Gattung des Salmiakgeistes, und die Perlasche eine ganz entgegengesetzte heilsame Wirkung thun. Was Perlasche sey, ist mir unbekannt.

Tisot schlägt bei Ertrunkenen vor, denselben die nassen Kleider auszuziehen, sie mit trockenem Leinenzeug stark zu reiben, sie in ein warmes Bett zu legen, mit dem Reiben fortzufahren, durch einen Trichter, den man in den Mund des Ertrunkenen steckt, warmen Atem in die Lunge, oder auch etwas Tabaksauch einzublasen, indem man dem Kranken die Naselöcher verschließt, damit die warme Luft den Schaum in der Lunge zertheile, und die Lustgenüsst ihre Schnellkraft wieder erlange; man öffnet die Drosselblutader am Halse, um den Kreislauf zu reizen, Lunge und Haupt von der Ueberladung zu befreien, da selten das Blut am Fuße oder dem Arme, aber fast immer aus der Drosselader fließt. Man bringt ein Rauchklistir von Tabak durch den After an, man hält Salmiakgeist, Schnupftabak oder trocknes Majoranpulver vor die Nase, jedoch vor dem Aderlassen, und wenn sich Zeichen zum Leben anmelden, flösst man ihm innerhalb einer Stunde fünf Löffel von saurem Meerzwiebelhonige mit warmen Wasser verdünnt durch den Mund, oder starken Thee von Cardobenedicten, oder Kamillen mit Honig ein. Auch nach der Erholung bleibt oft eine Beklemmung mit Husten und Fieber zurück, und daher rath Tisot, oft am Arme zur Ader zu lassen, und hierauf den Holunderthee zu trinken.

Wenn auf alle diese Versuche keine Hülfe erfolgt, wird der ertrunkne Körper nackt auf eine Decke

Decke gelegt, und mit warmer Asche von unten und oben überschüttet oder damit gerieben. Ertrunkne und zugleich Erfrornte legt und bedeckt man mit Schnee.

Rettung der Erhängten, Erwürgten oder Erdrosselten.

Wenn der Körper ohne Beschädigung abgenommen und der Stiel geöffnet worden, wird die Drosselfader geöffnet; und wenn es nöthig ist, nach einer Stunde die Armader; alsdann legt man erweichende Umschläge um den Hals, man bläst Tabakrauch durch die Nase und durch den Aster ein; alsdann reibt man und bringt den Körper in ein laues Fußbad, man hält Salmiakgeist und Viehpulver vor, man setzt an die Beine Schröpfköpfe, und man handelt hier, wie ben dem Blutschlagflusse, da man die Halsbinden und engen Kleider geschwind öffnet, Ader lässt, den Kranken sijzen lässt, an Weinessig riechen lässt, und dem Vollblätigen Ruhe, frische Luft und Simonade mit Salpeter zum Getränke vorschreibt.

Gegen die Erstickung von schädlichen Dünsten.

Gegen die Erstickungen von fauler Luft, Schwefeldünsten, Holzkohlendampfe, Arsenikrauch, eingeschlossener Luft in Leichengewölben und dergleichen, sie mögen durch Schärfe oder Betäubung tödtten, sind folgende schnelle Hülfsmittel ben den scheinbar Erstickten von den Aerzten vorgeschrieben.

Man bringe den atemlosen und pulslosen, falten Unglücklichen sogleich an einen luftigen Ort, der ges

räumig ist; man öffne alle Kleidungsstücke, man reibe besonders den Rücken und die Herzgrube in einer sichenden Lage, man bewege seine Gelenke, streiche den Unterleib, man seze die Füße des Verunglückten in ein laues Fußbad, nachdem sie wohl gerieben worden, man öffne die Armaader mit einer Lanette, man reibe den Arm, wenn kein Blut kommt, und dieses fließt oft erst nach einigen Stunden, immer fort mit der warmen Hand; man bläset ihm mittelst eines Handblasebalges Luft in die Lunge ein, den man in den Mund strect, jedoch sehr langsam, bis sich die Brust erhebt, wozu das sanfste Hinausdrücken des Magens gegen die Brust viel beträgt. Ein Tabakstrauchküstir, woben man den Unterleib wälzet, thut oft seine guten Dienste. Zum Riechen wird Salmiakgeist oder Meerrettig vor die Nase gehalten. Auf die Herzgrube wird in warmen Branntwein gesetzte Leinwand gelegt. Bey dem Aufange der Lebenszeichen helfen Klistire von Wein, Wasser und etwas Salz, und zum Getränke eine saute Limonade mit ein wenig Wein.

Dieses sind die schnellen Hülfsmittel gegen die Erstickung von Schwefeldampf, der auch bey dem Einschlagen des Gewitters Menschen erstickt, und hier dient sonderlich der Salmiakgeist zum Riechen. Gegen die betübenden Dämpfe von Opium, Safran, Bilsenkraut, Tuberosen, Zew, gegen die Kellerdämpfe des Weinmostes, Biers, Branntweins, gegen alle Wohlgerüche von Blumen, Ambra, Mosch, Bibergail, Teufelsdreck, Tabakstrauch, dienen kühle Luft, Entkleidung, Wasserbesprisen, Essigduft, Aderlassen, Einblasen des warmen Athems durch ein Essigtuch auf dem Munde des Erstickten, warmer Weinessig auf der Herzgrube.

Graen

Gegen die Erstickung vom Kohlendampfe, der jährlich viele Personen, die da liegen, hinrichtet und durch Betäubung und Schlafsucht tödtet, dient der Salmiakgeist mit Weinessig, frene Luft, Ader lassen, Klistire und Limonadengetränke.

Bey den Gährungsdünsten der Weinkeller, bey der faulen Luft der verschloßnen mit Menschen überladnen Stuben, der Kloake, Leichengewölber, Brunnen ist das Zeichen zum tödtlichen Eintritte, wenn das brennende Licht in der vorgestreckten Hand auslöscht. Man reinigt diese Luft durch ein schnelles Strohfeuer, durch oft angezündetes Schießpulver, durch Schwefeldampf und Essigräuchern. Endlich geht man, mit einer in Weinessig gesauchten wollenen Nasenbindt und in Weinessig getränktem Stücke Brodt im Munde, in den ausgeräucherten Ort. Das war die Verwahrung; zur Kur der daselbst Erstickten dient die frische Luft, das Aderlassen am Halse, man bläst in die Lunge Luft, so wie in den Ast, und das Niechmittel ist Salmiakgeist und Weinessig. Da sogar die Kleider des Erstickten durch den betäubenden Dunst noch nach einigen Tagen ansteckend sind, so müssen sie in den Wind gehängt und die Krankenstube oft mit Schießpulver, bey immer Kochendem Essige, bey offuen Fenstern, durchräuchert werden. Frischgetünchte und neu gebaute Wohnzimmer verlangen eben diese Verbesserung.

Gegen das Erfrieren:

Der lange Aufenthalt in einer heftigen Kälte wird tödtlich, weil die Kälte alle Hauptsäfte zusammenzieht, das Blut davon gegen das Gehirn getrieben, und die Ausdünstung völlig unterdrückt wird;

D. 5

man

man stirbt also an dem Schlagflusse, welcher sich durch einen unwiderstehlichen Schlaf anfängt, ob man gleich gut versteht, daß dieses Niedersinken der Augenlider den Todes schlaf mit sich führt. Es ist ein Glück, diese reizende Wollust des Schlummers durch verdoppelte Bewegung unterbrechen zu können. Die Russen begraben ihre Erstörte in Schnee und bedecken sie damit, und auf der Rückreise nehmen sie ihre aufgetauten Brüder lebendig mit nach Hause. Man reibe sie also mit Schnee und Eiswasser, denn alle Hitze verursacht hier den Brand.

Gegen die Schlund erstickung.

Wenn gar zu große oder eckige harte Bissen in dem engen Kanale des Schlundes stecken bleiben, und sich in die Schlundwände eingraben, so entsteht von spiken Knochen, Gräten, Stecknadeln u. d. ein heftiger Schmerz in der Schlundwunde, ein Aufflosen, eine ungewöhnliche Bangigkeit, und wenn der verschluckte Körper den Riß der Lufttröhre im Theil verschließt, eine wirkliche Erstickung; das Blut schwollt die Lunge auf, das Gesicht wird rothblau, weil das Blut nicht aus dem Kopfe zurückfließen kann, und der Unglückliche stirbt den Tod der Erhängten. Sogar bringen kleine Körper z. E. Erbsen, Linsen, ein Fleischbissen Personen um, wenn sie die Risse verschließen, indessen, daß viele größere Sachen glücklich den Magen erreichen. So erfolgte ein schneller Tod von einer verschluckten Kastanie, der Schinkenschwarte, von einem verwetteten Ei, von einer Birne, welche man mit dem Munde auffing.

Entweder muß ein solcher gefährlicher Bissen herausgebracht oder niedergestossen werden. Zu der ersten Operation gehören große, eckige Fruchtkerne, Kno-

Knochen, Glas, Steine und Metalle, Nadeln, Schnallen, Scheeren, Messer und alle Körper von harten Spizien. Von allen weiß man Exempel, und es erfolgen davon heftige Magen- und Darm schmerzen, Entzündungen, Geschwüre, Brand, Darmgicht, und oft ein schreckhafter Tod oder ein glücklicher Abgang.

Aus dem Eingange des Schlundes versucht man, sie mit den Fingern herauszuziehen; stecken sie tiefer, so bedient sich der Wundarzt der Zangen oder eines an dem Ende umgebogenen, starken Eisendrahtes; indem das Ende, wo man in der Hand hält, zu einem Ringe gebogen ist, worin ein Windfaden festgemacht ist, damit der Schlund das Instrument nicht zugleich mit verschlingen möge. Wenn die Hasenspitze den Körper erreicht hat, so wendet man den Drath in der Hand um und zieht den Körper zugleich mit heraus, und sogar Gräten und Nadeln.

Körper, die den Schlund nicht ganz ausfüllen, zieht man mit einem gewächsten Ringe oder Schleife von Windfaden, dem man ein Hest von Fischbein giebt, heraus, und oft zieht man viele solche Schleifen in einander, damit einer von ihnen den Körper ergreifen könne, indem man den Hest umdreht. Oder man bringt einen an Fischbein gebundenen trocknen Schwamm unter den Körper, und da der Schwamm allmählich größer aufschwillt, so zieht man mit ihm das Schädliche zugleich heraus. Endlich brachte ein Klistie von einer Unze abgekochten Stanagentabaks einen Unglücklichen, bey dem allerley Misserfol nicht anschlagen wollten, wieder, mittelst des Erbrechens, zum Leben.

Zum Herunterstoßen kann ein dünnes Fischbein, an dessen Ende ein Schwamm festgebunden ist, dienen;

nen; viele Sachen gehn mit oder ohne Schmerzen, z. E. Ringe, Fruchtsteine, Schnallen, Messer, nach einigen Tagen ab, oder erst nach Monathen und Jahren. Eine verschluckte Nadel arbeitete sich erst nach vier Jahren durch den Schenkel hindurch.

Außer diesen Hülfsmitteln befreit ein geschwindes Überlassen von der Erstickung, und da davon die Theile weit werden, so sinkt der Körper leichter herab. Zugleich giebt man dem Kranken Milch mit lauem Wasser zum Erweichen in den Mund. Selbst das Reiten hat durch die Erschütterung Nadeln im Schlunde losgemacht und abgeführt.

Wenn Überlassen und keine Versuche die Erstickung zu heben vermögend sind, so wird die Lufttröhre geöffnet, und diese wenig schmerzhafte Operation der Bronchotomie gelingt auch einem mittelmäßigen Wundarzte leicht. Bey den niedergestossnen Körpern werden zum Genüge bloß Milch- und Mehlspeisen verordnet.

Außerdem bringt oft ein unversehener Stoß in den Rücken, sonderlich zwischen den Schulterblättern, durch das Erschrecken, oder ein flüchtiger Schnupftabak, als Niesemittel, eine Feder im Halse zum Erbrechen, getrunknes Oel mit warmen Wasser durch ein Erbrechen und Schlüpfrigmachen des Schlundweges, augenblickliche Hülfe, so wie man durch den Lufttröhrenschnitt eine Erbse, Gräte u. d. glücklich herausgeschafft hat. So lange der gesteckte Schlund keine Speise annehmen kann, ernährt man den Kranken mit Klistiren von Fleischbrühen.

Bey

Bei Ohnmachten.

In Ohnmachten von Vollblütigkeit, die blutreiche, wohlgenährte Personen nach hizigen Speisen, Kaffee, Wein, geistigen Getränken, Sonnenbrand, strenger Arbeit, starker Leibesbewegung, Zorn u. d. überfallen, dient der Weinessig vor der Nase, an der Stirn und den Schläfen, durch Wasser verdünnt, auch zum Getränk, man schnürt die Kniebänder unter den Knieen zu, und wenn die Ohnmacht länger als eine Viertelstunde anhält, so öffnet man eine Arteria, und hierauf verordnet man ein Klister, Ruhe und etliche Lassen Holunderthee mit Essig.

Noch öfters kommen Ohnmachten von Entkräftigung vor, nach starken Ausleerungen, Bewußtlosigkeit, langem Wachen. Man legt den Kranken zu Bett und reibt die Schenkel, die Arme und den Leib mit Flanell, und macht die Kleidungsstücke los; man läßt ihn Salmiakgeist, Salben, Rosmarin riechen, und gießt ihm warmen Wein mit Zucker und Zimmet in den Mund und bedeckt die Herzgrube mit Flanell in warmen Wein getaucht. Zur Stärkung diesen kleinen Portionen von Kraftbrühen, weiche Eyer, u. a. stärkende Nahrung.

In Ohnmachten von Unverdaulichkeit dient ein Thee von Kardobenedikte und Kamillen zum Verbündnen der Magenschärfe und Erbrechen. Wenn bloß die große Empfindlichkeit des Magens daran Schuld ist, so dient Ruhe im Bett, das Reiben und der Essigeruch.

Ohnmachten von Nervenerschaffung (Dünsten, Vapeurs, Fraumutter) d. i. von übereitzen,

geizten, empfindsamen und also welkgewordnen Nerven, erfordern, daß man die Kranken zu Betté bringt, die Kleider öffnet, das Fenster aufmacht und den stinkenden Geruch von verbrannten Federn oder Papier dem Geruche anbietet. Die wahre Kur dieser Nervenkranken setzt Tissot in frische Luft, kalte Zimmer, Decken, statt der Deckbetten; die Bewegung in frischer Luft gleich nach dem Frühstück, Gesellschaft, Mäßigkeit, kühles Wasser mit Essig zum Getränke, und vornämlich die Vermeidung des Zorns und die Gemüthsruhe, und etwas kühle Bäder stärken die Nerven allmälig wieder.

Ohnmachten von Zorn erfordern Essig zum Riechen, eine Limonade mit Pomeranzensaalen. Nach dem Verdrusse wird alles Essen zu Gift; aber ein Klister von Blumen der Käsepappeln mit Wasser und Honig abgekocht, vertreibt die Uebelkeit und Reize zum Erbrechen bald.

Schlagflüsse.

Der Schlagfluss von Vollblütigkeit meldet sich durch eine glühende Röthe im Gesichte, durch aufgetriebne Kopf- und Halsadern, durch den vollen Puls, und durch das Bruströcheln an. Man bringt den vom Schlage gerührten an die frische Luft, löset die Kleidungsstücke, setzt ihn in einen Lehnstuhl, giebt ihm ein oder mehrere Klister von Käsepappeln mit Salz und Oel, man läßt ihn viel Wasser mit Essig und Honig verschlucken, man stellt den Kopf aufrecht, und die niederhängenden Beine werden mit breiten Kniebändern oberhalb dem Knie gebunden. Man vermeidet alles Reiben und scharfe Gerüche; man belegt die Waden und Füßsohlen mit Sensbren. Erfolgt nach der Erholung eine Lähmung, so werden bloß

blos Pflanzenspeisen, zum Getränke Wasser mit Honig, kührende Arzneien, kann und kann ein Aderlassen verordnet.

Schlagflüsse bei phlegmatischen Personen von blasser und kalter Gesichtsfarbe, von schwachem, kleinen Pulse, verlangen jeden dritten Tag ein paar Loth Englisches Salz zur Abführung, täglich zwei Klistire von etlichen Loth weißer Seife, Kardobenes diktenthee zum Schwitzen, Blasenpflaster an den Waden, gelindes Reiben und eine stärkende Diät.

Gegen die Gifte.

Gegen den Arsenik verordnen die Aerzte ganze Ströme Milch oder Wasser, und hierauf Del zu trinken, und dadurch, vermittelst einer Feder, die den Schlund füllt, ein Erbrechen zu verursachen, und wenn dieses zu spät ist, Del, Butter und Haberschleim, sonderlich Milchklistire, und bei starkem Pulse ein Aderlassen. Die nachherige Speise sind in Milch eingekochte Hühnereier.

Gegen den Schierling, die Belladonna, Bilsenkraut, Stechäpfel u. d. Landgifte, die meist durch Schlafsucht tödten, trinkt man häufig laues Wasser, und man nimmt ein Erbrechpulver von sechs Gran Erbrechweinstein. Nachher wird viel Wasser mit Essig und Honig getrunken, und man reinigt das Gedärme durch Klistire. Selbst gegen Opium dient der Essigeruch, und viel Wasser mit Essig zum Getränk. Von allen Giftpfuren habe ich ausführlich in der Gifthistorie, und von den deutschen Giftpflanzen und Gifschwämmen gehandelt.

Mit

Mittel, Verunglückte schleunig zu retten, können nicht oft genug dem Leser vorgelegt werden; entweder vergibt man sie bei der unendlichen Lektüre wieder, oder man hat im Unglück selbst nicht Zeit übrig, Tractate über die schleunigen Todesfälle aus den Bibliotheken herauszusuchen, wenn das Kind, Gesinde, der Verwandte, Freund und der Bettler schon mit dem Tode ringen, und pulslos und erstarrt vor uns liegen. Dieses sey bey dem Leser meine Entschuldigung.

Endlich wäre es Pflicht, alle scheinbare und wirkliche Tode, sie mögen schleunig oder im bettlägerigen Zustande verstorben seyn, Versuchen zu unterwerfen, um die Gegenwart des letzten Lebensfunkens zu entdecken, so wie es Mord ist, wenn man dem sterbenden Kranken die Kopfküsten entzieht, und den Leichnam, sonderlich im Winter, zu früh wäscht und im Hemde aufs Stroh legt. Die häufigen Exempel von wieder aufgelebten, scheinbaren Todten lassen vermuthen, daß man viele durch die Erkältung umgebracht oder lebendig begraben habe. Man bediene sich also des flüchtigen Salmiakgeistes, der gelinden Wärme, des Reibens, der Elektricität, der dephlogistirten Luft, und man fösse dem wahrscheinlich Todten etliche Tropfen Hirschhörngeist in Wasser ein, denn Todtenträuse, Erstarrung der Gelenke und Kälte des Leichnams sind täuschende Proben, und bloß die angehende Fäulniß ist das Merkmal aller fehlgeschlagenen Hoffnungen.

Wenn man die vielen Millionen Menschen überschlägt, welche in Einem Jahre zum Leben hätten kommen können, aber bey den wilden Mannspersonen in und außer der Ehe fast täglich abortiren; hierzu die Millionen weibliche Abortirungen in und außer der

der Ehe, so häufig auf der Erde geschehen, nimmt; die durch den Zorn, der mehr, als die härtesten Arbeiten und die Gifte umbringt, die von Aerzten, schweren Arbeiten, selbstgemachten Krankheiten und durch die Kriege der Fürsten erschlagenen Millionen auf Ein Jahr berechnen könnte, so würden unsre Jahrlisten von den Gebornten und Todten eines Landes, das klein ist, schon Millionen angeben; und die göttliche Staatskunst hat alle diese vorhergesehene Lebel weislich erwogen und zugelassen, weil sich die Menschen, wie in China, durch ihre zahllose Menge einander die Schritte vertreten würden.

Der umgekehrte Blitzableiter gegen die Erde gerichtet.

Die Franklinschen Gewitterstangen sind den Theoretikern und in der wirklichen Anwendung bei Pulverhäusern, Kirchen und andern Gebäuden, mehr als zu bekannt, und sie beruhen auf der allgemeinen Erfahrung, daß der Blitz aus den Wolken auf die Erde herabzuschlagen pflegt; aber nur seit den Zeiten des Massei weiß man, daß er auch bisweilen von der Erde hinauf gegen den Dunstkreis fährt. Die umgekehrten Richtungen dieses Schreckmeteors führen uns also schon von selbst zu einem gedoppelten Apparate, um dessen Zerstörungen zu entwaffnen. Massei teilte schon 1713 seine Beobachtungen, über einen dergleichen umgekehrten Blitz, dem berühmten Lehrer zu Padua, Valisneri, mit, die er auf dem Bergschlosse Fosdinovo gemacht hatte, wo ihn ein Gewitterregen überfiel, als er im untersten Stockwerke abtrat. Hier sahe er schnell eine sehr lebhafte Blitzflamme von weißer und blaulicher Farbe, mit einem starken Getöse, von der Erde hinauslodern.

Gallens fortges. Magie. 2. Th. E Sie

Sie schien ihren Platz, gleichsam unentschlossen, einige Augenblicke nicht zu verlassen, ob man gleich bemerkten könnte, daß sie in einer heftigen, innerlichen Bewegung war. Aber bald darauf kam sie denen Personen, die im Zimmer waren, in einer schmalen Zungenfigur, gleichsam leckend näher, sie breitete sich, wie ein Lauffeuer aus einander, und es fühlte der Marquise gleichsam das Lecken einer Käze über seinem Rücken herab, indem ihm zugleich Kalk von der Decke auf den Kopf fiel, und ein prasselnder Knall in dem Gemäuer des obern Stockwerks zu hören war.

Maffei ging in der That zu weit, daß er den Ursprung aller Blüze, dem offensären Augenschein zuwider, aus der Erde hinausleitete, obgleich die Erde mehr elektrische Materie, als der Schoß der Atmosphäre enthält, und eine aus den Klüften und Bergen des vulkanischen Italiens herauftreibende Flamme alle Phänomene des Oberblühes annehmen kann, und unsre Sumpfirrlichter deutsche Blüze, oder stilles Wetterleuchten hervorbringen können. Eine Menge damaliger Gelehrten stimmten ihm mit ihren Erfahrungen bei, und der Hang zum Generalisiren erlaubte dem Blüze lange kein anderes Quartier, als in der Erde zu nehmen. Endlich schließt diese Theorie der Blizumkehrung beynahe vierzig Jahre lang, und erwachte durch die Beobachtungen einiger französischen Gelehrten wieder.

Es erwähnen die Pariser Deckschriften im Jahre gange von 1755, daß der berühmte Bouguer in dem Aufenthalte auf Berggegenden öfters Blüze oder Flammen aus den Bergen herauftreiben gesehen, wenn Wolken über sie hinwegstrichen. Auteroche, der auf Befehl des Königs 1761 in Tobolskoi den Venusgang beobachtete, erzählte in seiner Reisebeschreibung,

schreibung, daß er die Elektricität nirgends so stark, und die Gewitter so häufig, als in Siberien, in Gegenden gefunden, welche ein ewiger Reif fast das ganze Jahr bekleidet: eine Thatsache, welche meinen Begriff von dem Ursprunge der Erd- und Luftelektricität durch Reiben und Frost zu unterstützen scheint. In Siberien, sagt dieser Astronom, schlagen die Blitze niemals anders, als von unten hinauf. Vielleicht klettert dieser Erdblitz an unsichtbaren Leitern (über der Erde ist die Atmosphäre am dunstreichsten) in die Höhe, um erst einen Schlag zu thun, wenn die Nahrung in einer gewissen Höhe mangelt.

Eben dieser Gelehrte sah zu Paris in Gesellschaft des Cassini und von Preverlai am Fenster des Warte den 7ten Julius Abends um neun Uhr den Blitz, in Form einer Rakete, vom Felde aufsteigen, und im Aufsteigen an Dicke und Geschwindigkeit abnehmen. Viele vergleichen neue Berichte von dem aus der Erde und sogar aus dem Meere hinaufschlagenden Blitz liest man in der Schrift des Abtes Bertholon sur un nouveau moyen de se préserver de la foudre von 1783.

Bei den Erdblitzen ist der Donnerknall kurz abgebrochen, und nicht so rollend; vermutlich, weil der Knall gegen die Atmosphäre geschieht, welche ihn nicht so lebhaft reflektiren kann, als wenn er gegen Berge, Gebäude, kurz, gegen feste Plätze abgeschossen wird, so ihn rollend vervielfältigen.

Metalle sind vorzüliche Leiter des elektrischen Fluidums; ihre Epizylen besitzen die bekannte Saugkraft, diese Materie schon von weitem an sich zu ziehen. Da nun zwischen der Gewittermaterie und

der Elektricität die vollkommenste Identität Statt findet, so ist es offenbar, daß jüngstes Metalleiter ein Gewitter schnell hindurchlassen, und ihm nicht gestatten, sich an einem Orte anzuhäufen und zu explodieren. Man kann also den Franklinischen Blitzableiter für den absteigenden Blitz mit einem Blitzableiter für den aufsteigenden Blitz verbinden, wenn man befürchtet, daß an manchen Orten, aus Lokalursachen, Erdblitze oft hinaufschlagen, indem man um die vier Seiten des isolirten Gebäudes lange Eisenstangen tief in die Erde befestigt und oben über das Dach gespißt hinausführt, um die divergirenden, angeschweißten Stangenspißen des oberen Endes gegen die Franklinischen Divergirspitzen zu lenken, wodurch der Blitz in dem eisernen Zirkel herumläuft, und endlich von der Erde oder Wasser abgezapft werden könnte.

Den Nutzen der an Gebäuden angebrachten Blitzableiter hat die Erfahrung bereits in vielen Ländern bestätigt.

Die Gesetze des Magnets, oder des mineralischen Magnetismus.

Die Natur erschafft unter den Eisenerzen Magnetsteine unter der Erde, und diese macht die Kunst in ihrer Werkstätte über der Erde aus gereinigtem Stahle nach; die ersten heißen daher natürliche, die letztern künstliche Magneten. Pythagoras, Aristoteles, Euripides und andre alte Schriftsteller nennen ihn gemeinlich den Stein von Heraklea, einer Stadt in der Provinz Magnesia, so im alten Syrien lag, und in diesem Heraklea soll man die ersten Magneten entdeckt haben. Weil man

man ihn mit der Zeit auf die Seefahrten anzuwenden lernte, so hieß er auch Seefahrerstein, lapis nauticus, so wie ihn die Griechen siderites, von der Anziehung des Eisens, das sideron hieß, zu nennen pflegten.

Die zwen wesentlichen Eigenschaften eines jeden Körpers, welcher Magnet zu heißen verdient, die verblümte Sprache ausgenommen, sind, daß er Eisen an sich ziehen, und sich, am Faden aufgehängt, allezeit gegen den Nordpol der Erde mit dem einen Ende fehren muß, indessen daß sich seine Antipodenfläche nach Süden wendet; und davon heißt die eine Fläche desselben Nordpol, die andre südliche Magnetensfläche aber Südpol, dies Bestreben aber an sich seine Polarität, und die Vertikallinie, so ein freyer Magnet durch seine beyden Pole beschreibt, magnetischer Meridian. Deklination, oder Magnetabweichung, ist der Winkel des magnetischen Meridians mit der Lokalmittagsfläche des Orts, wo man den Magneten behandelt; gemeinlich neant man es die Deklinirung der Magnetnadel, weil man sich zu dem Abweichungsversuche gemeinlich eines dünnen, nadelförmigen gestrichnen Stahls bedient.

Jedermann weiß, daß sich die zwen gleichnahmigen Magnetensflächen an zweenen nahe gebrachten Magneten einander zurückstoßen, und die ungleichnahmigen einander anziehen. Inklination oder Neigung der Magnetnadel ist die, da sich ein frey-schwebender Magnet mit dem einen Pole gegen den Horizont herabbückt, und folglich mit dem andern über die Horizontallinie heraussteigt. Endlich theilt sowohl der natürliche, als künstliche Magnet, unter gewissen Handgriffen alle diese wesentlichen Originalbewegungen, eisenhaften Substanzen, oder dem Stahl,

nach genealogischen Gradeh mit. Dieses sind die allgemeinen Gesetze des Natur- und Kunstmagnetismus, die man durch Versuche und Beobachtungen gemeinnüsig gemacht, oder magisch zur Bestätigung angewandt hat.

Das Eisen wird wegen seines geschwinden Rostes unter die unvollkommenen Metalle gerechnet; seine eigenthümliche Schwere macht es sechs- bis achtmal schwerer, als destillirtes Wasser ist, denn die Eisenarten und ihre Ausschmiedungsart ist sehr verschieden. Mit dem Eisen in der Hand verschönert, entdeckt und erfindet die Kunst alles, was sichtbar ist; estheilt Provinzen unter die Fürsten aus, ernährt, begräbt und verewigt uns. Und hier erscheint es als ein Wesen, das der Magnet in seine Umarmungen hineinzwinge, oder in Gestalt einer metallischen Ehe, als Braut, oder als Liebhaber.

Nach der Inventur der neusten Mineralogen findet man in den Bergen, als Eisen, das Stahl-erz, als einen braunen, metallisch geformten Eisenkalk; den Magnetstein, den braunen Eisenkalk mit Fleißbley; weißes Spat-eisenerz mit weißem Braunsteinkalk; Magnetsand; den rothen, harren Hamatit (Glaskopf); gelben, rothen und braunen Ocher mit Thon; rothen Eisenglimmer, Torsten, Schmirgel, Sumpfeisenerz, Markasit mit Schwefel und Arsenik, weiß, grau oder blau vererzt; Mispickel mit Arsenik; grüner Vitriol.

Gemeinlich zieht man das Eisen, als Metall, aus diesen Erzen, vermittelst eines starken Feuers und eines brennbaren Zusatzes. Dieses ausgeschmolzte Eisen heißt Rohstein, d. i. das erste, ausgeschmolzte, harte, brüchige Eisen, so der Hammer und

und die Glut noch in eine beliebige Figur bringen kann. Das Stangeneisen, da man nach dem Weißglühen das Roheisen, in einem lebhaften Lustzuge, mit schweren Schmiedehämmern streckt oder ausschmiedet und zu Stangen streckt. Bey dieser Arbeit bringt eine Menge flüssiger Materie aus dem Roheisen (vermutlich vom Schwefel verbrannt) hervor, die nach dem Erkalten zu einer schwarzen Asche wird. Ich vermuthe, daß Steinkohlen, die unsre Schmiede brauchen sollen, dergleichen auch thun werden.

Das Stangeneisen heißt rothbrüchig, wenn es der Hammer nach dem Glühen brüchig findet; kaltbrüchig, so kalt zerbricht und sich glühend unter dem Hammer strecken lässt. Der Stahl entsteht, wenn man Eisen einige Stunden lang in starkem Feuer ausglüht, indem man ihn mit brennbaren Stoffen, d. i. Phlogiston bedeckt, also phlogistisirt. Man glaubt also, das Einbringen des Brennbaren in das verdeckt ausgeglühte Eisen mache es zu Stahl, da doch das Glühen bereits viel Phlogiston darin verbrannte, und das neue nicht tief eindringen kann. Neuere Chemisten finden, daß alles Eisen, so sich zu Stahl machen lässt, etwas Braunstein enthält; und wo dieses Halbmetall fehlt, entsteht kein rechter Stahl. Den schwarzen, glimmenden Braunstein, dieses neuste Halbmetall, gebrauchen die Glasmacher das Glas aufzuhellen.

Bey der Verfaltung des Eisens und aller Metalle kommt die merkwürdige Erscheinung vor, daß der Metallkalk an Schwere wächst, und wenn man den Kalk durch Phlogiston wieder herstellt und zu Metall macht, so nimmt sein Gewicht wieder ab. So geben hundert Gran brauner Eisenkalk etwa fünf

und achtzig Gran Metalleisen, und fünf und achtzig Gran Metalleisen geben wieder hundert Gran brauen Eisenkalf. Eben so wenig wird Eisen im Stahl werden schwerer, als da es noch Eisen war.

Der natürliche Magnet ist ein Eisenerz und enthält gegen alle andre Eisenerze das meiste Eisen, entweder in Metallgestalt oder doch nicht sehr dephlogistirt; aber nicht jedes metallische Eisenerz ist magnetisch. Sonst steckt auch noch im Magnetsteine öfters Quarz, Thon und etwas Schwefel. Gemeinhlich ist ein Magnet siebenmal schwerer, als destillirtes Wasser; und seine Farbe ist dunkelbraunschwarz, nachdem die Beymischung sich ändert. Die arabischen Magneten sind röthlich, die macedonischen schwärzlich; die ungarischen, deutschen, englischen und italienischen sehen wie frisches Eisen aus. Alle geben am Stahle Funken, sind aber für Feile und Dreheisen fast zu hart. Sie haben meist ein feineres und dichteres Korn, wenn sie stark wirken, und alsdenn behalten sie ihre Kraft getreuer, als die grobkörnigen oder die Stahlmagneten der Kunst.

Fast alle gute Eisengruben liefern Magneten, z. B. die deutschen, die appenninischen in Frankreich, die grossbritannischen, die auf den Inseln des mittelländischen Meeres. Asien hat auch einige, und man bekümmert sich in den andern Welttheilen wenig um Magneten, weil sie kein Gold anziehen wollen.

Bisher sind in der Naturhistorie nur fünfserlen Anziehungskräfte bekannt. Die allgemeine Gravitation oder Schwere, so alle Körper gegen den Mittelpunkt der Erde herabzieht, wenn sie im Fallen begriffen sind, oder drückt, wenn sie stille liegen, oder die großen Weltkörper in ihren rundlichen Gleisen oder Bah-

Bahn durch den Druck von allen Seiten herumtreibt. Die zweyte Anziehungs kraft ist die Cohäsion zweyer sich unmittelbar berührenden glatten Fläschchen, als zweyer Glastafeln, glatter Marmorplatten u. d.; eine gegenseitige, heftige Anziehung aller ihrer glatten Punkte. Die chemische Anziehungs kraft oder Verwandtschaft, da sich zweyerlen oder mehr Substanzen in ihrem Innersten miteinander durch Berührung vereinigen, wie die Säure mit dem Alkali, die Säure mit den Metallen, die flüssigen Stoffe nach der Weingährung u. d.; die vierte Anziehungs kraft, oder die elektrische, welche alle davon berührte Substanzen in einer beträchtlichen Weite an sich zieht. Die fünfte oder magnetische ist die ärteste darunter und wirkt bloß auf Eisen. Die sechste könnte die politische, oder Verstand mit Geld verbunden, bestimmen, wenn man die venerische Anziehungs kraft aus der Naturhistorie ausstreichend dürfte.

Das Eisen zieht den Magnet eben so, wie der Magnet das Eisen an sich. Wenn beyde auf zweyerlen Holz auf dem Wasser schwimmen, so sehnt sich das Erste nach der Umarmung des Magneten; es fliegt ihm eben so sehr, als dieser dem Eisen entgegen. Ist nur das eine frey, j. E. der Magnet und das Eisen fest, so fährt der Magnet lebhaft auf das Eisen zu.

Um stärksten zieht der Magnet weiches, reines Eisen, die metallreichsten Eisenerze; fälder ist sein Zug auf hartes Eisen, Stahl und unreinere Eisenerze. Wenn der Magnet frey aufgehängt ist, und man weiches Eisen gegen ihn hält, so ist seine Anziehung in seinem Meridian, d. i. in Nord und Süden am stärksten; sie nimmt diesseits und jenseits dieser Linie

stufenweise ab; und an Stellen, die von beiden Polen gleich weit abliegen, verschwindet sie gar.

Um stärksten ist der Wirkungskreis des Magneten dicht an seinem Pole, wie bei der Elektricität; und einen Zoll weit davon ist schon sein Bestreben merklich schwächer, und man bedarf schon nicht mehr so viel Kraft, das Eisen zurück zu halten, damit es ihm nicht entgegen fliege. Je größer also die Distanz ist, desto gleichgültiger wird ihre wechselseitige Zuneigung. Aber noch hat man dieses Distanzgesetz nicht übereinstimmig mit der Regel gefunden, da andre physische Kräfte, die von einem Mittelpunkte divergirend wirken, im umgekehrten Quadrate der Distanzen wirken. Höchstens hat man so viel herausgebracht, daß die Magnetanziehung in einer gedoppelten Entfernung nur halb so stark, oder eher schwächer, in der dreifachen, um Ein Drittheil u. s. w. schwächer wirkt. Also kann man, bis auf weitern Bescheid; und nach mehr Versuchen, in allerlen Witterungen, veränderten Orten mit Magneten, deren verschiedne Bestandtheile nachher chemisch erforscht werden, wenn die Versuche schon gemacht sind, zur Interimsregel annehmen: es geschehe die magnetische Anziehung, d. i. die Wirkung seiner Atmosphäre, im umgekehrten Verhältnisse des Würfels der Entfernung. Nach Muschenbroks Versuchen zieht ein Magnet einen andern Magneten in der unmittelbaren Berühring nicht so lebhaft, als ein Stück Eisen an; aber zwei Magneten fangen an, schon in einer größern Distanz einander anzuziehen, als Magnet und Eisen; folglich ist auch die Regel der Kraftabnahme in beiden Fällen verschieden.

Bringt man ein Stück Eisen dem Magneten bis auf eine gewisse Entfernung nahe, so wird dieses Eisen

Eisen selbst Magnet, erlangt einen Zugpol und einen Stoßpol, eine Anziehungs Kraft, kurz, alle Eigenschaften eines wahren Magneten. Der Theil des Eisens, der dem Magnet am nächsten liegt, erlangt dadurch eine verkehrte Polarität, d. i. das Eisen am Nordpole des Magneten wird zum Südpole, und zugleich das vom Magneten weggekehrte Eisenende wird Nordpol. Aber diese Polarität dauert im weichen Eisen nur so lange, als es die magnetische Atmosphäre genießt; aber hartes Eisen oder Stahl behält diesen, durch die Nähe mitgetheilten Magnetismus viel länger; doch es kostet auch mehr Mühe, ihm denselben zu bringen.

In den Versuchen ziehen dennnoch bisweilen gleichnamige Pole einander an, oder sie stoßen sich einander zurück, oder sie wirken auf einander ganz und gar nicht. Als denn zieht der stärkere Magnet den schwächeren mit eben dem Feuer an, als ob dieser bloß weiches Eisen wäre, das an allen Stellen für die Polarität empfänglich ist, und der schwache verhält sich hier bloß leidend. Wenn es hier also der Anschein ist, als ob das Gesetz (nur ungleichnamige Pole ziehen sich einander an) in diesem Falle eine Ausnahme mache, so ist doch hier bloß ein Wechselzug von ungleichnamigen Polen nach der Regel vorhanden, denn der übermächtige Pol von einerley Nahmen orientirt den minder mächtigen Pol von eben dem Nahmen auf die entgegengesetzte Seite, indem er den ganzen Meridian des Invaliden bis zum andern Ende durchströmt, und diese Extremität auf einige Augenblicke mit sich gleichnamig macht, indessen daß die Berührungs punkte ungleichnamig, d. i. anziehend, erscheinen. Als denn verwandelt die Uebermacht, z. E. der Nordpol des starken Magneten, den Nordpol des schwachen in den Südpol; ob dieses

dieses gleich in einer gewissen Distanz noch nicht geschieht, und sich beyde alsdenn noch zurückstoßen, bis der Schwäche sich in der Nähe auf einmal entwaffnet fühlt, und weder ein Vermögen anzugiehen, noch zurückstoßen übrig behält, sondern gleichsam ohnmächtig der Willkür des Zuges überlassen bleibt, bis die Berühring erfolgt, die den Pol sogar umschafft.

Weder das Anziehen, noch die Repulsion des Magneten wird durch dazwischen gestellte Körper merklich geändert, wosfern diese nur nicht eisenhaltig sind, und wenn Ein loth Kraft erfordert wird, um das Eisen, so von dem Magneten um Einen Zoll entfernt ist, von demselben zu entfernen, so bleibt dieser Grad von Neigung zu dem geliebten Magneten noch eben so unverändert, wenn man gleich zwischen beyde eine Scheidewand von Pappe, Glas, Holz oder Metall stellt. Nichts stört den gegenseitigen Hang beyder gegen einander, als Eisen.

Den Versuchen gemäß schwächt die Wärme die magnetische Kraft; folglich hat jede Temperatur der Luft und Stubenwärme schon auf die Magnetenanziehung Einfluß, und die Glühtheit zerstört sie vollends.

Dahingegen lässt sich diese Anziehungs kraft dadurch beträchtlich verstärken, daß man dem natürlichen oder künstlichen Magneten nach und nach immer mehr Gewicht anhängt; dadurch wird derselbe von einem Tage zum andern immer stärker, bis auf einen gewissen Grenzpunkt gemacht. Eine unschickliche Lage, oder zu geringes Tragegewicht schwächen ihn eben sowohl nach und nach.

Ob sein Nordpol in Nordländern und sein Südpol in Südländern stärker ziehe, müßte an Einem und eben demselben Magneten untersucht werden.

Wenn

Wenn man ein etwas großes Eisen an den einen Pol des Magneten hält, so wird dadurch die Anziehung des andern Pols verbessert, um eine größere Last zu heben.

Unter den natürlichen Magneten ziehen gemeinhinlich die kleinen, nach Verhältniß ihrer Größe, mehr Gewicht auf, als die größeren. Oft trägt ein zwanziggräniger Magnet ein Eisengewicht, das vierzig Mal schwerer ist, als er selbst. Cavallo hat einen gesehen, der sechs bis sieben Gran wog, und fast dreihundert Gran aufhob. Hingegen tragen zweyfündige Magneten selten mehr Eisen, als das Zehnfache ihres eignen Gewichtes, und ein Ausschnitt aus einem großen Magneten, wenn man die rechte Metallstelle getroffen, zieht oft mehr Gewicht auf, als der ganze Magnet vermöchte, wegen der fremden Bestandtheile, die ihn ausfüllen, und die Polarität divergirend machen.

Beide Pole des Magneten ziehen, zusammengenommen, fast noch einmal so viel, als einer allein leistet; aber diese Pole befinden sich gemeinhinlich an entgegengesetzten Punkten ihrer Oberfläche, die den Doppelzug beschwerlich machen. Daher bewaffnet man den natürlichen Magneten mit weichen Eisenplatten, welche man von außen mit einem Messingrahmen einfässt, an den Stein andrückt, und diese Einfassung, welche die Kraft beider Pole, mittelst der eisernen Füße gegen den geradlinigen, scharfekigen Untersatz von Eisen, herableitet, heißt Armirung, Armatur oder Bewaffnung.

Um diese Armatur zu vermeiden, giebt man den Kunstmagneten die Gestalt des Hufeisens, dessen aufgeschnittene beider Enden die Pole sind, welche das

her stärker, als die geradlinigen Magnetensäbe zu wirken vermögen.

Außer Einer Polarität hat sehr oft ein Magnet mehrere zugleich, d. i. mehr Nord- und mehr Südpole auf einmal an sich. Diese Stellen erfährt man, wenn man eine Stelle nach der andern einem freihängigen andern Magneten entgegenhält; was sich an beyden einander anzieht, ist ungleichnahmige Polarität; aber oft findet man vier Südpole und mehr oder weniger Nordpole, nachdem die Lage der fremdartigen Theile die Sache ändert, und so giebt es Magneten im Magneto. Die von gleichförmigem Bau haben nur zwen Pole an entgegengesetzten Stellen, d. i. etwa die eine Hälfte des Steins wirkt als Nord, die andre hingegen als Süd, und die Mitte dieses Stroms macht die Achse des Steins aus; so wie die winselrecht die Achse quer durchkreuzende Linie, Aequator des Magneten genannt wird.

Ein Magnet, der sich frei bewegen kann, wenn er an einem feinen Faden aufgehängt wird, oder, auf einem Holze befestigt, auf dem Wasser schwimmt, oder auf einer Spize im Gleichgewichte liegt, und durch kein benachbartes Eisen gestört wird, kehrt sich mit seinem Nordpole von selbst nach Norden, er orientirt folglich den Ort, wo er sich befindet, und bückt sich mit dem einen Pole gegen den Horizont herab, wie die Magnetnadel, und weicht auch eben so von den Weltpolen ab; aber vielpolige Magneten machen allerley Irrungen.

Diese Richtungskraft ist die wunderbarste und zugleich gemeinäufigste Eigenschaft dieses Erzsteins, Schiffer ihr Leben und ihre Güter, die Bergleute

leute den Strich der Erzadern und Reisende in Wüsteneyen ihren Ausweg blindlings überlassen. Eine Nadel, das Produkt von seiner Berührung, leistet diesen Unterricht an seiner Stelle. Auf einer Spize sieht sich diese Nadel sogleich in die wahre Mittagsfläche der Astronomen, und man darf nur nach diesem stählernen Meridiane oder Selbstlineale die verlangten Winkel der Gegenden visiren, wohin die Reise gehen soll; und das Schiff streicht nach Osten oder Westen, sobald man dasselbe mit diesem Lineale einen Winkel von neunzig Graden, diesseits oder jenseits, auf diesem Meridiane zu machen befiehlt.

Schon Homer, Pythagoras, Plato, Aristoteles und die Juden wußten, daß der Magnet Eisen an sich zieht; aber seine Polarität fettete Gott an das dreizehnte Jahrhundert an, und Flavio Gioia, oder Giova, oder Giri, ein Neapolitaner des dreizehnten Jahrhunderts, hat die meisten Stimmen der Gelehrten für sich, daß er davon der erste Entdecker gewesen, und so hätte man diesem Ost- und Westindien, die verwegensteinen Seefahrten, so viele See- und Landkriege, den Luxus, die Aufklärung und alle Folgen zu danken, welche dieser Vorgänger des Columbo veranlaßte. Gilbert de Magnete von 1600 schreibt diese Ehre dem Marco Polo aus Venedig zu, welcher den Kompaß von den Chinesern erlernt und 1260 nach Italien gebracht haben soll. Der Name Polo selbst scheint mir mit der Polarität gar zu nahe verwandt zu seyn. Gioja führte zuerst den Kompaß ein.

Indessen fällt doch selten der magnetische Meridian genau in den wahren des Orts ein; vielmehr weicht er um einige Grade ost- oder westwärts von demselben ab, und diese Abweichung ändert sich von Zeit

Zeit zu Zeit an einerlen Orte, zu Wasser und zu
Hande und in den Schachten, wovon, weiz man
nicht, an manchen Tagen und sogar in einer Stunde.
Diese Variation röhrt nicht von der Art des Be-
streichens, nicht von dem Mangel der Nadeln her,
denn alle Nadeln und Magneten haben an einerlen
Orten einerlen Abweichungen. Columbo bemerkte
diese 1492, aber die Variation der Abweichungen an
einerlen Orten und zu verschiedner Zeit, hat zuerst
Gelibrand, ein Englischer Professor, um das Jahr
1625 beobachtet. Noch bis jetzt hat man die wahre
Ursache von dieser Flatterhaftigkeit der Magnete
nicht herausfinden können. Hängt sie von der Wit-
terung, Elektricität ab? Ist mit ihr zugleich einige
Schwäche oder Stärke der Attraktion verbunden?
Auf welchem Wege verschafft man benderle Eigens-
chaften eine gewisse mittlere Temperatur? Warum
wich die Nadel in vorigen Zeiten auf der andren
Seite, als jetzt, ab? Die Naturforscher wissen es
nicht; und vielleicht orientirt Gott unsren Verstand
jezo gerade nach dem Bedürfnisse unsres achtzehnten
Jahrhunderts, und in der Zukunft auf die Seite
gegenüber hin; für jetzt folgen unsre Schiffe noch
unsrem Magnetencours und dem heutigen Interesse.

Zu London wich die Magnetnadel vor dem Jahre
1657 auf der Ostseite von der Meridianfläche immer
weniger und weniger ab, d. E. sie stand im Jahre
1576 um eilf Grade, funfzehn Minuten östlich ab;
im Jahre 1622 um sechs Grade, o Minute öst-
lich, in den folgenden Jahren immer weniger.
Gerade im Jahre 1657 wies sie auf den wahren
Nord- und Südpunkt. Von diesem Jahre an, so
man das wahre Jahr des Magnetismus nennen
könnte, ging sie von Jahr zu Jahr immer mehr
nach der Westseite über, und jetzt beträgt ihre west-
liche

liche Abweichung vom wahren Meridian zwey und zwanzig Grade. Man hat diesen Fortschritt der Madel von Ost gegen West an andern Orten eben so beobachtet; aber er nahm nicht überall gleich geschwind zu, nicht überall in Einem Jahre um zehn Minuten, und auch nicht in jedem Jahre um zehn Minuten. Folglich lässt sich die Deklination nicht für einen gegebenen Ort und auf eine gegebne Zeit so angeben und vorhersagen, wie man die Sonnen- und Mondfinsternisse Jahrhunderle lang vorhersagen kann. Und obgleich die Wärme auf den Magnet Einfluss hat und ihn schwächt, so ist sie doch nicht die einzige Ursache davon, und ich bemerke, dass ein abgefallnes Eisen leichter wieder angezogen wird, wenn ich seine ziehende Fläche auf Holz warm reibe, und ein magnetisirtes Taschenmesser, welches ich viele Jahre nahe am Leibe trage, erhält sich immer bei einerlen Stärke. Eine Anekdote für den Messischen Magnetismus.

Was die tägliche Variation der Magnetnadel in jeder Stunde betrifft, so bemerkte Cantom, daß die mittlere Variation für jeden Monat eines Jahres war: im Januar 7 Minuten, 8 Sekunden; sie stieg im Februar auf 8 Minuten, 58 Sekunden; im März auf zehn M. 17 S.; im April auf 12 M. 26 S.; im May auf 13 M. 0 S.; im Juni auf 13 M. 21 S.; im Julius auf 13 M. 14 S.; dies war der höchste Abweichungspunkt, nun ging sie im August zurück auf 12 M. 19 S.; im September noch mehr, auf 11 M. 43 S.; im October auf 10 M. 36 S.; im November auf 8 M. 9 S.; im December auf 6 M. 58 S. Folglich machte sie die größte Höhe im August rückgängig, und sie stand im December dem Meridian des Orts noch am nächsten: man verstehe alles von der Westabweichung der Gallens fortges. Magie. 2. Th. S. Nadel

Brennstoff auffangen, und davon der metallischen Natur näher gebracht werden; und mit vielen Brennstoffen in einem feuerfesten Gefäße eingeschlossen, zieht man sie noch ziehbärer aus dem Feuer heraus. Das Feuer öffnet die Eisenadern zum Empfange des Phlogistons, so nicht von der Luft, oder im freien Feuer verbrannt, sondern gleichsam, wie eine Kaffeebohne verschlossen geröstet ist.

Wegen einigen Antheils von Eisen, doch nur in diesem Betrachte, zieht der Magnet auch wohl Blei — Zinn — Kupfererze, und den gegrabnen Zinnober an. Merkwürdig ist hier aber doch die Ausnahme von der Regel, denn der Bleikalk wird ein wenig angezogen, so wie der Zinnkalk, der Zink, Wismuth, der Kobalt und ihre Erze; Spiegelglas aber nur, wenn man es einem gelinden Feuer aussetzt. Der Arsenik ganz und gar nicht. Angezogen wird der schwärzliche Sesand, Bernstein, der Rußin, der Chrysolith, der Turmalin, Smaragd (der so gar polarisch wird), fast alle verbrannte vegetabilische und animallische Körper, Blut und Fleisch am stärksten, die Knochen am wenigsten, fast alle Pflanzenaschen; aber frische Pflanzen und Thiere besitzen sich gegen den Magneten kalt. Ferner wird angezogen der Fuß, der Staub der Stuben. So fliegt das Eisen in der Luft umher, so wachsen seine Grundtheile im Pulse der Thiere, in den Saftdrüsen der Pflanzen; und man hat kein andres bekanntes Mittel diese Martialität der drey Naturreiche zu erfahren, als durch den eisenspärenden Magnet.

Alles Eisen, Stahl oder jeder eisenhaltige Körper nimmt, gegen einen der Pole eines Magneten nahe genug gehalten, von diesem die umgekehrte Polarität an. Dieser mitgetheilte Magnetismus zeigt sich

sich an welchem Eisen am stärksten; am schwächsten aber an gehärtetem Stahle und brüchigem Rohrisen; die harten Eisenerze sind träger, die weichen williger zum Zuge. Aber es geht hier, wie bei den speichergeschaffnen oder empfindsamen Seelen in der Liebe; sie werden leicht angezogen, sie ziehen leicht an; aber ihr Feuer war zu flüchtig, um das Lodern lange zu vertragen; die Sublimirung verflüchtigt zwar die Lebensgeister des Thierphlogistons, aber sublimirende Nerven welken bald; eine dickhäutige Liebe erfordert hingegen Zeit, ehe die Lebensgeister in eine verliebte Sättigung übergehen; aber desto anhaltender ist sie auch. So rückt sich die Dauer des mitgetheisten Magnetismus genau nach der verfehlten Regel: der härteste Stahl bleibt viele Jahre lang fast ohne alle Abnahme magnetisch; hingegen verliert das weiche Eisen fast in dem Augenblicke die mitgetheilte Kraft, wenn es dem Wirkungskreise seines geliebten Magneten den Rücken zukehrt. Diesem Gesetze folgen auch, nach dem Grade der Verwandtschaft, und verhältnismäßig die weichen und die harten Eisenerze in ihren Geschlechtern. Folglich ist die beste Methode für künstliche Magneten, und die eheliche Treue, gehärteten Stahl anzuwenden, und diesem Zeit genug zu geben, durchprungen und einander vollkommen ähnlich zu werden, indem man bloß darauf Acht hat, daß der Theil des Stahls, so mit Nordpol charakterisiert werden soll, den Südpol des Magneten berührt, und so umgekehrt. Und auf eben diese Art kann man auch schwache Magneten, wie die Chinesen durch Ging-seng, begeistern, und die verlorne Mannheit den Magneten wiedergeben.

Zu dieser Mittheilung wird entweder ein ursprünglicher, schon vorhandner Magnetstein erforderlich, oder es erschafft sich die Kunst einen dergleichen,

chen, indem sie sich dabey der magnetischen Kraft des Erdkugel bedient, welche im Grunde der wahre Ursprung des Magnetismus und der Elektricität ist. Folglich ist keine Mittheilung ohne einen schon vorhandnen Magneten möglich,

Dass alle Magneten ihre ursprüngliche Kraft aus diesem Ocean schöpfen, erfährt man, wenn man eine gerade Stange weiches Eisen von Einem, zwey oder drey Fuß Länge und breyviertelzölliger Dicke, mit dem einen Ende senkrecht auf den Boden, mit dem andern aufwärts gekehrt stellt; dann wird man sie unten an der Erde nordmagnetisch befinden, indessen daß ihr oberes Ende Südpot ist, d. i. den Nordpol einer Magnetnadel von sich stößt. Keht man die Eisenstange um, so kehrt sich auch ihre Polarität um. Auf diese Art zieht eine Stange von vier bis fünf Fuß Länge und von der Dicke eines Zolls schon eine Nähnadel an sich. In unsern Ländern hat also der Erdboden eine Südpolarität, weil er das Stanz genende, so die Erde berührt, zum Nordpole bestimmt.

Die Erfahrung bestätigt die daraus hergeleitete Schlussfolge, daß das Unterende der Stange dagegen eine Südpolarität bekommt, daß man die Stange unter dem Aequator horizontal halten muß, wenn sie von der Erde einige magnetische Kraft einsaugen soll, und daß sogar in unsern Ländern ihre vortheils häfteste Stellung nicht die lotbrechte, sondern eine gegen den Horizont ein wenig geneigte ist. Kurz: man muß in allen Ländern der Welt diese Stange in die magnetische Linie, d. i. parallel mit der Richtung der Inklinationsnadel bringen. Bringt man sie nicht in die magnetische Linie, sondern in eine auf derselben senkrecht stehende Linie, so bleibt sie unmagnetisch, weil in dieser Lage die Wirkungen beyder Erdpole

pole auf ihre benden Enden gleich groß sind. Die Stange wird in jeder andren Stellung mehr oder weniger von der Kraft getroffen, nachdem die Stan- genrichtung der erstern oder der lehtern Stellung näher kommt.

Eine Stange von hartem Eisen oder Stahl aus- fert keine Empfänglichkeit in Absicht auf die Erde. Der Magnet verliert durch das Mittheilen nichts von seiner alten Kraft, wenn er nicht dadurch noch gewinnt; aber er kann nicht so viel Kraft abgeben, als er selbst besitzt; aber mehrere mit einander ver- bundne Magneten vereinigen doch ihre Kräfte und das magnetische Vermögen zu einem Ganzen. End- lich wirkt die unmittelbare Berührung lebhafter, als ein noch so naher Abstand von der Magnetensfläche, und eine längere Berühring stärker, als eine von kurzer Zeit, und es erfordert der Stahl zu seiner stärksten Magnetisirung längre Zeit, als weiches Eisen.

Nach den Beobachtungen verschiedner Schrift- steller werden Stangen und Eisenstücke, die lange Zeit und ganze Jahrhunderte in einerlen Stellung gelassen werden, eben so stark, als natürliche Mag- neten, aber auch zugleich härter, vielleicht von der Verkalkung durch die Luftäure, und hierbei ist die Richtung der Inklinationsnadel die bequemste. Wenn ein längliches Stück Eisen von proportionir- licher Dicke rothglühend gemacht, und in die magne- tische Linie zum Ablühlen gestellt wird, so wird es magnetisch und dauerhafter magnetisch, je härter das Eisen war. Das Rothglühen öffnet das Eisen, und macht es weich, und der Erdmagnet durchwirkt es freyer; und weil es durch die Ablühlung härter wird, so behält es die Kraft länger. So wird oft Eisen oder Stahl durch das Bohren, Befeilen und Schmie-

ben, und durch alles Reiben magnetisch, müssen immer Wärme zugegessen ist, d. i. eine kleine Erweiterung der Masse, denn ein glühender Bolzen passt nicht mehr in das erste Loch hinein. Eben das leistet auch eine starke elektrische Ladung, wenn man die Stange oder Nadel horizontal in den magnetischen Meridian legt, und ihr den elektrischen Schlag mittheilt; und Polariäten, die schon da waren, kehrt der Schlag um. In einer lottrechten Stellung macht der Schlag das untere Ende zum Nordpole, und eben so auch im Magnetmeridian. Aber im magnetischen Aequator wirkt ein Schlag nach der Länge gar nicht, aber wohl ein Schlag, der quer durchgeht, und dann wird das Westende der Stange zum Nordpole. Ein starker Schlag, der die Nadel zu sehr erhöht, wirkt wenig oder nichts. Daher macht der Blitz bisweilen Ziegel magnetisch.

In langen Stäben zeigt sich z. B. am Ende des Nordpol, nicht weit davon eine Stelle südlich, dann wieder nordlich u. s. w., wenn man die lange Stange an den einen Pol eines Magneten hält; hat die Stange aber eine proportionirliche Dicke, so entstehen nicht mehr, als zwei Pole. Ich übergehe die Indifferenzpunkte und Culminationspunkte der Neuern. Magnetischen Mittelpunkt nennt man denjenigen Punkt zwischen den beiden Polen, wo ein Magnet weder zieht, noch stoßt; auch dieser ändert sich an der längst ausgestrichnen Stange, nachdem diese länger oder dicker ist.

In einer unschicklichen Stellung verliert ein Magnet, so wie zwey Magneten ihre Kraft, wenn sie sich mit ihren gleichnahmigen Polen einander berühren; oder wenn man den Magneten glühend macht, oder auf die Mitte des Stahlmagneten starke

starke Schläge thut, oder mit Feuersteinen Funken daraus schlägt.

Zur Verfertigung der künstlichen Magneten wird erforderlich weiches Eisen, eine längliche Figur, eine grosse Härte, damit sie die größte, mögliche Kraft annehmen. Ist ein solcher Stab cylindrisch, so muß sein Durchmesser ohngefähr Ein Fünfzehnttheil seiner Länge ausmachen; ist er nicht cylindrisch, so muß die Dicke so groß seyn, daß sie an Gewicht etwa den cylindrischen von gleicher Länge gleich kommen, deren Durchmesser Ein Fünfzehnttheil der Länge ausmacht. Endlich theilen mehrere Magneten dem Stahl mehr Kraft mit, als Einer.

Hat man keinen, oder einen nur schwachen Magneten, und wünscht man den ungeachtet doch einen starken Magneten zu machen, so muß man Schritt für Schritt damit zu Werke gehn. Unmöglich wäre es, einem großen und harten Stahlstäbe durch einen schwachen Magneten und die noch schwächeren Einhauchung der Erde den Magnetismus mitzuheilen. Also fängt man damit an, daß man mehrere kleine und weiche stählerne Stäbe dadurch magnetisirt, daß man jeden Stab einzeln an einen schwachen Magneten, oder wenn man keinen Magneten hat, an eine oder mehrere gehörig, d. i. senkrecht, auf der Erde aufgerichtete Eisenstangen hält, welche in diesem Falle das leisten, was schwache Magneten thun. Endlich verbindet man diese kleinen, magnetisierten Stahlstangen nach der Regel mit einander, und diese Vermittelung der kleinen bereichert die großen, harten Stangen, wie durch gesammelte Almosen, und nun sind die großen im Stande, noch größere zu ergreifen. Durch diese Genealogie der Kunst erwachsen aus Bettlern die Großen, wenn die Kräfte ökonomisch finanziert werden.

Zugziehung findet bloß zwischen ungleichnamigen Polen statt; folglich ist ihre Wirkungssphäre kleiner, als die Sphäre der Orientierungskraft, welche sich viel weiter hinaus erstreckt. Man hänge einen Magnet an die Schale einer Waage, und einen andern in einem gewissen Abstande davon, eben so frey, so wird der erste sogleich seine Richtungslinie ändern, aber sie werden sich noch nicht einander anziehen; denn es hängt die Richtungskraft, sowohl vom Anziehen der ungleichnamigen, als dem Rückstoße der gleichnamigen Pole ab; aber Zugziehung ist bloß ein einfaches Werk zweier ungleichnamiger Polen.

Einige Schriftsteller behaupten, wenn man einen kurzen weichstahligen Stab, in erst welcher Lage, doch zu wiederholten Mahlen, und von einem Ende zum andern mit einem Eisenstäbe von gehöriger Länge ebenfalls in jeder beliebigen Lage streiche oder schlage, so bekomme der stählerne, kurze Stab von der Eisenstange einen beträchtlichen Grad von Magnetismus; also sey es nicht nothwendig, den Ursprung des Magnetismus von der Erde herzuleiten. Doch die genauen Versuche widersprechen dieser willkürlichen Lage offenbar. Die Lage ist zwar für die Eisenstange willkürlich (die senkrechte Stellung auf der magnetischen Linie ausgenommen) und sie wird von der Erdkraft wirklich etwas magnetisch; doch wenn man die Eisenstange, indem man den Stahl damit streicht, senkrecht auf dem Stahle führt, so wird er nicht magnetisch werden.

Man halte also die Eisenstange, wie man immer will, so wird doch die mitgetheilte Magnetisirung stärker seyn, je nachdem der Stahlstab

der

der magnetischen Linie näher kommt, und schlechter, wenn er sich von dieser Linie entfernt. Ein ungezweifelter Beweis, daß der mitgetheilte Magnetismus ursprünglich aus der Erde geschöpft wird.

Die Hypothese, daß die Erdkugel ein großer Magnet sei, welcher die Magneten orientire, Magneten die gewöhnliche Kraft giebt, und dem Magnetisten den Stoff reicht, Stahlmagneten zu vervollständigen, beruht auf dem Grunde, daß man fast alle Erscheinungen der gewöhnlichen Magneten auch an der Erdkugel anstellen kann, und daß fast jeder Theil der Erde große, wirklich magnetische Massen von Eisensubstanzen enthält. Hypothese ist dies; denn sonst würde ein und eben dasselbe Stück Eisen an beiden Polen schwerer wiegen, als am Aequator, oder doch von der ungeheuer großen Polmasse angezogen werden müssen, und zwar besser, als von einigen Lothen Magnetstein; so ist aber der Erdmagnetismus sehr schwach, und also der Lokalzug nicht zu bemerken, weil er kürzer ist, als die Richtungskraft.

Verwandt sind Elektricität und Magnetismus darin. Man hat eine positive und negative Elektricität; das Gesetz für beide heißt: es stoßen Körper von gleichnahmiger Elektricität einander zurück, und ungleichnamige Elektricitäten ziehen einander an. Eben so ziehen oder stoßen sich ungleiche Polaritäten im Magnete.

Bringt man Körper in den elektrischen Wirkungskreis, so bekommt er durch Mittheilung eine entgegengesetzte Elektricität, und zieht an, aber ohne entgegengesetzte Elektricität geschieht gar keine Anziehung. Beym Magneten geschieht punktlich eben das.

Keine

Keine Art der benden Elektricitäten kann ohne ihren Gehülfen, für sich allein entstehen und bestehen. Eben so erwachsen bende Magnetpole auf einmal, und sie vergehn zugleich.

Die elektrische Materie läßt sich in Harz oder Glas einschließen und gedrängt anhäuft; die so genannten Leiter durchflattert sie und entwicht. So verschließt Stahl und Magnetstein unsre Kraft, wie in einer engen Wohnung; aber sie durchströmt alle andre Metalle und Körper, und verfliegt.

Verschieden sind bende, indem der Magnetismus weder durch Lichtfunken, noch durch Geruch, Schall und Stiche sinnlich wird, nur Eisen, die Elektricität aber alles ohne Unterschied an sich zieht. Die Elektricität strömt bloß auf Oberflächen, der Magnetismus hingegen im Innersten. Endlich büßt der mittheilende Magnet nichts von seiner Kraft ein; aber wohl der elektrifirte Körper, sobald er den fremden Körper berührt, sonst nicht. Im Wirkungskreise verlieren Magnet und Elektricität nichts; sie behalten, was sie hatten, der Stärke nach.

Das erste, was man bei Verfertigung eines künstlichen oder Stahlmagneten zu beobachten hat, den man gemeinlich aus sechs Stäben zusammenzusetzen pflegt, ist die Wahl des Stahls. Man nehme also ein Stück von der Stahlart, welches drey Zoll lang und Ein Viertel Zoll dick ist, und es kann rund oder viereckig seyn; beydes thut zur Sache nichts; man mache es rothglühend und tauche es in diesem Zustande in kaltes Wasser, wodurch es so hart wird, daß es der Keile widersteht. Hierauf bringe man zwei starke Magnetstäbe an dessen beyde Enden, so, daß der Nordpol

pol des einen Stabes das eine Ende, und der Südpol des andern das andre Ende des Stahlstückes berührft; man läßt sie etwa Eine Minute in dieser Lage, und nochher versucht man, ob der neue Stahl einen Schlüssel oder ein andres Eisen zu tragen vermag. Auf diese Art werden einige Stücke Stahl von verschiedenen Sorten zur Probe versucht, und welcher darunter das größte Gewicht aufhebt, den erwählt man zu den Stangen.

Diese Stäbe erfordern ein gewisses Maß, und ihre vortheilhafteste Gestalt ist, wenn ihre Länge zehnmal so groß, als ihre Breite, und zwanzigmal so groß, als ihre Dicke ist. Gewöhnlich macht man diese Stäbe fünf Zoll lang, die Breite ist also ein halber Zoll, und die Dicke Ein Viertel Zoll. Cylindrische Stäbe sind unbequemer zu behandeln. Manche stecken sie im Härten röthglühend in ein Utengel von Hornabschabsel und gemeinem Salze. Nachher polirt man die Stücke, damit sie nicht so leicht rosten; und man bezeichnet gemeinlich das eine Ende des Stabes mit einem ringsumher gezognen Striche die Pole zu unterscheiden, und dieses Ende pflegt das Nordende zu seyn.

Zu jedem Sahe von Stäben gebraucht man jederzeit zwei Stücke von weichem Eisen, d. i. Untersetze, deren jeder halb so lang, als ein Stab ist, so, daß beide nach einerlen Richtung aneinander gelegt, genau die ganze Länge Eines Stabes ausmachen. Diese Stücke werden gebraucht, um andre eisenartige Körper magnetisch zu machen, oder die Kraft des ganzen Sahes zu verstärken.

Wenn man die magnetischen Stäbe an einander hält, so muß man sie wechselseitweise so legen, daß

dass das bezeichnete Strichende des einen an das unbezeichnete, d. i. Südende des andren zu liegen kommt, und so fährt man mit allen sechs Säckstäben fort; nachgehends wird das Verfahren folgen, wie man sie magnetisiret.

Die Magnetnadel ruht mit dem Mittelpunkte ihrer Schwere, daran sich ein kegelförmiges Hütchen befindet, auf einem scharfgespitzten Messingstifte, um sich auf denselben mit aller Freyheit herumzudrehen. Dazu durchbohrt man die Mitte der Nadel; in dieses Loch wird geschlagnes Messing eingepaßt, und in dieses die Kegelspitze gebohrt, welche nur wenig über die Nadelfläche vorragt. Die Spize des trageniden Messingstiftes ist von hartem Stahle; weil dieser aber den Hut mit der Zeit aufbohrt, ob er gleich von geschlagenem Messing ist, von Agat. Diesen Agat setzt man bey den besten Magnetnadeln auf den Oberscheitel des Messings, und man bohrt den Scheitelpunkt der Kegelhöhlung in diesen harten Stein ein. Und dieses heissen Nadeln mit dem Agathute. Dergleichen haben die besten Seekompassse. Indessen kann die Durchlöcherung der Nadelmitte leicht eine Unregelmäßigkeit an den Nadelpolen bewirken. Alle chinesische Nadeln sind Einen Zoll lang, und ein cylindrischer Drath $\frac{1}{10}$ Zoll dick, und der Nordpol oder die nördliche Nadelhälfte rot, die südliche aber schwarz.

Nach der Erfahrung thut das Durchbohren der Nadel, oder ihre größre Breite an der Mitte keinen Schaden. Die beste Form ist, wenn man sie eher etwas dick, als gar zu breit macht; d. h. wenn man bloß die Mitte der Nadel bogig breit macht, wo der Hut ist, hingegen die ganze übrige Länge

Länge beider Nadelhälften schmal, überall gleich breit, und bloß an beiden Enden stumpfspitz machen. Bei sehr breiten Seennadeln liegen die Pole nicht in einerlen Achse. Zu Seekompassen ist die gewöhnliche Länge zwischen vier und fünf Zoll; bei Variationsnadeln aber, um die Abweichung vom Meridian leicht zu bemerken, über zwey Fuß Länge.

Zu den Magnetnadeln muß man die beste Sorte von Stahl, nach obiger Probe, nehmen; sie müssen gut gehärtet seyn; die blaue Federhärte nimmt zwar den Magnetismus leichter an, sie verliert ihn aber auch wieder leichter. Ihre Gestalt muß so einfach, als möglich, ohne Vergierungen seyn; kurz, nicht mehr, als zwey Pole haben, und diese müssen in Einer Horizontalalebne mit dem Schwerpunkte liegen. Da die Härtung die Nadel krümmt, so läßt man den Stahl im Zuseilen breiter, als nothig ist; erst nach dem Härteten wird sie durch das Abschleifen die gehörige Gestalt und Größe gegeben. Die Agathüte müssen eine vollkommne Regelhöhlung, um das Reiben zu hindern, bekommen.

Alle Nadeln werden nach dem Magnetsreischen aus ihrem ersten Schwerpunkte gerückt, und sinken mit dem einen Ende unter ihren Horizont, weil der Magnet, ihr Wahrer, eben diese Neigungskraft hatte; also wird das sinkende Ende etwas wieder abgeschlossen, oder das steigende durch ein kleines angeleimtes Gewichtchen in die Horizontallage gezwungen. Beide Mittel bringen Nachtheil, wenn man den Kompaß von einem Orte zum andern bringt. Das beste ist, wenn man an dem sinkenden Ende einen kleinen, messingnen Schieber anbringe, den man, nach Bewandniß der Sache, dem Mittelpunkte näher bringt.

Der

Der Seekompass besteht aus der Nadel, der Windrose und einer runden Büchse von Holz oder Messing, so in einem vierseitigen hölzernen Kästchen auf zweien concentrischen Ringen schwebt, damit die Schwankungen des Schiffes den Kompass nicht aus der Horizontfläche bringen mögen. Der äußere Ring der Windrose ist in 360, der innere in 32 Winden abgetheilt. Endlich stellt man den Kompass auf die gezogene lokalmittagslinie desjenigen Ortes auf, wo man beobachten will.

Die gewöhnlichste Probe, ob ein Körper Eisen enthält, ist, wenn man ihn auf Kork in einer weiten Schale voll Wasser, oder reinem Quecksilber legt, und einen Magnet von weitem nahe bringt; oder wenn man ihn einer Magnetnadel entgegen hält. Die Polstellen entdecken sich, wenn man auf einen zwenpoligen Magnet etwas Eisenseile streut: wo die Feilspäne aufrecht und perpendicular auf der Oberfläche des Magneten stehen, da befinden sich seina Pole. Der Nordpol entdeckt sich, wenn man die Mitte des Körpers an einem Faden aufhängt; denn er richtet sich von selbst nach Norden, und mit dem gegenüber stehenden Ende nach Süden; aber es muß die Polarität, so wie, wenn man ihn aufs Wasser setzt, allezeit in einer Horizontallinie liegen. Die sicherste Polprobe aber macht die Magnetnadel doch

Wenn einige aus dem Fluge den Feilspäne um die Oberflächen des Magnets schließen, daß die magnetische Materie von einem Pole zum andern hinströmt, und die Feilspäne mit sich fortreißt, so müßte sie, um den Zirkel vollständig zu machen, alle diese Eisenstücke gegen den Pol hinwehen, nach welchem die Materie selbst hinströmt. Vielmehr scheint die re Ursache von dieser Stellung der Eisenspäne diese

diese zu seyn, daß alle diese Eisenstücke selbst magnetisch werden, und jedes Ende dieser Späncchen eine entgegengesetzte Polarität bekommt, folglich von den Polen des Magneten angezogen oder zurückgestossen wird, senkrecht oder schief steht; aber an der Magnetmitte gar dicht anliegen, und Ein Theilchen der Späne gleicht oder stözt die übrigen, wodurch die eisernen, bogigen Magnetenzirkel auf dem Magneten erwachsen; da jedes Späncchen ein Magnet ist, und Einen Zugpol und Einen Stoßpol hat. Das Klopfen an den Tisch erschüttert die Späne auf dem weichen Papiere und ändert ihre Pole und Lage unter einander.

Nach den siebenten Versuchen kann ein Magnet ein grösseres Gewicht aufheben von einem Umbosse, als vom Tische. Wenn man nämlich ein vier Zoll langes Eisen, so etwas mehr wiegt, als er tragen kann, mit der Hand an den Pol eines Magnetenzirkels andrückt, und ehe man die Hand abzieht, einen halben Zoll weit unterhalb dieses Eisens ein anderes grösseres Eisen bereit hält, so trägt nunmehr der Magnet das erste Eisen durch Behülfe des untergehaltenen grösseren Eisens, da er es vorher nicht tragen konnte. Eine gute Hülfe, einen abgefallnen Magnet mit leichter Mühe wieder dahin zu bringen, daß er seine abgeschüttelte Last wieder aufhebt: die Ursache davon ist, weil der unterstützende zweite, d. i. der Interimsunterstaz selbst etwas magnetisch wirb, und die Anziehung des ersten oder rechten Unterstazes auf den Magnetenzug verstärkt, dahingegen der Tisch keine magnetische Unterstützung zu geben vermag.

Man erreicht eben diese Absicht, wenn man, statt des zweiten Eisens, den Südpol eines andern Magneten in geringer Entfernung an das Unterende Gallens fortges. Magie. 2. Th. G des

des am Magneten hängenden Unterscheisens hält. Hält man aber den Nordpol des zweiten Magneten unter, so vermindert sich die Anziehung des oberen Magneten. Die Ursache ist, weil bloß zwei ungleichnamige Pole einander anziehen können, hier aber die Reihe der aufeinander folgenden Pole gestört oder widersinnig gemacht wird.

Merkwürdig ist es, daß man einem Magneten in dem untergehängten Sack oder Wagschaale alle Tage etwas mehr Sand oder Gewicht zu tragen aufgeben kann, ob er gleich bey jedem Aufstellen schwächer befunden wird.

Die Methode, Eisen durch die Erde zu magnetisiren. Man stelle eine Stange von weichem Eisen, so zwen bis drey Fuß lang und zwischen einem halben Zolle bis zwen Zoll dick ist, in die magnetische Linie, d. i. in die Richtung der Inklinationsnadel, oder wenn man unter einer über vierzig Grade betragenden, nördlichen oder südlichen Breite wohnt, nur aufrecht. Die aber näher, als um vierzig Grade Breite, am Aequator wohnen, horizontal; also in Berlin aufrecht. Man halte eine schwebende Magnetnadel an die verschiedenen Stellen der Stange von oben bis unten, so findet man in unsren Ländern die untere Stangenhälfte nordpolarisch, denn sie stößt den Nordpol der Nadel, und zieht den Nadel Südpol. Die obere Stangenhälfte ist südpolarisch, sie stößt den Nadel Südpol, und zieht den Nordpol der Nadel an sich. Am stärksten ist diese Anziehung an den beyden Stangenenden, und verliert sich allmälig an der Stangenmitte, wo kein Nadelpol stärker, als der andre angezogen wird. Solche Stange zieht auch, wosfern sie nicht allzukurz ist, Eisenseile und Nähnadeln

nadeln an sich; fehrt man die Stange um, so kehren sich zugleich ihre beiden Pole mit um. In den südlichen Welttheilen wird das untere Stangenende zum Südpole.

Je länger man das weiche Eisen in dieser Inklinationsrichtung ruhig lässt, (denn weiches Eisen nimmt den Magnetismus leicht an, um ihn leicht zu verlieren); oder macht man die Stange glühend, um sie in der magnetischen Linie abzukühlen, oder hämmert man sie in dieser Linie stark, so wird eine Art von bleibendem Magnetismus, welcher in eben dieser Lage länger beisammen bleibt, als in einer andern, und durch die Länge der Zeit wächst.

Die guerst darüber bekannt gewordne Beschreibung des Arnold Marcels, steht in den philosophischen Transactionen. Er legte auf die glatte Oberfläche eines zwölfspündigten Amboßes, mit welchem er einen großen eisernen Block von neunzig Pfund verband, den Stahl, welchem er die magnetische Kraft mittheilen wollte, in der Richtung von Norden gegen Süden, so just auf die Diagonale des Bahnvierecks des Amboßes zutraf. Mit der einen Hand hielt er das Stück Stahl auf dem Amboß fest, mit der andern Hand drückte er eine eiserne Stange, von Einem Zoll im Gevierten und drey und dreißig Zoll Länge, etwa von acht Pfund an Gewicht, so unten rund geschliffen und spitz war, oben aber spitz. Er drückte diese Stange senkrecht mit dem converen, abgerundeten Ende auf den Stahl, gegen sich zu, von Norden gegen Süden, mehrere Male indem er bei jedem Ende des Strichs die Eisenstange mit einem entfernten Bogen in der Luft wieder auf den Nord führte, denn das Zurückstreichen ohne abgehobnen

Urm zerstört alles wieder. Nach zwölf Strichen kehrte er den Stahl auf die andre Fläche um, doch blieb der Stahl in seiner vorigen Mittagslinie. Dieses Umwenden und Streichen ward so oft fortgesetzt, bis der Stahl etwa 400 Mal auf allen seinen Flächen gestrichen war. Endlich hatte er so viel Kraft angenommen, als wenn er von einem starken Magneten gestrichen wäre. Im Aufhängen zeigte der Ort, wo er zu streichen angefangen hatte, allezeit Nord, und folglich da, wo er zu streichen aufhörte, Süden. Schon Ein Strich macht eine Nadel ziemlich magnetisch, und manche Stahlnadel zum Seekompaße wurde so stark, daß ihr einer Pol drey Viertel, der andre eine ganze Unze Eisen zog, und eine Messerspitze zog 1½ Unze Eisen.

Natürliche Magneten nachzumachen, nach dem Cavallo. Man zerreiße den Hammerschlag, der von dem glühenden Eisen durch das Schmieden in der Werkstätte der Schmiede in Menge absfällt, zu einem sehr feinen Pulver. Dieses vermische man mit trocknendem Leinöl zu einem dichten Teige, den man in eine runde Kugelform drückt, um daraus eine Magnetkugel zu machen, so man Terelle, d. i. kleine Erdkugel nennt. Eine Menschenkopfform würde noch magischer ausschien. Diese stellt man einige Wochen lang an einen warmen Ort zum Trocknen, bis die Masse sehr hart geworden. Alsdenn macht man ihn durch einen Magneten magnetisch.

Eine Nadel durch das Aufhängen empfindlicher gegen alles das zu machen, was noch so wenig magnetisch ist, so hänge man sie an fünf oder mehr Gelenke einer Kette von Pferdshaaren so auf,

auf, daß das erste Haargelenke oder Ring, dessen unteres Ende durch etwas Siegelack zusammen gehalten wird, einen Silberdrath trägt, durch welchen ein Scheibchen Kork geht, worin eine runde Nadel steckt, indem der oberste Haarring an einem hölzernen Zapfen hängt. Das meiste geschlagne Messing wird vom Hammer etwas magnetisch, aber er verliert diese Kraft, wenn man ihn glühend, und also wieder weich macht.

Um einen viel stärkern künstlichen Magneten zu versetzen, als auf die gewöhnliche Art, so stelle man ein Stück Stahl, wenn es rothglüht, zwischen zwei Magnetstäbe, und in dieser Lage begieße man ihn plötzlich mit kaltem Wasser, um ihn dadurch zu härten. Man stelle also in einem länglichen irrdvnen Gefäße sechs Magnetstäbe so, daß die Nordpole von dreyen den Südpolen der drey übrigen gegenüber stehen. Beide Sähe von Stäben stehen in parallelen Lagen etwa drey Zoll weit von einander, und so lang, nämlich dreizöllig, ist auch der Stab, den man magnetisch machen will. Nach dieser Vorbereitung macht man den stählernen Stab völlig glühend, wie man das Glühen bei vollem Tageslichte bemerken kann, man setzt ihn so zwischen die Kunstmagneten, und begießt ihn mit kaltem Wasser. Er wird stark magnetisch, aber nicht außerordentlich. Kurze Stahlstäbe nehmen alsdann mehr Kraft an, als lange, weil seine beyde Enden, so gegen die zwey Enden des Säges zu gekehrt liegen, davon besser bestrichen werden, und nicht mehr, als zwey Pole hervorbringen.

Im Grunde hilft diese Methode bloß, große Kunstmagneten zu verstärken, indem der abgeschönte Stahl zwischen zwey starken Magneten kalt und

hart wird. Rothglühendes Eisen fängt erst an, vom Magneten angezogen zu werden, sobald die Glühsröhre verschwindet. Der also schon durch den Ablösungsakt beträchtlich magnetisierte Stahl kann nachher polirt, und durch den Strich von andern Magnetstäben noch mehr gestärkt werden, da sonst schon gehärteter Stahl viele Arbeit erfordert.

Wenn man neben die Magnetnadel ein Gefäß mit Eisenfeile stellt, und auf diese Vitrioldöll gießt, so wird die Nadel während des Aufbrausens angezogen. Thut dieses jede brennbare Luft ebenfalls, oder bloß die Dephlogistikirung des Eisens; und kann man durch solche Luft Eisen in einen Magneten verwandeln, wenn man es in ein Gefäß hängt, so mit der brennbaren Luft angefüllt ist?

Die auf die Erde senkrecht aufgestellten Eisenstangen, wenn solche gleich zwanzig Fuß lang sind, bekommen doch niemals mehr, als zwei Pole; und die untere Hälfte ist allezeit nordpolarisch.

Nach allem Obigen, so wie aus Cantons Versuchen, erhellet, daß Abkühlung, Wiederherstellung des Eisens, Phlogistikirung seines Kalkes, durch Säure auf Eisen verstärkt; hingegen durch Erhitzung und Zersetzung oder magnetische Anziehungs-kraft geschwäch't wird. Die Erde enthält fast lauter Eisensubstanzen, so die Nadelrichtung ändern können, d. i. Variation machen. Wärme und Abkühlung wechselt beständig auf der Erde, Vulkane zersezen und machen beständig Eisen, Erdbeben verschleudern es weit weg, und wir bearbeiten alles mit Eisen. Sonne und Luft spielen mit der aufsteigenden brennbaren Luft vermittelst der Winde in eins fort, und Blanchard's Luftball, der mit Hülfe

der

der brennbaren Luft in die Atmosphäre so oft aufgestiegen ist, muß unfehlbar den mitgenommenen Luftp kompaß sehr falsch orientirt haben.

Unter den künstlichen Magneten, welche nach der Nummer 474 der Philosop. Trans. Knight der Königl. Societät, im Jahre 1744, vorlegte, und die von seiner Erfindung waren, befanden sich unbewaffnete Stahlstäbe, nach gemeiner Art bewaffnete, und besonders zog ein kleines, achteckiges Stück Stahl, gegen vier Zoll lang und etwa eine halbe Unze schwer, mit dem einen Ende Elf Unzen auf. Ein anderes plattes Stück Stahl, in Form eines Parallelepiped, vier Zoll lang, noch nicht einen halben Zoll breit, $\frac{2}{3}$ Zoll dick, etwas über Eine Unze schwer, an jedem Ende mit Eisen bewaffnet, in Silber eingefasst, zog vier Pfund auf. Ein anderes vier Zoll langes Parallelepipedum, über ein Einen Zoll hohes und noch nicht einen halben Zoll dickes Stück Stahl, mit Eisen bewaffnet, in Kupfer gefasst, zog vierzehn Pfund und drittehalb Unzen. Ein Sack aus zwölf bewaffneten Stahlstäben trug 23 Pfund und drittehalb Unzen. Jedes der zwölf Stücke war vier Zoll lang, $\frac{1}{5}$ breit, $\frac{1}{10}$ Zoll dick, sie lagen aufeinander, und machten ein Parallelepipedum, dessen Dicke zwey Zoll betrug, und welches mit Kupfer eingefasst und mit Eisen bewaffnet war.

Knights außerordentliche Kenntnisse in der Bereitung künstlicher und natürlicher Magneten entschuldigen mich hinlänglich, wenn ich noch einige Stellen über dessen Verfahren aus den Philos. Trans. über diese Materie hersehe, welche mir interessant zu seyn scheinen, um seiner Methode einigermaassen nachzuspüren.

Er brachte, heißt es, zwei Stangen von gehärtetem Stahle, etwa fünfzehn Zoll lang, und ungefähr einen halben Zoll breit und dick, denen er eine starke magnetische Kraft mitgetheilt hatte, hervor, und legte sie auf einen Tisch, so, daß sie fast in einer geraden Linie lagen, und der Nordpol der einen nicht weit vom Südpole der andern, und zwar um einen halben Zoll weit von einander entfernt. Man legte alsdann ein kleines plattes Stück eines natürlichen Magnetsteins zwischen beide Stangen, so, daß dasselbe die benden Enden derselben, welche nahe beysammen waren, berührte.

Ließ man es so einige wenige Augenblicke liegen, und nahm man es hernach weg, so fand man, daß derjenige Theil des Steins, der den Nordpol der einen Stange berührte, das nördliche Ende der Magnetnadel, und der Theil des Steins, so den Südpol der andern Stange berührte, auf gleiche Art das Südende eben derselben Nadel anzog.

Er strich darauf zwei Seekompassnadeln, eine wenig gehärtete und eine sehr gehärtete, an diesen Stangen hergestalt, daß er sie halb auf die eine und halb auf die andre Stahlstange, und eben so umgekehrt, brachte, und dann die Stahlstangen weggog, bis sie von den Nadeln weg waren. Davon drehten sich die Nadeln nicht nur sehr herum, sondern sie hoben auch an jedem Ende ein Gewicht von mehr, als anderthalb Unzen auf.

Zu den wesentlichen Vorschriftsregeln, welche man nothwendig zu beobachten hat, wenn man Magnetstäbe in ihrer vollen Stärke erhalten will, giebt Doktor Knight daselbst an; man lasse niemals die gleichnamigen Pole der beiden Streichstäbe

fräbe an einander kommen oder berührten; man nehme niemals einen Stab, besonders von den beyden im Futterale durch einen Holzspan von einander getrennten und an beyden Enden mit weichem Eisen belegten Streichstäben, aus dem Futterale heraus, sondern hende zugleich, nebst ihren Eisen an beyden Eisen und der Holzscheidewand, indem man sie aus dem umgekehrten Futterale auf den Tisch zugleich herausfallen läßt. Alsdenn nehme man das eine Eisen weg, sondere die beyden Pole auf die Art von einander, wie man einen Zirkel öffnet, bis die Stäbe in einer geraden Linie liegen, so, daß der Nordpol der einen Stange dem Südpole der andren Stange gegenüber liegt. Wenn hierauf auch der andre eiserne Untersatz und das Scheideholz zwischen beyden weggenommen worden, so sind sie in der zum Streichen erforderlichen Lage. Um sie wieder in das Futteral neben einander zu legen, kehrt man bloß eben diese Regel um. Will man gar zu große Stahlstücke streichen, so werden dadurch die Streichstäbe geschwächt. Endlich lege man sie niemals lange zu einem Magnetsteine oder Stahlstäbe, oder zu einem großen Stück Eisen, oder Stahl in die Nachbarschaft.

Wenn man diese Regeln beobachtet, so werden sie niemals von ihrer Kraft verlieren; sie mögen in ihren Futterälen liegen, wie sie wollen.

Eben so erlaube man mir, damit der Leser die besten, bisher bekannt gemachten Beobachtungen und Versuche, über natürliche und künstliche Magneten in dieser so genannten Magie, besammeln haben und vergleichen möge, einen Auszug aus der Cantonschen Abhandlung über die Methode, ohne Behilfe eines natürlichen Magneten, durch die Kunst, Magneten zu ververtigen, beizufügen, bei

G S sonders

sonders da die Kupfer-daben die Gesetze des Magnetriffs deutlicher zu bestimmen scheinen. Canton legt darin der Englischen Societät der Wissenschaften seine wichtige Entdeckungen mit der wahren Würde eines uneigennützigen Naturforschers vor, anstatt daß Knight die seinigen, als Geheimnisse, mit sich ins Grab nahm, oder in Silber eingefasst, für die bengesetzten Preise vertrödelte. Ein Mann, der seine mühsame und mit mancherlei Kosten endlich glücklich herausgebrachte, wichtige Entdeckungen, ohne allen neidischen Rückhalt, öffentlich bekannt macht, ist und bleibt ein wahrer Wohlthäter der Kunst, und ein Mann von öffentlich anerkanntem Verdienste.

Er versprach der königl. Societät, und leistete auch in der That sein Versprechen, in Zeit von einer halben Stunde sechs Stäben von gehärtetem Stahle, die ganz unmagnetisch waren, den stärksten Grad von Magnetismus zu geben, dessen sie fähig wären, ohne sich dazu eines Magnetsteins, oder eines Magnetstahls zu bedienen.

Vor dem Präsidenten der Societät machte er sechs Stäbe, alle gleich groß, nämlich von dren Zoll Länge, von drey Linien Breite und Ein Zwanzigtheil Zoll Dicke, durchgängig Eine Unze drey Viertel Markgewicht schwer, so nach der Maßprobe ganz ohne Magnetismus waren, in einer halben Stunde so magnetisch, daß das eine Ende Eines solchen Stabes acht und zwanzig Unzen Markgewicht deutlich und lebhaft in die Höhe zog.

Hierauf magnetisierte Canton zwey Stäbe, die größer waren, d. i. da jeder einen halben Quadratzoll dick, zehn und einen halben Zoll lang, zehn

zehn und eine halbe Unze schwer war, dergestalt, daß das eine Ende des einen dieser zwey Stäbe 79½ Unzen Markgewicht aufhob; folglich konnte derselbe über siebenmal mehr Gewicht tragen, als er selber schwer war. Daneben legte er Proben ab, wie man an einem solchen Stabe, und auch an Magnetsteinen, die Pole ändern müßte. Er legte nämlich den Nordpol des Steins gegenüber dem Nordpole eines der Stäbe, und den Südpol des Steins gegenüber dem Südpol des andern Stabes, dabey alles, die zwey dicken Stäbe und der Stein, eine gerade Linie zusammen ausmachten, sich aber einander nicht berührten, so, daß zwischen den Stäben und dem Steine ein Abstand von einem Viertel-Zoll gelassen war. Nun folgt:

Die Methode, künstliche Magneten, ohne Beyhülfe eines natürlichen Magneten, von einer Stärke zu versetzen, welche allen natürlichen Strichmagnetismus weit übertrifft.

Man bestelle sich bei Stahlarbeitern zwölf Stäbe. Sechs von ungehärtetem Stahle; alle sind gleich lang, nämlich drei Zoll, breit drei Linnen, und Ein Zwanzigtheil Zoll dick. Außerdem zwey Stück Eisen halb so lang, also anderthalb Zoll, jedoch eben so breit und dick, als die sechs gedachten Stäbe; diese Eisenstücke müssen beyde an der Linge des letzten Stabes, im Packe der Stäbe genau mit ihren zwey Hälften anschließen, d. i. gleichsam einen ganzen Stab von Eisen auszumachen scheinen; man beschehe Figur VI. Zahl 6. Die sechs andren Stäbe sind von gehärtetem Stahle, jeder sechsthalb Zoll lang, einen halben Zoll breit, Ein Zwanzigtheil Zoll dick; ebenfalls mit zweyen Eisen von der halben Länge, aber einerlei Breite

Breite und Dicke der gehärteten Stäbe. Alle diese Stäbe bekommen vor der Stahlhärtung mit einem leichten Meißelschlage, im Abstande von Einer Linie, an einem ihrer Enden zur Polbemerkung einen Hieb, die Eisenstücke aber nicht.

Als dann nimmt man eine eiserne Kohlenschaukel und Feuerzange, siehe die Zahl 1, wo die Englisches Kaminschaufel, zum Umrühren der Steinkohlen, unten zugespißt ist. Canton wählte sie, weil sie in England in jedem Hause anzutreffen sind. An ihrer Figur ist nichts gelegen; genug, wenn sie von Eisen und beständig im Kamine aufrecht gestanden haben; es würden zwey andre Eisenstäbe, wenn sie nur etwa drey Fuß lang und gegen zehn Unzen im Gewichten sind, lange Zeit aber an der Zugluft vertikal gestanden, z. B. zwey alte Fensterriegel, ohne Zweifel eben das thun, wenn nicht das lange Handthieren im Feuer etwas dazu beitrüge.

Die Kohlenschaukel stelle man senkrecht, wenn man sich dazu niedersezt, zwischen die Kniee, indem das untere Ende der Schaufel an der Erde steht. Nun legt man oben an den Schaufelgriff Einen der ungehärteten Stäbe so, daß das Zeichen des Meißelhiebes gegen die Erde herab gefehrt ist, und man befestigt ihn mit einem Seidenfaden so, daß man mit der linken Hand stark anziehen kann, das mit der Stab nicht abgleite. Eine Schleife, den Faden bald fest zusammenzuschnüren, bald wieder loszulassen, ist hinreichend, den Stab, welchen man magnetisch machen will, umzuwenden. Als dann drückt man die Zangenmitte mit der Rechten zusammen, um solche in einer fast vertikalen Lage dem angebundenen Stahlstabe zu nähern. Weil das Streichen mit dem Zangenende geschehen soll,

so ist der Strich nicht völlig senkrecht, sondern er trifft ein wenig die Diagonallinie. So streicht das untere Ende der Zange am Stabe von unten nach oben hinauf, macht einen Entfernungsbogen, fängt wieder an, von unten hinauf zu streichen, macht den Bogen, und so streicht man die eine Seite des Stabes zehnmal, und alsdenn auch die andre Seite eben so oft. Durch diese Striche wird der Stab so stark, daß sein bezeichnetes Ende, so unten war, und wo man den Strich anfing, einen kleinen Schlüssel aufhebt. Das bezeichnete Ende dreht sich, wenn man den Stab auf einer Spize aquilibriren läßt, nach Norden, als Nordpol.

Hat man auf diese Art vier ungehärtete Stäbe magnetisirt, so legt man die zwey übrigen parallel neben einander; siehe die Zahl 2 in der Figur VI., einen Viertel-Zoll weit von einander. Die benden Eisen, so dazu gehören, liegen an den vier Enden der Stäbe, so, daß jedes Eisen den Nord- und Südpol der benden Stahlstäbe berührt, und so schließen die benden Eisen die Stäbe am Ende, als ein vierseitiger Name ein; man sehe die Zahlen 2, 3, 4, 5 der Figur VI., wo die kürzeren Endstäbe, welche vor den Stahlstäben vortragen, die Eisen vorstellen.

Nun füget man zwey von den vier magnetisierten Stäben, so zusammen, als ob man davon einen einzigen Stab von gedoppelter Dicke machen wollte, aber so, daß der Nordpol des einen alleszeit mit dem Südpole des andern zusammenkomme. Eben das thut man auch mit den zwey andern, so daß immer zwey Nord- und zwey Südpole zusammenkommen. Man legt nämlich das erste Paar Stäbe quer auf den Tisch, dann nimmt man im

jede

jede Hand Einen der andern Zwen, und nähert sie jenen so lange, bis der Stabnordpol der rechten Hand den Nordpol eines der auf dem Tische liegenden Stäbe, und der Südpol der linken den Südpol des linker Seits liegenden Tischstabes erreicht. Wenn das dritte Paar gerieben worden, so legt man es eben so zu den vier Stäben, so daß alle sechs nicht mehr, als zwey Stäbe von dreyfacher Dicke vorstellen; siehe Zeichnung 3. Man scheidet an einem Ende, vermittelst einer starken Nadel, die benden Nordpole von den benden Südpolen, und dann stelle man die vier Stäbe senkrecht, so daß die Öffnung unten kommt, auf die Mitte des einen der Parallelstäbe, so daß die benden Nordpole gegen seinen Südpol, und die benden Südpole gegen seinen Nordpol gerichtet sind. Wenn dies geschehen ist, so streicht man die vier Stäbe also drey- oder viermal vor- und rückwärts von einem Ende des Stabes zum andern, ohne eben stark aufzudrücken. Dann nimmt man sie in der Mitte des Stabes ab, und stellt sie, nach den vorigen Regeln, auf die Mitte des andern Parallelstabes, um auch hier eben die Arbeit zu verrichten.

Hierauf wendet man bende Stäbe auf die andre Seite um, um daran eben das zu thun. Jederzeit nur, wie man anfängt, mit einem hals- den Striche, d. i. der nur bis zur Mitte geht. Wenn man nun daselbst aufgehobt, so ziehet man die reibenden Stäbe von den geriebnen, nach der Horizontallinie, weg, indem man die benden erst an einander drückt. Senkrecht aufgenommen, würden sie die gestrichnen Stäbe zugleich mit aufheben und verwirren.

Als denn nimmt man sie zwischen den Eisensstäben weg, und man legt an ihrer Statt die zwey außer-

äußersten der vier Stäbe dazwischen, deren man sich bedient hat, um sie zu streichen. Die benden andren müßten an ihrer Statt zu äußerst stehen, und man stellt zwischen sie diejenigen, so man eben aufgehoben hat. Mit diesen vier Stäben streiche man nun die benden, so man zwischen die Eisen gelegt hat.

Wenn denn diese Wechsarbeit so lange wiederholt worden, bis jedes Paar Stäbe drey oder viermal gestrichen worden, und also eine nicht geringe Kraft erhalten hat, so nimmt man das ganze halbe Dutzend in derjenigen Ordnung zusammen, die man zuvor mit den vier beobachtete; siehe die Zahl 3, und man streicht damit zwei Paars gehärteter Stahlstäbe, die zwischen den ihnen zugehörigen Eisen etwa einen halben Daumen breit von einander liegen müssen.

Wenn also zwei Paar gehärtete Stäbe magnetisirt sind, so legt man die ungehärteten Stäbe überzwerch, und man streicht mit den vier gehärteten, magnetisch gemachten Stäben auch die noch übrigen zwei; sehe F. 4. Alle Streichstäbe, mit denen man streicht, werden so gehalten, daß sie unten ungefähr einen Viertel-Zoll von einander gesperrt seyn müssen, nämlich am Streichende. Man kann sie auch bequem mit den Fingern von einander sperren, nämlich, wenn ihrer vier sind, zwei und zwei, drey und drey, wenn ihrer sechs sind, und sie wieder zusammendrücken, ehe man sie von der geriebnen Stelle wieder herunterzieht. Das Aufsperrn muß erst dann geschehen, wenn sie schon auf den Parallelstäben aufstehen, und das Zusammenklappen alsdann, ehe man sie wieder wegnimmt. Nun fährt man so lange fort, bis jedes Paar zwey

zwen, oder dreymal zwischen den Eisen liegend gestrichen; folglich auch dreymal gebraucht ist, die andern zu streichen.

Da aber diese Methode, Stäbe senkrecht zu streichen, denselben nicht alle mögliche Kraft mitzutheilen vermag, so streicht man nachher jedes Paar Stäbe in ihrer Parallelage, so die Eisen einflamieren, siehe Zeichnung 5, mit zweyen von eben diesen Stäben, nach einer völlig oder doch sehr horizontalen Richtung, dergestalt, daß man zugleich den Nordpol des einen Stabes, von der Mitte an gegen den Südpol, und den Südpol des andern, von der Mitte an gegen den Nordpol eines der Parallelstäbe zieht. Hernach führt man sie nochmals gegen die Mitte des Parallelstabes zurück, doch ohne selbigen zu berühren, d. i. man muß die Enden der streichenden Stäbe nicht gegen die Mitte des gestrichnen zurückstoßen, weil sonst alle Kraft wieder zerstört werden würde. So streicht man auch die andren Seiten dre-, oder viermal nach solcher Horizontalrichtung. Dieser Horizontalstrich macht, nach dem Vertikalstriche verstärkt, die Stäbe so magnetisch, als immer möglich ist, als ob sie mit mehr Stäben senkrecht und mit stärkeren horizontal gestrichen wären. Mitchel reibt mit zwölf Stäben; ohne Zweifel würden längre und dicke Stäbe doch mehr ausrichten.

Zum gesammten Verfahren gehört eine halbe Stunde, und jeder wohlgehärtete Stab kann, wenn er groß ist, acht und zwanzig Unzen Markgewicht aufheben, und andre wohlgehärtete Stäbe von eben dem Gewichte in zwey Minuten magnetisiren. Die beste Stahlhärtung zu dieser Absicht ist die: man nimmt eine lange vierseitige, ristne Pfanne, so Eissen-

nen guten Zoll tief, und länger, als die Stäbe ist, die man härten will, so breit, daß wenigstens zwey Stäbe neben einander liegen können, ohne sich oder die Pfanne zu berühren. Man füllt die Pfanne mit klein gehacktem Leder von alten Schuhen bis auf die Hälfte, überall gleich hoch an; man legt auf dieses Leder die benden Stäbe, an deren jedem ein Messingdrath zum Herausziehen befestigt ist, man bedeckt die Stäbe mit zerhacktem Leder, bis die Pfanne voll ist, setzt sie auf ein gelindes, gerades Kohlenfeuer, bedeckt sie mit Holzkohlen, und wenn die Pfanne etwas mehr, als roth glüht, so bleibt sie eine halbe Stunde in diesem Zustande, und man vermeidet alles Anblasen. Endlich zieht man die Stäbe an dem Messingdrathe heraus, und taucht sie schnell in eine große Menge kaltes Wasser ein.

Man kann die sechs Stäbe, mit ihren benden Eisen zugleich, als wie einen einzigen Stab in ein Futteral thun, siehe die Figur 6, wenn nur niemals zwey gleichnamige Pole bensammen zu liegen kommen; alsdann behalten sie ihre Kräfte beständig. Die größten Stäbe, so Canton verfertigt hat, sind die oben gedachten eilfthalb Zoll lang und einen halben Zoll im Gevierten, und $10\frac{1}{2}$ Unze schwer, deren jeder beynahme 80 Unzen aufhob. Zwey solcher Stäbe sind zu allen Versuchen hinlänglich, und um andren Stäben die leichten Horizontalstriche zu geben. Man erhält ihre Stärke, wenn man zwey Eisenstäbe von gleicher Dicke und anderthalb Zoll lang zu ihrer Stütze unterstellt, indem man zwischen den benden großen Stäben ein eben so dickes und langes Holz stellt, damit sich beide Stäbe niemals berühren. So bewahrt man sie in einem Futterale gegen Staub und Nässe, indem nie ihre gleichnamige Pole einander berühren müssen. Das hölzerne K
Gallens fortges. Magie. 2. Th. H neal

neal in der Fig. 2 und das Blengewicht P dient, so lange man streicht, die Stäbe in ihrer Lage bensammen zu erhalten, wozu auch die Seitenleisten an den Schreibtischen gebraucht werden können.

Dem stärksten Magneten seine Kraft zu benehmen, darf man nur demselben, ohne die Hülfeisen hinhängen. Man streicht mit zwey andern Stäben von seiner Mitte an, worauf sie stehen, den Nordpol des einen gegen den Nordpol, und den Südpol des andern gegen den Südpol des verurtheilten hin.

Wenn es wahr ist, daß die Deklinirung der Magnetnadel, welche jetzt in Europa etwas über fünfzehn Grade westlich beträgt, je weiter man gegen Osten kommt, desto mehr diese Westabweichung abnimmt, und in Siberien ganz aufhört, zu irren, weiterhin östlich wird, und auf der westlichen Seite von Amerika wieder westlich wird; so könnte man der Hypothese, daß der Erdmagnet unter Siberien liege, wo die Erde auch im Sommer in Einer Elle tief also beständig voll Eis ist, und seine Achsenverrückung durch Erdbeben geändert habe, etwas Schein geben, wenn man daselbst häufig magnetische Versuche machte. Fig. VI. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Die von hellen Gegenständen, im geschlossnen Auge, zurückbleibenden Farbeneindrücke.

Man lege ein rothes Seidenstückchen von einem Zoll im Durchmesser, auf einen Bogen weißes Papier, an einen von der Sonne erleuchteten Ort, und sehe in der Entfernung von einer halben Elle Eine Minute lang darauf hin. Schließt man nach,

nachher die Augen, und bedeckt man sie noch außer dem mit der Hand, so wird das Läppchen in seiner Farbe und Größe vor den Augen zu liegen scheinen, etliche mal verschwinden, und dann wieder zum Vorschein kommen.

Man schneide mehrere runde Scheiben aus Luch oder Seide von allerhand Farben, jede von einer andren Farbe, und jede etwas kleiner, als die andre. Legt man nun diese Scheiben so über einander, daß ihre Mittelpunkte auf einander zu liegen kommen, und also concentrische Farbenringe bilden, und bringt man sie auf einem Blatte weißes Papier in ein helles Licht, um Eine Minute lang den Blick auf die Mitte derselben zu richten, und schließt man noch die Augen mit der Hand, so zeichnen sich alle diese Kreise mit ihren Farben, und sie wechseln vor dem Auge der Seele auf eine angenehme Art unter sich ab.

Wenn man im Finstern das eine Auge mit dem Finger im Augenwinkel drückt, so zeigt sich ein Farbenring, wie an den Pfauenfedern; ein Schlag ins Auge bringt Funken und Blitze hervor.

Hier erschüttert nicht bloß ein gewöhnlich reflektires Licht die Netzhaut im Auge, sondern es verbindet sich noch ein helleres Licht mit dem angestrengten Auge, woraus ein Lichtstoß von gebisselter Stärke, und also eine länger anhaltende Schwingung in den Fasern der Netzhaut entsteht, die vor dem Sehnerven längere Zeit, als sonst, zu zittern fortfährt.

Von inwendig spannt die Blutwollung in der Fieberhitze diese Fasern der Netzhaut auf ähnliche Art, wenn der Fieberhafte bey offnen Augen

und der Träumende bei geschlossnenen, Bilber vor sich sieht, weil das Blut des horizontal oder senkend Schlafenden, bei allen innern Ursachen der Anhäufung im Kopfe, den Sehnenvenen und die Nehr-haut erschüttern kann.

Vermuthung, daß sich die Luftelektricität zum Gartendünger anwenden lasse.

Der Senator Quirini zu Altichiero hatte auf seinem Landhause einen Blitzeableiter aufrichten lassen, an dessen unterm Ende der Mauerkalk von der beständigen Gläse losgegangen war. Um diesen Uebelstand zu verstecken, pflanzte man wilden Jasmin an die Stelle hin, welcher in einigen Jahren vier Fuß hoch auffloß. Zwei von diesen Jasminsträuchern, welche genau an der Stelle standen, wo der Ableiter in die Erde ging, wuchsen so geschwind, daß sie sich über das Dach erhoben, und man sahe keinen andern Grund von dem lebhaften Schusse derselben vor sich, als den Einfluß der Elektricität. Vielleicht lassen sich Wässer-fäßer zum Biegien durch hingeleiteten Drath, so wie die Stämme der Bäume auf diese Art treiben, und vielleicht könnte man durch eine mitten in einem Gewächshause aufgerichtete eiserne, zugespülte Stange und davon ablaufenden Drath, die Kästen und Scherben der Gewächse, mit Benhülfe der Ofenwärme, nach Wunsch treiben, da es bekannt ist, daß Stubenwärme und Kälte die Elektricität verdoppelt.

Bey-

Beitrag zum unverbrennlichen Flachse.

Man sucht diejenige Art von Amlant aus, welcher die längsten und seidenartigsten Fäden hat, zerschlägt ihn mit einem Hammer in verschiedene Stücke; ein Mörser würde alles in Staub verwandeln. Diese Stücke werden in warmes Wasser, oder nach dem Ammon in eine Lauge von Asche aus verfaultem Eichenholze und gedörrten Weinhefen gelegt, und nach dieser Vorbereitung einen Monat lang im Wasser gelassen, bis sich die Erdtheile davon ganz und gar geschieden haben, indessen, daß man die Bruchstücke oft im Wasser umwendet, und die Fäden mit den Fingern geweilt, um den Kalk loszumachen, welcher das Gebebe der Fasern zusammenhält, und der das Wasser wie Milch färbt und verdickt.

Diese Arbeit wird sechsmal und so oft mit frischem Wasser wiederholt, bis das Wasser klar darauf stehen bleibt, und an diesem Merkmale weiß man, wenn die Fäden macerirt genug sind. Als dann breitet man die Fäden auf einem Siebe von Binsen aus, damit das Wasser vollends ablaufen und verdunsten möge, und bis sie in der Sonne trocken geworden. Alsdann streicht man die Fäden mit zwey Kämmen von jarten und engen Zähnen, die bei dem Wollkämmen bekannt sind, mit gelinden und sanften Zügen, wodurch sie vollends nach dem Striche aufeinander gezogen werden. Man behält diese gestrichnen Fäden zwischen den benden übereinander gelegten Streichkämmen, so daß bloß ihre Spizzen hervorragen.

Diese Kämme werden auf dem Tische oder auf einem Spinningestelle befestigt, damit man die

Bequemlichkeit habe, sic zu verspinnen. Auf eben diesem Tische hat man eine Spule mit sehr fein gespannenem, flachsenen Garne bey der Hand. Von diesem dreht man Einen Faden, zugleich mit zwey oder drey Fäden des Amiants, an einer Spindel, die einen Wirbel oder Gewichtring an ihrem Fuße hat, dergestalt in einander, daß die Asbestfäden auf dem unverbrennlichen Garne oben, und der Flachs-faden inwendig zu liegen kommen, so, daß der Flachs wenig oder gar nicht zu sehen, sondern mit den Asbestfäden nach Schlangenlinien überflochten ist, und beyde Spinnstoffe nur Einen Faden aussmachen. Vielleicht ließe sich diese Vereinigung mit dem Spinnrade noch besser verrichten, weil dieses die Kraft der Spindel an Flechtungskraft übertrifft, besonders weil der Flachs durch das Verbrennen nachher fortgeschafft wird, und der elastische Mine-ralfaden für ein Spindelgarn zu elastisch ist.

Damit das Spinnwerk desto besser von Statten gehen möge, so hat man ein Gefäß mit Baumöl neben sich, um damit die Finger von Zeit zu Zeit zu benetzen, theils damit die scharfen Amiantfäden die Fingerspitzen nicht wund reiben, theils damit sich der mineralische Flachs mit den zarten Flachsäden desto besser und geschmeidiger verbinde.

Wenn auf diese Art einiger Vorrath von feuerfeständigem Garne besammeln ist, so läßt man es weben, und man brennt das Flachsgarn und Del über Kohlen aus. So entstehen die Gürtel, Kniebänder u. d., welche die Spanischen Bergleute auf den Pirenaen spinnen und stricken, und es würde leicht seyn, aus ihrem Garn allerley Linnenstücke zu ververtigen, welche man, wenn sie schmutzig geworden, durch die Feuerwäsche rein und weiß machen darf.

darf. Doch es schränkt die Seltenheit, und noch mehr die Zerbrechlichkeit dieser Steinfäden, den Gebrauch einer solchen unverbrennlichenleinwand bloß auf die Neugierde ein. Plin sagt, er habe einige Tischtücher davon gesehen, deren Schmutz man durch das Feuer besser, als durch die Wäsche herausbrachte.

Karl der Fünfte machte oft mit dergleichen Servietten den anwesenden Prinzen ein belustigendes Vergnügen, wenn er sie zur Tafel zog. Artemisia, welche die Asche ihres Gemahls Mausolus nach und nach verschluckt haben soll, und Agrippina, welche die Asche ihres Gemahls Germanicus in ihrem Busen trug, müssen durch die unverbrennlichen Sterbetücher versichert gewesen seyn, daß sich keine Holzasche bei der Asche ihrer Ehemänner befunden habe. Die Asche eines verbrannten Menschen kann in brennenden Händen gefasst werden. Vielleicht waren die Lampendochte von Amiant weniger seltsam, als ganze Todtenlaken, da schon Streifen von Amiant, die von ihrem Kalfe nicht geschieden sind, auch im rohen Zustande in einer Oellampe brennen, ohne daß man siepuschen darf. Endlich verfertigt man aus den Amiantarten von kurzen Fäden unverbrennliches Papier, dergleichen man zu Oxford in England, nach der Philos. Trans., noch heutiges Tages verfertigen soll.

Nähtere Bestimmung des Mineralalkali und des vegetabilischen Laugensalzes, so wie des Alauns.

Marggraff war der Erste, welcher durch Versuche zu beweisen suchte, daß das mineralische Alkali

ein wirkliches, feuerbeständiges, alkalisches Salz ist, und daß alkalische Salze, welche durch das Verbrennen, Verfaulen oder sonst erhalten werden, schon vorher ein Bestandtheil der Pflanzen, und darin befindlich gewesen. Ich werde das Soda-salz zum Exempel wählen, um die Beschaffenheit des Mineralalkali näher zu bestimmen.

Das Soda-salz ist kein reines Mineralalkali, sondern aus Kochsalz, Salpetersäure und vegetabilischem und mineralischem Alkali zusammengesetzt. Die Soda-pflanze wächst an Meerufern, und saugt daher beständig Meerwasser in sich, wie man an solchen Seegewächsen oder auch an Pflanzen offenbar sieht, welche bei Salzfothen wachsen, und an der Sonne das eingetrunkne Wasser durch den Stängel wieder in Kristallen ausschwitzen. Da wir der gemeinen weißen, aus Talg und Aschenslauge und Kalk gemachten Seife nothwendig zulegt Kochsalz zusehen müssen, wenn sie fest werden soll, so machte man schon aus der Soda mit Baumöl feste Marseiller Seife, weil in der Soda Salzlauge und Salpeter vermischt ist. Also kann blos die Vitriolsäure diese Bestandtheile des Soda-salzes durch Uebersättigung zersehen. Aber vor dem Verbrennen der Soda-pflanze wird Niemand ein Alkali darin beweisen können.

Die Salpetersäure lässt sich ohne Zusatz von vegetabilischem Laugensalze in keine prismatische Modeln kristallisiren, und eben so wenig lässt sich das Mineralalkali ohne seine eigne Säure zu Kristallen machen. Das Feuer macht die Soda-pflanze zu Asche; in dieser Asche ist der grösste Theil alkalische Materie aus den verbrannten Stängeln und der geringere Salpeter und Kochsalzsäure; folglich war

war vor dem Verbrennen in der Pflanze kein freies Alkali vorhanden, und erst durch das Verbrennen entstand daraus dies Mittelsalz.

Wenn man dem Glauberschen Wundersalze den manchem Kranken unangenehmen Geschmack besehnien will, so darf man es nur in Wasser auflösen, etwas destillirten Weinestig zusehen, und wieder zu Kristallen anschieben lassen, oder sogleich einnehmen; selbst der Anschuß wird davon reiner und schöner.

Das Mineralalkali wird in keiner andern Gestalt, als in Kristallen gefunden. So findet man es in Würfelfiguren im Harne der Schafe und Schweine, kurz, in Thieren, so Kochsalz geniesen. Sobald man aber dem Harne hinlängliche Holz- oder Stroh- asche zusetzt, so verläßt die Harnsäure das Mineralalkali, und tritt zu dem Pflanzenalkali über, um prismatische Salzkristalle zu bilden. In reinem Zustande macht das Mineralalkali bald große, bald kleine Würfekristalle, die ihm von seiner Mutter, dem Kochsalze, mitgetheilt werden. Uebrigens zeigen die Versuche, daß das Mineralalkali ein besondres Alkali ist, welches mit dem Pflanzenalkali weder verwandt, noch zu vergleichen, noch in dasselbe umzuformen ist.

Nach dem Resultate aus den chemischen Anekdoten des Beckers ersicht man, daß man ein trocknes und festes Kochsalz in den Salzsiedereyen erhalten könne, wenn wir der Salzsole ein alkalischtes Salz aus verbranntem Stroh zusetzen. Und dieses Mittel hilft dem Schmierigen in der Salzsole auf eine leichte und wohlfeile Art ab, indem des Stroh- aschensalz nicht so an der Luft zerfließt, als Holz-

asche, hingegen mit einiger Salpetersäure versehen ist, die Kochsalz zu einer Festigkeit und sodaähnlichen trocknen Zähigkeit bringt.

In allen Pflanzen, in allen Thiertheilen liegt bloß eine Säure; sobald diese aber durch offnes Feuer meist zerstört wird, so verwandelt sich der Ueberrest der Säure in ein scharfes, stechendes Alkali, d. i. in eine ihres Phlogistons beraubte, verflüchtigte und der Kraft beraubte Säure, mit Wasser zu kristallisiren, in Potasche, oder wenn Kochsalz dabei war, in Sodasalz, in Würfelsalz peter u. s. w.

Der Alaun besteht aus einer Vitriolsäure, und einer mit dieser Säure verbundnen zarten, weißen (thonartigen) Erde. Es besitzet dieses Salz einen herben, süßlichen, sehr zusammenziehenden Geschmack, der daher entstehen soll, weil die gedachte Säure durch diesen Grundtheil unvollkommen gesättigt worden. Diesen Grundtheil erklärt man durch die aus dem Alaun niedergeschlagne Erde, und es vermuthen einige, daß dieser Niederschlag von metallischer Natur sey.

Bisher war man gewohnt, diesen durch ein vegetabilisches Alkali gefällten Niederschlag, Alaunerde zu nennen, und man bediente sich dieser Erde, z. E. zur Verfertigung des Florentinerlacks und vergleichen. Aber es blieb die Frage: woher entspringt der herbe, süßliche, süße Alaungeschmack, da er doch bloß in der durch die alkalische Lauge niedergeschlagenen Erde zu schmecken ist, nicht aber in der vitriolisirten Weinsteinlauge und den daraus entstehenden Kristallen empfunden wird? Man gebrauchte diesen Niederschlag auch zu Schmelzwerke,

werke, und dadurch hätte man schon auf den wahren Ursprung gerathen können.

Wenn man diesen Niederschlag näher untersucht, so röhrt sein süßlicher Geschmack vom Bley her, und er besteht aus zweyerlei Salzen, davon der eine Theil herbe, der andre süß ist, und die von diesem Niederschlage zurückgebliebne Lauge hat von diesen Salzen nichts in sich.

Der süße Anteil in diesen beyden Salzen ist sehr geringe, und macht kaum den achten Theil aus; er röhrt von der Bleyminer her, weil er dem Blenzucker ähnlich ist, und sich, wie dieser im Feuer verhält, indem sich dieses Salz, wie der Blenzucker in Essig, oder mineralischen Säuren, auflösen lässt, und von der alkalischen Lauge keine Veränderung leidet. Indessen wird die Folge lehren, daß der Alaun nicht so verdächtig ist, als er es anfangs zu seyn scheint; es muß aber doch der Arzt damit behutsam in den Krankheiten verfahren, und dem Alaune zum innerlichen Gebrauche, z. E. gegen zu häufige, monathliche Reinigung, den weißen Fluß, tägliches Erbrechen mit Husten u. d. schickliche Extrakte befügen.

Diese Behauptung, daß die Erde im Alaun blynischer Natur sey, bestätigt sich durch folgende Versuche.

Man mache eine halbe Unze Alaun zu Pulver, lasse ihn in wenig Flüsswasser zergehen, so erhält man eine trübe Flüssigkeit, die der blynische Anteil auftrübet. Man zerlasse Ein Quentchen reiner Potasche in Wasser, und gleiche diese Auflösung zu der Alaunlauge. Diese Doppellauge bleibt trübe, milchig, brauset anfangs nicht auf, und ist anfangs süße auf der Zunge; und da nicht Pot.

Potasche genug genommen wurde, so werden noch drei Quentchen in Flusswasser gelassen, zugegossen, so daß in allem auf diese halbe Unze Alaun sechs Drachmen Alkali verbraucht werden, ehe sich ein sauerlicher Niederschlag herausscheiden läßt. So gleich entsteht das Aufbrausen, und dieses wird bei jedem Zusätze des Alkali stärker. Je näher dieses Aufbrausen seiner Vollendung kommt, desto mehr verliert sich die Süßigkeit, und es entstehen in der Lauge Flocken, und endlich ein häufiger Niederschlag, indessen daß alsbann die Lauge milder im Geschmacke wird. Den Niederschlag führt man etliche Mal mit warmen Wasser aus, und alsdann trocknet man ihn. Von der salzigen Lauge erhält man durch Ubrauchung einen vitriolisirten Weinsteine, der den Violensaft nicht verändert. Der Niederschlag ist sehr weiß, und wiegt getrocknet Ein Quentchen. Also erfordert Ein Pfund Alaun anderthalb Pfunde Alkali zum Niederschlage für vier Unzen Alaunerde.

Wenn man zu diesem trocknen Niederschlage eben so schwer reinen Kohlenstaub setzt, und bensdes in einem Schmelztiegel vermischt und verschlossen ins Feuer stellt und ausglüht, so findet man in dem fastgewordnen Tiegel einen lockern, feinen Mohr, der am Gewichte nichts eingebüßt hat.

Man gieße auf diesen Mohr etwas Weinessig, und sehe ihn auf den warmen Ofen, da denn die Masse ausschwüllt, und auf der Zunge als Bleyzucker schmeckt, wie man ihn aus der Silberglätte oder Mennige zu ziehen pflegt. Folglich röhrt der adstringirende Bestandtheil im Alaune vom Bley her. Hieraus ergiebt sich, warum man aus gebranntem Schiefersteine Alaun ziehen, und wenn man

man diesen mit Essig übergießt, Bleizucker erhalten kann.

Der Alaun niederschlag, so Marggraf für reine Thonerde ausgegeben, fließt im Feuer, wie Thon, zu einem glasartigen Körper; aber Thon löst sich weder in Essig, noch in mineralischen Säuren auf.

Zu diesem mit Essig versezten Mohr sehe man etwas Wasser und einige Tropfen Vitriolsäure. Die Masse brauset auf, und man kostet das Süße und Zusammenziehende des Alauns an ihm. Endlich bleibt diese abgerauchte Lauge ein Salz, welches dem geblätterten Weinstein ähnlich ist, und wie ein milder Alaun schmeckt. Wenn man zu viel Vitriolsäure daben anwendet, so wird der Alaungeschmack vitriolischer, und daher muß man diese übermäßige Säure durch neue alkalische Lauge zu mildern suchen.

Um auch den Thon zu untersuchen, ob derselbe vermittelst zugesetzter Vitriolsäure Alaun giebt, nimmt man reinen Englischen Walkerthon, den man zu Pulver macht, und mit etwas in Wasser aufgelöstem Alkali und einigen Tropfen Vitriolsäure begießt, umröhrt, und Eine Stunde stehen läßt. Dieses macht auf der Zunge keinen Alaungeschmack, sondern es behält bloß eine Vitriolsäure.

Um den Alaunniederschlag näher kennen zu lernen, reibe man funfzehn Gran Niederschlag aus dem Alaune im Serpentinenmörser mit Weinessig, so bekommt man eine, doch etwas dicke Auflösung, welche man auf die Ofenwärme stellt, die das Salz ganz auflöst, welches man durch Löschpapier gießt. Die Zunge findet das Süße und Angiehende des Bleys.

Blenzuckers bald. Diese funfzehn Gran Salz behalten sich im Essige dergestalt aus, daß man Eine Unze Essig zu dessen Auflösung anwenden muß, es wird schwer im Gewichte, und wenn man es auf dem warmen Stubenofen abrauchen läßt, trocknet, mit Wasser auslaugt, so bestätigt sich die Sache, daß Thon keinen Alaun zu liefern vermag.

Aus diesen Proben erhellt, daß der Niederschlag aus Alaun keine Erde, sondern ein Sauersalz ist, so ein wenig süßes Salz bey sich führt, aber mit keinem vollkommenen Blenzucker verglichen werden kann, weil Blenzucker sehr süß ist, und dagegen eine geringe Zusammenziehung äußert, dahingegen das Salz aus dem Alaune eine größre Säure, eine stärkere stypische Kraft und nur eine geringe Süßigkeit auf der Zunge hinterläßt. Und folglich ist das Alaunsalz ein besonderes Salz.

Blenzucker besteht unter dem Mikroskop aus länglichen, parallelen Kristallen geformt, und an beiden Enden gerade abgeschnitten; aber die Kristalle sind sehr kurz und fein. Dahingegen ist unter dem Vergrößerungsglase das Salz des Maunniederschlags ein viereckiges kleines Salz, so zum Theil glänzt, zum Theil stärker und spießiger ist, als am Blenzucker. Der spießige Theil schmeckt sehr süß, als Blenzucker, das viereckige Salz aber etwas schärfer und saurer.

Es besteht also der Alaun aus einer Vitriolsäure und etwas wenigem Blenzucker. Das kleine, viereckige und länglich kleine Salz unterscheidet sich vom Blensalze dadurch, daß sich Blenzucker (Blenzsalz) im Wasser nicht klar auflöst, sondern milcht, und einen dicken Niederschlag fallen läßt. Hingegen löset sich der Niederschlag des Alauns nicht in Wasser,

ser, sondern nur in Essig oder Vitriolsäure klar auf; und zwar nur alsdann, wenn man die Essigsäure dazben gebraucht hat, läßt sich dieser Niederschlag mit Wasser klar auflösen. Der Blenzucker kann ohne Essig nicht aus dem gebrannten Schiefer und der Glätte gezogen werden. Beide, der Alraun niederschlag und der Blenzucker, lösen sich nur in Essig klar auf.

Wenn man Blenzucker in einem eisernen Eßsel auf Kohlen ausglüht, indessen daß derselbe im Flusse schwarz wird und sich aufbläht, so verwandelt er sich in eine röthliche Blenasthe, welche nicht mehr süß, sondern säuerlich schmeckt. Sobald man Weinessig auf diesen rothen Kalk giebt, wird derselbe wieder süß; also röhrt die Süßigkeit im Blenzucker von dem Essige her.

So giebt also benden verglichenen Salzen der Essig die Süßigkeit, und das zugesezte Scheidungsalkali die Herbigkeit, woraus ein zusammenziehender Geschmack als Resultat von benden Mischungen erfolgt. Folglich erborgt der Alraun seinen stypischen, süßen Gehalt aus einer Bleyminer, seine aufällige Säure von der Schwefelsäure; bende machen zusammen den Alraun, wenn man ihn durch alkalische Lauge zur Vollkommenheit bringt.

Es kann also keine Thonerde, keine Kreide oder Kieselerde mit Vitriolsäure das Styptische oder Zusammenziehende des Alrauns nachmachen, wosfern man nicht den saturninischen Anteil zusezt. Also ist Thon oder Kieselerde eine gleichgültige und aufällige, aber keine wesentliche Bemischung des Alrauns. Genug, der Alraun enthält, nebst der Vitriolsäure, noch ein styptisches und süßes Salz, d. i. zweyerley Salze, ein herbes vom Alkali, ein süßes vom

vom Eßige. Das süße ist blyisch und für sich ungern; aber in Verbindung mit dem herben zuträglich zum innern Gebrauche, gegen den weißen Fluß, die verstopften und überflüssigen periodischen Blutausleerungen des weiblichen Geschlechts u. s. w.

In wie fern im Pontak von Weintrinkern täglich viel Alau verschluckt werde, und ob Eine Unze Blenzucker, den man der Sau unter das Futter mengt, bey derselben den wilden Begattungstrieb bändigt und sie fett macht, oder ob man durch eine kleinere Dose bey verliebten Mannspersonen das Feuer der Lust, ohne Nachtheil ihrer Gesundheit, mildern könne, wenn man ihnen den Alau niederschlag in einer schicklichen Begleitung und Dose eingesetzt, das muß die wachsame Erfahrung erst aus öftren Proben über die Folgen davon, in Absicht auf die Gesundheit, erst bey Thieren und dann bey Menschen entscheiden. Wenigstens sind diese beyde Alau-salze noch keine von Aerzten allgemein gebilligte Arzneien. Blutgefäße, die sich durch Erschlaffungen und deren Mißbrauch geschwächt fühlen, und sich an Aussleerungen gewöhnt haben, können vielleicht durch den sthypischsüßen Niederschlag aus dem Alau auf eine nützliche Art zusammengezogen, wieder elastisch gemacht und gesperrt werden, wosfern die Drüsen nicht damit überladen und verstopft werden.

Die Anwendung der Pappel- und Weidenbaumwolle oder die einheimische Baumwolle.

Man hat in der Botanik männliche und weibliche Pappelbäume; ich bekümme mich hier bloß um die letztern, und schränke mich nur auf deren Saas

Saamenbehältnis ein, welches eine eniforme, zwiebelförmige Kapsel ist, welche viele eniforme, mit Wollbüscheln besetzte Saamen enthält. Ihre Arten sind, (ich rede bloß von den einländischen, Pappeln:)

I. Die weiße Pappel, Silberpappel, populus alba, welche an etwas feuchten Gegenden wächst, und schon im März oder April blühet. Dieser Baum schiesst schnell auf, und erreicht oft in Einem Jahre die Höhe von neun Fuß, aber sein Wachsthum hört zugleich auch mit dem zwanzigsten Jahre auf, und oft hat schon eine zwölfsährige Pappel die Dicke eines Menschenkörpers. Sie wächst gerade, hoch und ansehnlich. Ihre Rinde ist glatt und grau, aber ihr Holz von weichem Gewebe und leicht im Gewicht. Die Blätter haben zweizöllige Stiele, und sind mit einer jarten Pflanzenwolle bedeckt, von oben glänzend dunkelgrün, und der Herbst bezeichnet sie mit braungelben Flecken, von unten blendend silberweiß, und durch drey erhabne Adern ausgespannt; erst rund, dann eckig und endlich dreylappig, wie ein Eichenlaub.

Die Blütfähchen sind röthlich, mit einem beschiefertformigen Saatbehältnisse versehen. Die weiblichen, mit seidenfedrigen Schuppen versehenen Blüzapfen fallen im Junius ab, und streuen den reifen Saamen weit aus.

Ihr schneller Wuchs und die Schönheit ihrer Blätter empfiehlt diese Pappel zu schattigen Spaziergängen, und die frühe Blüthe lockt die Bienennherben. Das weiche Pappelholz wird zu Zimmervertäfelungen, Löffeln u. d. gebraucht. Die Papelasche enthält viele Eisentheile.

2. Die Espe, Flatterespe, *populus tremula*, unter feuchten und trocknen Gebüschen, und blühet schon mitten im Schnee und Eise.

Der Stamm wächst ebenfalls schnell auf, und erreicht bereits im dreißigsten Jahre seine Vollkommenheit, und im sechzigsten Jahre sein höchstes Alter; folglich erreicht er weder eine gewisse Höhe, noch Dicke. Das weiche Espenholz ist weiß, und die ersten Blätter sind von oben haarig, unten wollig, mit der Zeit oben und unten glatt, oben hellgrün, unten weißlich, und fast rund im Zuschnitte. Sie hängen an gebogenen Stielen und gittern. Vom weichen Holze macht man Schindeln, Sättel, Löffel und allerley Schnitzwerk, so wie auch Schießpulver; die Biber leben von der Rinde.

3. Die schwarze Pappel, *populus nigra*, in allerley Boden, und blüht schon vor dem Ausbruche des Laubes, im März. Die Wurzel, welche ein artig geflammtes Holz enthält, versteinert sich leicht zu Knochenstein, *osteocolla*. Das Wachsthum ist ebenfalls geschwind und das Holz weich, weiß und zähe. Die Blätter sind beynahe dreieckig, dick, hellgrün, von oben glänzend. Den reifen Saamen sät die zarte, weiße Wolle im Iunius fliegend aus.

Die Frühlingsknospen, welche ein wohlriechendes Balsamharz flebrig macht, werden in der Apotheke zur Pappelsalbe angewandt. Die Aerzte gebrauchen sie innerlich und äußerlich, als ein stärkendes Heilmittel bey Wunden, Blutflüssen. Das Holz nimmt leicht Beizfarben an, und dient für Tischler und Drechsler, so wie das Holzmark in den Nordländern zu Glaschenpropfen, statt des Korkes, und die Aerste zu Korbmacherarbeiten.

Unter

Unter den Arten der Weide giebt es, wie bei der Pappel, männliche und weibliche Bäume, jeder für sich besonders. Das Samenbehältnis auf den weiblichen Weiden ist eine eiförmige, pfriemenartige, zugespitzte Fruchtkapsel, die viele kleine, mit einer Haarkrone besetzte Samen enthält.

Die erste Art ist die Buschweide, Korbmauerweide, an Gräben, Dämmen und in Moränen, von fünf Fuß hohem Stämme, mürbem Holze, langen, schwarzrothen Rüthen, eiförmig zugespitzten Blättern, und von langen, dünnen, walzenförmigen Blumenknoschen, mit inwendig haarigen Schuppen, und von großen braunen Fruchtkapseln. Sie dient zu Dammfaschinen und Korbgeslechten. Der Künstler Linné nennt sie *salix triandra*.

2. Die Lorbeerweide, Baumwollenweide, *salix pentandra*. Die Rinde ist gelbroth, die Blätter lang, wohlrechend, glänzend, ganz grün, deren Stielfuß zwei große Blattohren hat, und die größern Blätter sind lorbeerartig, steif, hart, dunkelgrün, glänzend, untenher grau und scharfgezähnt am Rande. Die gelben, großen männlichen Blüthäufchen riechen angenehm.

Ihre fingerslange Fruchtkapsen geben häufige und feine Baumwolle, welche, wenn man sie gleich täglich einigenmale abnimmt, dennoch von neuem nachwächst, und man nennt dieses Flockenwerk, Märkische oder Thüringische Baumwolle. Man hat sie mit der Macedonischen Baumwolle oft vermischt, zu Gespinnsten angewandt. Diese Baumwolle reift im September oder Oktober nach etlichen Nachtreissen; sogar erhält sie sich unter dem Schnee gut; die übrigen Landweiden verwehren schon im Julius ihre

Baumwolle. Das Holz ist das festeste und härteste unter dem Weidenholze, und der Stamm faulet sehr. Die getrockneten Blätter färben Zeuge gelb.

3. Die gelbe Weide, *salix vitellina*, gelbe Haarweide von dottergelber, oft brauner Rinde, von ansehnlichem, hohen Stämme, langen, herabhängenden Zweigen, von steifen, glatten, grünen, glänzenden, unten grauen, haarigen Blättern, und gleichsam eine Spielart der weißen Weide. Dient ebenfalls für die Korbflechter.

4. Mandelweide, *salix amygdalina*, mit Pfirsichblättern, an Flüssen, von purpurrothlichen, glatten Zweigen, von glänzenden, langen, oben und unten grünen Blättern mit zweien gezackten Stielröhren, welche gegen die Zweigspitze immer größer werden. Die Zweige geben ebenfalls Körbe ab.

5. Die mürbe Weide, Bruchweide, *sal. fragilis*, an etwas feuchten Orten. Sie erreicht eine ansehnliche Höhe; sie bekommt ihren Nahmen von der Zerbrechlichkeit ihrer jungen, grünglänzenden Zweige. Die Blätter gleichen Mandelblättern und sind sehr lang, glänzend, und an den Seiten der Zweige wechselnd. Der Rindengeschmack ist wie der von bittern Mandeln. Gleditsch vergleicht sie wegen ihrer Arzneikräfte mit der Quassia und Fieber-Rinde; innerlich dient sie gegen Wechselsieber, Verstopfung der Eingeweide und Erschlaffungen der Fasern. Wegen ihres ökonomischen Nutzens, da sie alle sechs Jahre geköpft werden kann, hat sie mit der weißen Weide gleichen Rang. Mit der abgekochten Wurzel färben die schwedischen Bäuren ihre Österreicher purpurrot.

6. Die

6. Die Kurze Bachweide, *salix helix*, in Dörfern und Feldhecken, von dünnen, eckigen, jähren, purpurrothen oder röthlichen Rüthen, glatten, steifen, blaugrünen Blättern, die unterwärts meergrün sind. Die Stiche der Insekten verwandeln die Blüthfächchen in Büschelblätter, so die Einfalt Weidenrosen nennt. Sie dient zu Hecken gegen den Flugsand.

7. Die Saalweide, *sal. caprea*, an Gewässern, auf Sandflächen. Die Rinde der langen, jähren Rüthen ist grau, das Blätterwerk rauh und gerunzelt, und von den gespaltenen Rüthen flechten die Landleute Bienenkorbe.

8. Die Korbweide, *salix viminalis*, an Gewässern, strauchförmig, von den längsten, grauen Rüthen, von den längsten Blättern, und sie verstäubt im Januar ihre Wolle. Ben den Fischern, Korbmachern, Gärtnern ist ihr Nutzen bekannt.

9. Die weiße Weide, *salix alba*, gemeine Weide, jährliche Weide, Silberweide, in feuchtem Grunde, blüht, wie alle Weiden, im April und Mai, und erscheint bald in Gestalt eines Gesträuches, bald eines Baums. Die rauhe, aufgesprungne Stammrinde ist weißlich, oder röthlichgrau, an den Zweigen ist sie glatt und graugrünlich. Die lanzenartigen Blätter sind unterwärts weich und seidenhaarig, die Blüthfächchen walzenförmig, wohlriechend, weichhaarig, und der Saame verfliegt im Januar.

Ihre etwas bittere Rinde vertreibt die Stelle der China gegen Wechselseiter, und die Blätter dienen zum Bade und Klistire. Dieses ist die gemeinste Weide auf Landstraßen, Wiesen, an Leichen zu

Köpfen; Das Holz aller Weidentarten ist sehr weich, und daher zum Verfaulen geneigt. Die Saamen bedeckt die Baumwolle.

Man hat für das Fach der Manufakturen an mehrern Orten Versuche gemacht, ob man den immer höher steigenden Preis der Biberhaare und der macedonischen Baumwolle durch Benutzung unsrer Landesprodukte zum Fällen bringen könne. Ich werde die mit der Baumwolle unsrer Pappel und Weide gemachten Proben unter Einem Gesichtspunkt zu bringen suchen.

Schon im Jahre 1765 beschrieb der berühmte Superintendent zu Regensburg, Schäffer, seine ein und achtzig Papierversuche, darunter die Pappe wolle das feinste Papier lieferte; außerdem ließ er gestrickte, gewebte und gedruckte Proben Zeuge aus einer Mischung von zwey Dritttheil Pappelbaumwolle und Einem Dritttheil ausländischer Arten, wie auch Garn, versetzen.

Die Veranlassung dazu gab der bereits allgemein gewordne Mangel an weißen Leinenlumpen, woraus man weißes Papier macht, und der berühmte Grettardt hatte bereits ein eignes und umständliches Verzeichniß von den dazu schicklichen Papierzeugen herausgegeben, welche die Stelle der Leinenlumpen zu ersetzen tüchtig sind.

In diesem Vorschlage befanden sich auch, und vorzüglich, die Bäume und Pflanzen mit Räthenblüthen und die grasartigen; beide, weil ihre Saamen mit Baumwolle bekleidet sind, und man versuchte, ob die damit abgezwackte Absicht der Natur, den Saamen im Winde fliegend zu machen, nicht,

nicht, wie gewöhnlich, mit mehreren Anwendungen verknüpft werden könne, und das loos traf vorzüglich die Baumwolle der Pappel und der Weide.

Schäffer fand ganze Striche mit der verstaubten Baumwolle der Schwarzpappel zu Ende des Brachmonath's weiß überschnent; eine kleine Donauinsel bei Regensburg lieferte eine Menge von diesen Bäumen der Schwarzpappel, welche gern auf fettem und feuchtem Boden wächst.

Die Rinde und fast alle übrigen Stücke dieser Schwarzpappel stimmen mit der Weide, die außerordentliche Größe und Höhe dieser Pappel allein ausgenommen, sehr überein. Ihre Zweige sind knotig und schmutzig weiß; die Blätter oben und unten glänzend, länglichrund, ephœuförmig, am Stiele breiter, von oben schwarzgrün, und am Rande schwachgezähnt. Von den männlichen Kätzchen fliegt ein weicher Mehlsstaub, sobald man sie bewegt, in Gestalt eines Rauches auf. An den weiblichen Kätzchen zeigen sich weißliche, holzartige Saamenkapseln, welche in der Reifung in zwei Halbkugeln zerspringen, die den wolligen Saamen aussäen, den die Natur zu dem Ende mit einer zarten und weißen Baumwolle ausstattet.

Das Papier, welches man auf der Papiermühle aus einigen Pfunden dieser gezupften Pappelwolle verfertigte, war schmutzig weiß oder grau, weich, ohne die gewöhnliche Steifigkeit, voller Knoten, ungleich wegen der mitgestampften Saamen gehäuse, aber im Anfühlen sanft, wie Seidenpapier, und man konnte darauf drucken und schreiben, weil es nicht durchschlug. Der Papiermacher verlangte zwanzig Pfund zu einem neuen Versuche,

suche, um dieselbe durch eine Kalkbeize vorzubereiten; doch es war bereits die Zeit zum Einsammeln verstrichen.

Daher wurde eine Quantität Pappelwolle nach der Art der Schaafwolle gezupft, und mit Fett eingeschmiert; doch sie nahm kein Fett an, und ballte sich zwischen den Fingern zu Klümpen, und zerriss, als man sie zu spinnen aufsang, ohne einen Faden zu geben.

Also strich man sie, wie die Baumwolle, mit Kartätschen, d. i. mit hakigen Drathämmen; allein es wollte keine Blätterwolle entstehen, weil die Haare der Pappelwolle gar zu kurz sind, und sie ballte sich zu Klümpen im Striche, und konnte aus den Hämmen nicht in Gestalt der Blätter gebracht werden.

Nun vermischte man drey Theile der Pappelwolle mit Einem Theile der eigentlich so genannten Baumwolle; man strich diese Mischung, und es gelang zwar das Kartätschen besser, aber die Blätter blieben ungleich, und waren also zum Spinnen noch untauglich. Besser gerieth der Versuch mit zwey Theilen Pappelwolle und Einem Theile Baumwolle; aber die gestrichnen Blätter enthielten noch Knoten, woraus man lange und feste Fäden spann, welche aber wegen der mit eingesponnenen Klümpe grob und knotig ausfielen. Dieses Gespinnste schien also zu groben Zeugen, Strümpfen und Schnupftüchern hinlänglich zu seyn; aber zu den feinen Fäden und Zeugen fehlte es dem Faden an Festigkeit, Gleichartigkeit und Stärke. In dessen gab es doch ein Baumwollengewebe. Ein Leineweber lieferte aus einer Kette von Leinenfäden und

und aus dem Einschlage von diesem aus Pappelwolle und Baumwolle gemischten Garne eine baumwollne Leinwand, welche vermuthen lässt, daß sich dieses Garn zu bunten Zeugen, Parchment und vergleichen gut anwenden lässt.

Von dieser gesponnenen und gemischten ausländischen und einheimischen Baumwolle gelang auch eine Haube, so man daraus stricke. Und diese nicht übel gerathenen Versuche ermunterten den Fleiß des Schäffers zu neuen Fortschritten, und er versuchte die Materie, als Unterfutter zu Mannskleidern, zu sogenannten gesteppten Weiberröcken und Bettdecken, anstatt der Seidenwatte, anzuwenden. Seidenwatten scheinen, dem Nahmen nach, von Seide gemacht zu seyn, aber sie bestehn bloß aus Baumwolle. Man verfertigte also aus der gemischten und gekämmten Mischung eine gute Seidenwatte, die bloß gelblichweiss war, anstatt daß die gewöhnliche an sich weiss ist. Ungemischt würde Pappelbaumwolle dazu nicht taugen, weil sie sich nicht zu Blättern streichen lässt. Als Kleiderfutterung pflegt man die Baumwolle vorher in Kalklauge zu beize, damit sie nicht in der Wäsche Waschkleider gelb färben möge, und diese Mischung von Pappelbaumwolle und der griechischen Baumwolle hatte eben den Fehler, welcher verschwand, als man sie vor dem Unternähen in Kaltwasser beizte, und nachher wieder rein wusch und trocknete.

Nun kam man auch zu der Hutprobe; aber unsre gemischte Wolle versagte; man vermengte also Einen Theil dänischer Schaafwolle und Einen Theil Hasenhaare damit; die Mischung gab unter den Händen des Hutmachers ein kleines Probesützen, an welchem die schwarze Farbe ungleich

vertheilt war, und die Festigkeit des Filzes zu schien.

Endlich gab die gesponnene Pappebaumwolle
Dochte, welche in Wachs- und Talglichtern überaus
helle und sanft brannten, und an diesen Eigen-
schaften alle Arten von Dochten zu übertreffen schienest.

Was die Versuche des Schäffers mit der
gemeinen und überall wachsenden Graswolle be-
trifft, so hat diese Grasart, welche diese Gras-
seide trägt, in den deutschen Kräuterbüchern, wegen
ihrer weissen, schönen und büschelweise dicht ben-
einander wachsenden Flockseide, den Nahmen des
Wollgrases, obgleich die schönen, glänzenden Fä-
den ehe den Nahmen einer Seidenpflanze, als des
Wollgrases verdienen.

Diese Grasart wächst auf feuchten, moosig-
en und sumpfigen Wiesen, sonderlich auf dergleis-
chen Wiesen, die von Wäldern eingeschlossen sind,
oder doch daran angrenzen. Ihr Halm wird El-
nen Fuß hoch und trägt ein Paar Grasblätter.
Oben zerspaltet sich dieser Kelch zu einer Art von
Kelche oder Blumenscheide mit vier bis sechs Blu-
menbüscheln, deren jeder seinen kurzen Stiel hat.

Diese Blumenbüschel charakterisiren diese Gras-
art vor allen ihres Gleichen; sie biegen sich mit der
Zeit niederwärts; wenn sie reifer werden, und be-
decken mit ihrer Seide den Saamen, als eine
lockre Windel. Der Herr von Haller, Michaeli
u. a. heißen diese: Wollengras, linagrostis, und beym
Linnæus wird sie eriophorum genannt.

Diese ungemein zarte Grasseide schien dem
Papiermacher ein gutes Seidenpapier zu geben;
er

er verlangte aber fünf und zwanzig Pfund davon zum Versuche auf Papier. Und im Spinnen zerrißen die Spinnenflocken, und hinterließen keinen Anscheln von einiger Verbindung unter sich.

Um die Zeit des Stampfens abzukürzen, ließ Schäffer die Baumwolle von der Schwarzpappel mittelst eines Hackmessers klein schneiden, er übergab sie hierauf der Stampfe, schöpfte sie nach drei Stunden, ohne allen Zusatz, und bekam die schönsten Papierbogen, welche leicht von der Form losgingen, und sich ohne zu zerreißen aufhängen, leimen, pressen und ohne Schwierigkeit glätten ließen. Ueberhaupt fehlte diesem Pappelpapiere nichts an der Vollkommenheit, als die Weize. Die Knoten in dem Zeuge verbessert ein fortgesetztes Stampfen und das Umrühren vor dem Schöpfen, Uebrigens glebt schon Ein Fuß langer Zweig über ein halbes Pfund Baumwolle.

Die Einsammlung der Pappelbaumwolle geschieht, wenn man die noch grünen Saamenbüschel, wenn die Saamenkapseln im Begriffe stehen, aufzuspringen, von den Bäumen mit der Hand abnimmt, und sie auf dem Tische in die Sonne stellt, da die Knospen von selbst aufspringen, und die Seide schwollend herausdringt, welche man mit den Händen bequem abnimmt, und man wundert sich, daß die ersten Kapseln gleichsam neue Seide schwirzen, wenn man den Vorrath abgelesen hat.

Von der Seidenpflanze, asclepias syriaca, hat man schon längst in Frankreich sehr feine, glänzende Hüte fertigt, und 1757 Flanell und Felsbel gewebt. Hecker machte zu Berlin mit der Lorbeerweide und Schafwollenmischung, welche, doch

doch mit einiger Mühe zu Filz gemacht wurde, Proben auf Hüte, und so mischte man aus Schafswolle und Flachsgras (*linagrostis*) brauchbaren Hutfilz.

Außer vielen andern einzelnen Personen, welche mit der hiesigen Baumwolle, der Pappel und der Weide Versuche angestellt haben, werde ich hier die Bemühungen des Herzers erwähnen, welche derselbe seit 1785 angefangen. Er suchte die Pappelwolle einzusammeln, und so vollkommen, als möglich zu reinigen; er versandte die wohlgerathnen Proben an die Pfalzbayerschen Städte, nach Sachsen, in die Schweiz, nach Nürnberg, Mainz, Erfurt, und sogar nach Paris, und er trieb die Sache mit dem wärmsten Patrioteneifer. Durch diese Einladung für die Industrie ward das deutsche Phlegma von seinem Gefrierungspunkte hinaufgerückt; man gähnte, und sammelte und kämpte die Pappelwolle mit einem Zusatz von griechischer Baumwolle, und man machte daraus Watten, daß mit man Bettdecken durchnähte. Zu Mannheim gab der Hoffastronom Fischer eine bequeme Maschine dem industriellen Herzer an, die Pappelwolle hinlänglich zu reinigen; und die Städte und Dorfschaften aus der Nachbarschaft sandten ihm ihre Landbaumwolle zu reinigen ein.

Auf die Anhäufung von einigen Zentnern solcher gereinigten deutschen Baumwolle ermunterte der Hof den Unternehmer durch Unterstützungen zu einer vollständigen Maschine. Man vertheilte diese Arbeiten unter die Zucht- und Arbeitshäuser, man vervolligte mit dem Viertel-Zusatz von ausländischer Baumwolle dauerhaftes Garn zum Stricken und Zeugweben, und Herzer machte Mün-

chen zum Mittelpunkte seiner Anstalt. Ein geschickter Hutmacher zu Erding in Bayern verfestigte von Zwen Drittheil Hasenhaaren und einem Drittheil Pappelwolle kastorartige Hüte, die man in München nachmachte, indessen daß Herzer Gedermann zur Einführung dieser Baumwolle einlud, und für das rohe Pfund bis zehn Kreuzer, und für das von seinen Hülsen gereinigte Pfund bis achtzehn Kreuzer bot. Er setzte sogar Preise auf ein dauerhaftes Garn, und die Erfindung, die Schnellkraft dieser Spinnmaterie durch das Rösten zu verbessern, aus.

Man setzte indessen die Hutversuche so weit fort, daß sogar der Kurfürst von der Pfalz, der Erfindung zu Ehren, einen von Pappelbaumwolle verfestigten Hut trug, und es bezeugte ein Hofkammerath, einen solchen Hut sieben Monathe lang ohne Abgang gebraucht zu haben.

Aus dem Inhalte der Herzerschen Witschrift an den Kurfürsten vom September 1786 erhellt, daß eine Pappel 40 bis 50 Pfund Baumwolle liefere, daß das gereinigte Pfund gegen 30, das rohe gegen 18 Kreuzer zu stehen komme, daß man daraus Hüte mache, die den Kastorhüten an Güte und Dauer gleich kommen, an Leichtigkeit solche aber übertreffen; daß man daraus Watte zum Kleiderfutter mache, so leichter, als die gewöhnlichen sind, daß man damit Kleidungen durchnähe, Gespinnste und Strickereyen ohne Zusatz, wie auch Strickereyen und Zeuge mit Einem Drittheil Zusatz zu Parchent, Bettausfüllungen, feines Papier zum Drucken und Schreiben liefere u. s. w. Man ertheilte ihm die ausschließende Sammlungsfreiheit, nebst einem Geschenke.

Endlich gelang auch die Kunst, diese Hüte schwarz zu färben, und es machten einige Hutmacher in

in Böhmen aus drey Loth reiner Pappelwolle und neun Loth Hasenhaaren saubere, haltbare und vollkommen schwarze Kastenhüte, vergleichet einen Schäffer selbst fünf Monathe lang in Staub und Regen, ohne fehlerhaft geworden zu seyn, gebrauchte. Friedrich II., König von Preussen, hatte bereits vor einiger Zeit dem Hutfabrikanten Niemayer zu Breslau für diese nützliche Unternehmung tausend Thaler und das Monopol ertheilt.

Auf einer andern Seite bringt das Interesse der Landökonomie darauf, diese Baumwolle der Pappeln und Weiden aus dem Grunde wegzuschaffen, weil Wind und Regen die nassen Gegenden mit diesem Manufakturstoffe bedecken, dem Menschen und Vieh den Atem verderben, und ein schädliches Erwebe von Flöcken auf dem Futtergrase ausbreiten. Dieser schädliche Umstand, und der Korbblecher scheinen den Weiden das Urtheil, geköpft zu werden, gesprochen zu haben, da Eine ansehnliche Weide in nassen Boden von zehn bis funfzig Pfund unreine Weidenbaumwolle trägt, wenn man die Hülsen, zur Zeit der Reife noch geschlossen abnimmt, ohne sie dem Winde und Regen preis zu geben.

Der täglich höher steigende Preis der Hasenhaare, der ausländischen Baumwolle, sonderlich der Hiberhaare, und Schafswolle, scheint durch die Damen hüte veranlaßt zu werden.

Zum Einsammeln im May oder Junius, um diese kleinen Weintrauben, welche gelb sind, wenn sie reifen, bequem von den Bäumen abzunehmen, bedient man sich einer langen, am Ende gespaltenen Stange. Man schüttet diese Käschchen auf dem Dachboden ausgebreitet aus, und hier springt die an

an Größe der Weinbeere ähnliche Nutz in zwey Hälften auf, indem sich die Baumwolle hervordrängt. Diese wehet man mit einem Flederwisch, als den leichten Flockentheil, in einen leergelassenen Winkel des Bodens, um ihn dadurch von den Hülsen, Stängeln und Saamenkörnern abzusondern. Nach den gemachten Versuchen haben zwey Männer mehrmals gegen zwanzig Pfund reiner Baumwolle in Einem Tage eingesammelt, indem mancher Baum, nach Beschaffenheit der guten Witterung und des Bodens, gegen fünfzig Pfund unreine Baumwolle trägt.

Zerzer legte dem Landesfürsten einen Vor- rath von gereinigter, zu jedem Gebrauche appretirten Baumwolle, das Pfund zu zwey und dreißig Kreuzern vor, nebst Einem Hute von acht Loth Hasenhaaren und vier Loth Pappelwolle, dergleichen aus andern Städten, Gespinnste mit Einem Achttheil bis die Hälfte Zusatz, Bettdecken, Muffe mit Eiderdunen und Pappelwolle, Seidenswatten, von Hülsen und Körnern gestampftes, unreines Papier, feste Vappen von den Hülsen und Stängeln der Pappel und Weidenwolle mit der Hälfte Lumpen, braungefärbte Handschuhe, halb von griechischer, halb von innländischer Baumwolle, dergleichen Strümpfe, Gewebeproben, Dachte halb aus Pappelwolle, runde Hüte von zwey Theilen Hasenhaaren, Einem Theile Eiderdunen und Einem Theile Pappelwolle; dergleichen halb von Mooskolben, halb von Hasenhaaren. Außerdem dienen die Saamenkörner der Pappel zum Oelpressen.

Hieraus erhellet die Möglichkeit, innländische Baumwolle zu einem Manufakturstoffe zu machen, wenn die Regierungen mit Hand anlegen.

Unter

Unter die übrigen deutschen Gewächse, welche anstatt der ausländischen Baumwolle gebraucht werden können, gehört das Flachgras (*linagrostis*); die Mooskolbe (*typha*); die Weidenpflanze (*epilobium*) und die Seidenpflanze (*asclepias syriaca*), welche den deutschen Winter im freien Felde aushält und eine ründliche, starke Saamenkapsel hat, welche sich im Reifwerden an der einen Seite öffnet, um ihre mit feinen, weißen Seidenhaare bedeckten Saamenkröner auszustreuen. Man hat diese Glockenfeide in Berlin unter Wolle und Haare gemischt, und zu Zügen, Mägen und Strümpfen angewandt.

Ein Mittel, die Stärke der Elektricität durch Einschränkung des elektrischen Dünstkreises bensammen zu halten.

Die Erscheinung, daß eine freye Verstärkungsflasche schon für sich blos durch den Einfluß des elektrischen Dünstkreises geladen wird, wenn man die elektrische Maschine in Bewegung setzt, brachte den Franziskaner Schmiedel auf das Mittel, die Elektricität zu concentriren. Bisher begnügte man sich, die Ausströmungen durch Abschaffung aller Spiken, scharfer Ecken und rauher Oberflächen an dem Leiter anzuhalten; man verstopfte die Riken des Strohmbehälters, und ließ die Schleuse selbst in voller Freyheit, sich ringsumher zu ergießen. Dadurch entstanden schwache Maschinen, und folglich verdrießliche und nur kleine Versuche.

Er überzog den ganzen Leiter, welcher in der Verstärkung zu stehen pflegt, mit einer Masse

Masse von Einem Theile des gemeinen Harzes und dem vierten Theile Wachses. Dieser Leiter war eine zwen Fuß lange und zwen Zoll dicke Röhre von Eisenblech. Diese Röhre wurde in der Mitte von einer andern Einen Fuß langen, aber eben so dicken Röhre durchkreuzt, davon ein Theil in den Hals einer zum Verstärkungsgefäß gewählten Flasche versenkt war, um diesen Leiter zugleich zu befestigen. Der andre Theil stand aufrecht, und endigte sich in eine sechs Zoll große Kugel, wie das Ende der zwenzuhügigen Röhre eben eine solche Kugel oder Knopf hatte. An dem Ende der andern waren zwen Glasröhren angebracht, durch welche einige Metallfäden gezogen waren; so auf das Reibezeug herabliessen, und sich daselbst in Gestalt eines Pinsels ausbreiteten, um den elektrischen Strohm vom Reibezeuge aufzunehmen.

Die zu diesem Versuche bestimmte Verstärkungsflasche bestand aus einer Einen Fuß hohen, dem kleinern Durchmesser nach achtzölligen, walzenförmigen Flasche von Kreidenglas, mit einem vierzölligen Halse, in welchem der Leiter, vermittelst der erwähnten isolirenden Masse, befestigt war.

Die äußerliche Belegung dieser Flasche war mit Zinnblättern gemacht, so, daß der Hals und in allem sechs Zoll von der Flaschenwölbung nackt blieben, die innere Belegung war dieselbe, und man füllte die Flasche mit Hammerschlag aus der Schmiede und der Hälfte Glockenspeise an. Die Blechrbhre in der Flasche war mit der oben genannten Harzwachsmaße überzogen; bloß in der Mitte der Kugel, so sich an der längren Röhre befand, blieb das Blech ohne Harz, um an dieser Stelle die Flasche, wenn der Versuch gelingen sollte, vermittelst des Ausladers zu entladen.

Gallens fortges. Magie. 2. Th. K Das

Das Reibezeug bestand in diesem Versuche aus einer Walze Kreideglases, von sechs Zoll nach dem Kleinen und zwölf Zoll nach dem größern Durchmesser. Man konnte aber von der Oberfläche dieser Walze, welche sich der Länge nach in eine Wölbung und in zwei Zapfen verlor, um den durch das Reiben entstehenden elektrischen Strom von der messingnen Einfassung zu entfernen, bloß vier Zoll Feld zum Reiben, mittelst des vierzölligen Küssens, benutzen. Ein verhältnismäßig sehr kleines Reibefeld, gegen die Stärke der dadurch eingeschlossenen Elektricität!

Der Erfolg entsprach nicht nur der Hoffnung, den elektrischen Dynstkreis durch dieses Mittel zusammen zu halten, sondern er übertraf sogar die Erwartungen nach der Theorie der Elektricitätslehre, ungeachtet diese Anstalt den ersten Tag, da sie fertig ward, nicht das mindeste Zeichen von einer Elektricität von sich geben wollte. Der Harzbezug, der Aether und die Ausdünnung der Person, welche elektrische Geräthschaften zusammenseht, pflegt Zeit zum Trocknen, und eittige Uebung mit der Maschine und ihrer Verbindung zu erfordern, ehe alle Theile ihr Recht bekommen. So belohnte auch hier der zweyten Tag den ersten.

Nachdem das zu diesem Versuche gebrauchte Reibezeug drey- oder viermal umgeschlagen war (was der Vater durch das Umschlagen versteht; begreife ich nicht) so erschien den andern Tag frühe im Finstern an der Flasche, da, wo der beharzte Leiter im Flaschenhalse befestigt war, eine elektrische Ausströmung, die sich vom äußern Rande des Halses über die Wölbung der nackten Flasche ergoß, da doch nach der Theorie bekannt ist, daß, wenn der elektrische Strom

Strohm aus der innern Belegung der Flasche auf ihre äußere, belegte Oberfläche überspringt, oder auch umgekehrt einen Ausfluss durch die Folieneschleuse antrifft, daß, sage ich, alsdann die Ladung der elastischen Materie von einer Seite der Flasche nach der andern mit Knall und Erschütterung herüberdonnert. Und dennoch geschah dieses nicht, obgleich der elektrische Dunstkreis mehr eingeschränkt, und also mehr angehäuft war; und man konnte schließen, je genauer die Einschränkung ist, desto gewisser wird der Uebersprung und die Hoffnung durch die Absicht selbst vereitelt. So würde die Spieze an einer geladenen Flasche in die Spieze einer andern ungeladenen Flasche, die etwa dren Zoll weit davon absteht, herüberwirken, und so würden bende Flaschen, nach dem Gesetze des Gleichgewichts der flüssigen Körper, gleich stark geladen werden.

Als erwähnter Franziskaner den Auslader, um zu wissen, ob sich einige Elektricität verhalten habe, in einem Abstande vom Tische erhob, um ihn an der nackten Stelle der Leiterfugel zum Ausladen anzubringen, so flog ein gewaltiger, ungemein verstärkter, elektrischer Strohm von schlängenförmiger Figur nicht aus der nächsten Kugel, sondern aus dem Orte, wo der harzige, d. i. isolirte, Leiter im Halse der Flasche befestigt war, der Ausladerfugel schlagend entgegen. Der Knall war so lebhaft, daß man die ganze Zerstörung des Apparats mit Recht befürchten mußte. Und doch befand sich alles noch in dem alten Zustande, und ganz.

Das Sonderbare bei der Sache war dieses, daß der durchbrechende Strohm nicht den kürzesten Weg aus der Kugel der langen Blechrohre, sondern aus der Stelle erwählte, wo der isolirte Leiter in

der Flasche ruhte. Diesen Ausweg nahm der Strohm auch nachgehends bei jedesmaliger Ausladung, man möchte diese Ausladung noch so sehr aus andern Stellen des Leiters hervorlocken wollen.

Der schlangenförmige Strahl, welcher aus dem Flaschenhalse in einem so weiten Abstande hervorschoss, war auch durch seine schlängelnde Figur merkwürdig, da sonst auch bei Batterien die Flammen zwischen dem positiven und negativen Leiter fälschlich zu seyn pflegt.

Der Verfasser der Schrift zweifelt, ob man jemals, auch mit der größten Elektrissmaschine, einen vergleichenden Schlag hervorgebracht habe, und er konnte mit einem Glaszylinder, dessen kleiner Durchmesser dreizehn Zoll, der größte aber acht und zwanzig Zoll hatte, und sich auf einem Polster von zwey und zwanzig Zoll rieb, nebst einer Flasche von achtzehn Zoll, die eine Kugelform hatte, nur einen unbedeutenden Knall, in Vergleichung mit dem erwähnten bei einer so kleinen Geräthschaft, hervorbringen. Selbst eine Zusammensetzung von fünf Glasscheiben, die vierzehnjöllig waren, mit zwanzig Polstern, und einer Batterie leistete dieses nicht, da der Schlangenstrohm des obigen Leiters in einer Entfernung von zwölf bis fünfzehn Zoll dem Auslader entgegenflog.

Nach diesem Versuche ging man weiter; man überzog, anstatt der Harzmasse den Flaschenleiter, sowohl Röhren als Kugeln, mit Kreidengläse, woran man die Fugen und Öffnungen mit Siegelwachs verküttete, so in Weingeist aufgelöst war, und man erwartete von dieser bessern Isolirung auch eine noch stärkere Wirkung. Doch die auf
ver-

verschiedne Art und mehrmals wiederholtsten Bemühungen wären fruchtlos, und die Flasche gab gar kein Zeichen von Elektricität an. Da man die Geräthschaft zerlegte, fand man unter der Glasdecke alles feucht und voll Wasserdünste.

Etwas Aehnliches mit diesem Versuche findet man in dem physischen Journale des Roziers vom Jahre 1775. Erst die östere Wiederhohlung des Versuchs kann entscheiden, in wiefern der Harzüberzug an dem Leiter in Verbindung mit der Menge des Glashengefülls, so aus Hammerschlag bestand, diese Erscheinung hervorgebracht hat. Ueberhaupt ist der Vortrag des Pater noch sehr klobig, und wenn sein Vorschlag angeht, so wird man die Elektricität künstig, anstatt der aufgehobenen Klobster, desto genauer einerkern, da man ohnedies zu vermuthen Grund hat, daß diese Monone mit dem Pater Feuer im geheimen Umgange lebt.

Verschiedne Methoden, die angestekte und eingesperzte Stubenluft zu reinigen.

Figur IV. V.

Die ansteckenden Fieber im Gefängnisse zu Maidstone in England, während des Winters von 1784, setzten die Aufseher des Gefängnisses, und zugleich die Einwohner der Stadt und ganzen Grafschaft, in Bewegung. Diese Kerkersieber wurden im Januar und Februar so ansteckend und bösartig, daß Wundärzte und Aufseher es zu besuchen, kaum wagen durften, ungeachtet es an einem luftigen Platze liegt und nicht ganz unheilvoll angelegt ist. Aber vielleicht haben die mei-

sten Gefängnisse in Europa das nämliche Schicksal, und mit der Zeit, besonders in großen und volkfreichen Städten, auch eben so gefährliche Ansteckungen zu befürchten, als die meisten Gefängnisse der Engländer.

Wenn man bedenkt, daß oft Unschuldige oder Schuldner von kleinen Geldsummen, Gefangne aus Roche und Verfolgung, oder wegen geringer übelgegrundeter Verbrechen, oder Eingekerkerte, eben auf dem Punkte stehen, durch das Endurtheil freigesprochen zu werden, und durch Hunger, Unreinlichkeit und Verzweiflung entnerbet, durch eine ehrenvolle Ankündigung der Freisprechung ihres Verhaftes entledigt werden sollen; da die Kerkerpest bereits ihr Geblüt angezündet hat und diese Gericope nächstens im Schooße der Ihrigen verschieden, so müßte man die heilige Justiz wenigstens in diesen Fällen für eine Landtmännin der Menschenfresser, und eine bevolkmächtigte Mörderin der Armen halten. Mit der Eventualexektion den Anfang eines Verhörs zu machen, wegen eines unehlichen Kindes oder einer Piute Weißbier, nennt ein Englischer Schriftsteller himmelschrehende Rechtspflege.

Man errichtete in England bei Gelegenheit des letzten amerikanischen Krieges ein Regiment von siebenhundert Mann zur Einschiffung nach Westindien, dazu man viele Gefangne nahm, die das Regiment mit dem Kerkerfieber vergestalt ansteckten, daß nur vierzig Mann von dem ganzen Regemente den bestimmten Hafen erreichten. Lind behauptet in seinem Werke über die Seelcute, daß die Englischen Gefängnisse die Pestquelle unter ihren Flotten und bei den Armeen sind. Die erste Flotte, welche im letzten amerikanischen Kriege nach Westindien see
gelte,

gelte, verlor auf der Seereise zweitausend Mann. Auf dem so genannten schwarzen Gerichtstage, den man 1577 zu Oxford hielt, starben alle Anwesende, der Richter, der Sheriff und gegen dreihundert andre Personen, in acht und vierzig Stunden. So war 1750 eine Gerichtssitzung, bei welcher alle Anwesende den heftigsten Gestank einathmen mußten, und viele davon starben innerhalb einer Woche nach der Session an hölzartigen Fiebern, und selbst der Lord mayor, die beyden Richter, der Aldermann, verschiedene Geschworene, der Untersheriff, und gegen vierzig Personen. Nach George Paul und Howards Berechnung verlieren in England viel mehrere Personen durch das Kerkerfieber ihr Leben, als durch die Hinrichtungen selbst; und in Gloucester ist das neuere Verhältniß, drey am Kerkerfieber Verstorbne gegen einen Hingerichteten, zuverlässig bestimmt.

Von diesem Fieber werden, außer den Mitgefangnen, auch alle angestellt, welche ihre frane Freunde im Kerker besuchen, und diese tragen das eingehämmerte Gift in die Häuser der Städte herum, so wie die in Freyheit gesetzten, und die Advokaten. Und dennoch befiehlt das Englische Gesetz den Richtern, Acht zu geben, daß die Wände wenigstens einmal im Jahre gesäubert und gewaschen, und die Kerkerzellen durch Handventilators und andre Mittel täglich mit frischer Luft versehen, kalte und warme Bäder gebraucht werden, und daß sich ein jeder Gefangner, ehe er ausgeht, waschen möge u. s. w. Allein die Richter scheuen sich, ihr Leben bei der Untersuchung Preis zu geben, besonders da mit jeder Epoche des Luxus dreimal mehr Schuldner und viermal mehr Diebe entstehen. Die gewöhnliche Folge von der Einschließung so vieler Verzweifelnden sind das Kerkerfieber und die Blattern.

Das Hauptaugenmerk bei dieser Sache kommt auf das Mittel an, die faule, ansteckende Menschenluft aus einem Orte fortzuschaffen, und jederzeit frische Luft einzuführen. Die eigentliche Beschaffenheit dieses specifischen Menschengiftes lässt sich bloß aus den Berichten von Hospitalslern und Gefängnissen, und nach den neuern Entdeckungen des Priestleys errathen. Ohne Zweifel trägt dazu die Lage, der Keller, die Jahreszeit, Witterung, und die besondere Leibesbeschaffenheit und Lebensart eines Eingespererten sehr viel mit bey.

Die Erfahrung lehrt es, daß sich die Virtu-
lenz der Kerkersucht mehr durch Kleidungsstücke
und Betten, als selbst durch angesteckte Personen
in gesunde Dörfer hin verpflanzt, und die Symp-
tome der Pest und des Kerkersiebers sind einander
völlig ähnlich. Gemeinlich sind die Gefangnen
junge, herzhafte Wagenhälse, von einer freyen, zu-
geloßen Lebensart, gewöhnt an erträgliche Wohn-
ungen, an starkes Getränke, Lustbarkeiten, heftige
Leibesbewegungen, Spaziergänge, Leidenschaften;
diese schmiedet man mit einmal in Fesseln, ohne
Bett und Stroh und Lust und Zerstreuung, ohne
alle Thätigkeit, in ihren eignen faulen Geruch ver-
graben; das ausbranrende Gemüth der Engländer
und ihren Hang zur Milizsucht und zum Selbst-
morde nicht zu vergessen. Der Winter ist daher die
Zeit, wo die Faulsieber in den Englischen Gefäng-
nissen stärker wüthen, als im Sommer, wegen der
wenigen Stürme und der dicken Inselflust.

Nach dem Priestley, und besonders nach Ing-
enhousz Versuchen, weiß man, obgleich aus Pflan-
zen und Bäumen aller Art Dünste exhaliren, und
in die Atmosphäre aufsteigen, wodurch die Luft,
vor-

vornämlich zur Nachtzeit, faul wird, daß eben diese Bäume dennoch das Vermögen besitzen, die Luft am Tage, sonderlich wenn die Sonne scheint, dadurch zu reinigen, daß sie die in der Luft schwimmenden schädlichen Stoffe einsaugen. Solcher Gestalt haben alle Vegetabilien die Anweisung von der Natur, eine vier - bis fünfmal reinere Luft, als unsre gewöhnliche Luft, auszuhauchen, bey welcher man vier - bis fünfmal längere Zeit bequem Atem holen kann, als bey der gewöhnlichen atmosphärischen. Dieses gilt aber bloß von hellen Tagen oder vom Sonnenscheine.

Diese durch die Pflanzenblätter erzeugte Luft ist spezifisch schwerer, als die gemeine, sie senkt sich von den Bäumen auf die Erde nieder, da hingegen die mehresten Arten der faulen Lungenluft von Menschen, Thieren, Sumpfen u. d. leichter ist, als die gemeine Luft, in die Höhe steigt, und von den Luftröhren der Pflanzen, in unserm Mahmen, wieder verschlucht wird. So verbessern die Pflanzen, als unsre wahren Aerzte, für uns die faulen thierischen Ausdünstungen, sie verdauen unsern Atem, wachsen davon und geben uns dafür, als die besten Scheidekünstler, eine von allem Brennbaren geschiedne, reine Luft wieder.

Wo man die Gefangnen anhält, für gewisse Manufakturen zu arbeiten, indem man ihnen einen Theil vom Verdienste zuschlässt, da wird die Seele durch die Begierde, etwas zu verdienen, auf die Arbeit gehetzt, und der Körper weniger, als durch schwere Arbeit, entnervt; bei Gram wird der stärkste Körper schwach und reizbar, oder desto empfänglicher gegen die Ansteckung, in deren Kreise er beständig leben muß. Und zu diesen moralischen

schen und physischen Giften denke man sich den Engländer mit dem trockenden Begriffe von Freyheit in der Brust, noch hinzü. Dieser in andern festen Ländern Europens unbekannte Stolz verursacht im Grame und der Verzweiflung eine gewisse Temperatur, welche die Absonderung der Gefangnen von einander noch mehr mildert. Außerdem überladen gedachte Insulaner mit einer Menge gleich großer Troxer, sie essen viel und schwachgebratenes Fleisch, trinken starke Biere, heftige Brannweine, rauchen den stärksten Tabak, und davon entsteht in der Mast guter Tage eine Neigung zum Skorbute, und der Stoff zur Blutsfäulniß, ohne daß der steife Blick auf die vorgelegte Arbeit den Gram auf einige Zeit entfernen sollte. Monro bemerkt, daß er von allen angewandten Arzneien keine gewünschte Wirkung erzwingen könne, wenn der Kranke immer einer und eben derselben Luftmasse, d. i. einer angesteckten Luft, ausgesetzt sei. Kommen nun zu der unreinen Luft und den Lokalumständen noch Fehler in der Diät, schlechtes, angefaultes Fleischessen, schweres, ungebacknes Brodt, alte Butter, schaaliges Bier, unreines Wasser, schlechte, ungesunde Speisen, Unreinlichkeit in der Wäsche, einerley und immer dasselbe Kleid, dasselbe Bettet, so die Nachkommen von ihren Vorfahren erben, Unterlassung des Waschens des Leibes und der Kleider, so entwickeln diese Uebel den Keim desto früher.

Der Mensch sey gesund oder frank, so hauch wir beständig mit dem Atem fixe Luft durch die Lunge aus. Durch diesen beständigen und unsichtbaren Lungenauswurf stößt die Natur die durch das warme Blut erschlafte und mit Brennstoffen besleckte Luft wieder von sich weg. Diese fixe Lungen-

gensuft hat sich von dem Blute losgerieben, als ein Schaum der See; sie wird leicht durch Umschütteln vom Wasser und unendlich leichter von Kalkwasser verschluckt. Man fülle an einer gebogenen Glasröhre den abhängenden Arm mit Kalkwasser, man lasse durch den andern Arm des Athem in die Röhre, so schlägt sich der Kalk im Wasser, wie von jeder andern siren Lust, nieder. Reine, fixe Lust ist schwerer, als die gemeine; folglich ist im Athem ein Theil brennbarer Lust mit vermischt, der sie leichter macht, daher sie in den Stuben an die Decke hinaufsteigt. So kam ein Maurer um, als derselbe ein Loch an der Decke aussesserte, durch welches ein Gefangner entwischte war.

Nach den neuern Erfahrungen des Alstons weiß man, daß Ein Pfund ungelöschter Kalk hinreichs, fünf und siebenzig Gallonen (Eine Gallone macht acht Pfund) oder sechshundert Pinten sehr gutes und zum Gebrauche dienliches Kalkwasser zu liefern. Dabey ist es gleichgültig, ob das zu gebrauchende Wasser kalt oder heiß ist, ob es auf Ein- oder Mehrmale aufgegossen wird, und ob das Wasser auf den Kalk, oder der Kalk auf das Wasser geschüttet wird. Alston goß zu seinem eignen Gebrauche ungefähr acht Pfund kochendes Wasser auf Ein Pfund lebendigen Kalkstein in einem irrdnen glasirten Gefäß. Er trank gegen anderthalb Pinten täglich von diesem Kalkwasser fast sechszehn Monathe lang, und füllte, wenn es nothig war, das Gefäß wieder mit frischem, kaltem oder warmen Wasser, und er bemerkte, daß der Kalk nach zwey Jahren und zweyen Monathen nicht unkräftiger, noch das Wasser schwächer geworden war. Indessen ist frischer Kalk ohne Zweifel doch kräftiger, als welcher lange an der Lust gelehrt.

gelegen hat, und durch das Einsaugen der Luftsäure mit der Zeit zu einem Mittelölze, folglich seinem ursprünglichen Wezen immer ähnlicher wird, und zwar wenigstens auf seiner Oberfläche.

Das Kalkwasser bringt, nach den Versuchen des Alstons und Macbrides, tief in die mehrensten Substanzen ein, und es verschluckt die fixe Luft, welche es darin antrifft. Folglich muß es von großem Nutzen seyn, wenn die Wände und Fußboden der angesteckten Zimmer damit gescheuert werden, um das Gehikel der Ansteckung zu zerstören, welches sich nach der Erfahrung von den Gefängnissen nicht weiter ausbreitet, als die Gränze oder das Gemauer der faulen Luft geht.

Howard schlägt das Räuchern mit Schwefel auf angesteckten Schiffen für den ganzen Tag bei verschlossenen Thüren vor; des Abends öffne man die Räume wieder, und man müsse das Innwendige mit warmen Weinessig waschen. Dieses soll man vierzehn Tage lang wiederholen, und dazwischen die Bettdecken täglich lüften und öfters waschen lassen. In starker Ansteckung werden die Rajuten mit Kalk gewaschen, und man verbrenne alle angesteckte Lumpen; alle Kleider werden wöchentlich zweimal mit Schwefel und Steinkohlen ausgeräuchert, oder wenn dieses die Kleider zernagt, mit Tabaksblättern. Das öftere Waschen und Baden der Mannschaft ist, wegen des fetten Hautschmuhes, eben so nothwendig, als der Kleiderwechsel, und die Reinlichkeit im Ganzen genommen.

Schon das Feuer, welches die Luft verdünnt, d. i. auseinander treibt, zwinge eine verschlossene Luft durch die kleinsten Öffnungen auszustromen, indem-

indessen, daß zugleich neue frische Luft dadurch in den Ort hineindringt. Diese Methode ist aber nur für Schiffe und Hospitaler anwendbar; in Gefängnissen hingegen ist die sicherste Einschließung der Hauptendzweck, und Lüftöffnungen würden oft zum Entfliehen Anlaß geben! Aber giebt es nicht meilenlange Wasserleitungen unter der Erde, warum sollte man nicht oben an den Ecken der Stubendecken Züge in der Mauer anbringen können?

Man nahm in dem Gefängnisse zu Maidstone während des Jänners und Hornungs das gewöhnliche Räuchern mit Weinessig und Schießpulver vor, da die Ansteckung heftig war, und in einer gewissen Zeit zwischen fünfzig und sechzig Personen am Kerkfieber frank lagen; doch ohne erwünschten Erfolg, bis man vom Kalkwasser Gebrauch zu machen anfing, und mit dem Räuchern und Entzünden des Schießpulvers fortfuhr. Die Kommission versah die Gefangnen mit neuen Kleidungen und Bettten, und was die Wäsche mit Lauge nicht verdiente, ward außer der Stadt verbrannt.

Day beschreibt in seiner Schrift: Gedanken über die verschiedenen Methoden, ansteckende und eingeschlossene Luft in Gefängnissen zu reinigen, Altenburg 1788 in klein 8., diejenige Maschine, welche man nach seiner Angabe im Gefängnisse zu Maidstone gebrauchte.

Man sehe auf der Ersten Kupfertafel Figur 4. Durch diese Maschine wird das Kalkwasser oder jede andre Flüssigkeit von der Höhe bis zum Fußboden der Kerker in Gestalt eines Regens herabzufallen genötigt, um die faule Luft, die in der Höhe am meisten angehäuft ist, so zu sagen, unmittelbar und von Stelle zu Stelle zu waschen.

In

In gebachter Figur ist A der Kasten, worin sich das Kalkwasser oder der mit antiseptischen Kräutern angeschwängerte Weinessig befindet. B ist die Pumpe, C der Pumpenstock, D der Hebel, E die stehende Röhre, wodurch die Flüssigkeit in E, als den Behälter, getrieben wird, und welcher wie ein Sieb durchlöchert ist, damit die Flüssigkeit als ein Regen G wieder in das Becken A herabfallen möge.

Diese Maschine setzte man in den verschiedenen Räumen des Kerkers in Bewegung, indem ein Mann bey jedem Bett, wo die Maschine nicht wirken konnte, die Luft mit einem großen Fächer gegen die Regenpumpe trieb, um der schon gereinigten Platz zu machen. Dieses geschahet täglich, wie auch im Hospitale, weil sich die Maschinen auseinander nehmen lässt.

Es schien der öftere Regen von diesem Springbrunnen den Gefangnen so erfrischend zu seyn, daß sich Jeder zum Geschäfte des Pumpens herandrängte, um die gewaschne Luft bey ihrer Entwicklung einzuthemen, und alle erklärten sich, wenn sie in den gereinigten Raum eintraten, eine Empfindung davon zu verspüren, welche derjenigen ähnlich sey, wenn die schwüle Luft an einem heißen Sommertage durch einen plötzlichen Regen abgeföhlt werde. Die Lüftung geschah zu der Zeit, wenn die Gefangnen auf dem Hofe waren; außerdem wurde Weinessig abgedampft oder Kalk gelöscht, und nachher frische Luft zugelassen.

Man fand, daß diese Methode dem Endzwecke, die Stubenluft zu reinigen und abzufühlen, weit besser entsprach, als wenn man die Stube mit einer großen

großen Wolke von Rauch mehr überlud, als ausleerte, mehr erhöhte, als abfühlte; denn aller Brenn- und Däucherstoff phlogistisirt die Luft mehr, wie der Aether, wofern es nicht der Besen seyn soll, die Fäulniß damit auszufegen, und alles zugleich in die freie Luft zu schaffen. Ist das ferment der Fäulniß faulartiger Natur, so läßt sich vom Dampfe des Schwefels, des Weinessigs, des Theers, Harzräucherns u. s. w. die verlangte Wirkung erwarten. Ist die Ansteckungsmaterie bloß eine Art von fixer Luft, deren saure Eigenschaft bekannt ist, so sieht man wohl, daß das Uebel mit Säure nicht übersättigt, sondern durch Alkalien gemildert werden müsse. Der üble Geruch zeigt brennbare Luft und die Chemie flüchtiges Alkali an, denn übler oder guter Geruch entstehen bloß aus brennbarer Stoffentwickelung, und gegen diese faulen, alkalischen Menschenausdünstungen dient Wein-essig und Säure, die man mit zerstoßnen Gewürznelken abdämpfen läßt, oder auf einem heißgemachten Ziegelstein sprengt. Aber noch besser ist das Mittel, welches die in der Luft schwimmende Gestankwolke nicht bloß temperirt, oder in ein Mittelsalz verwandelt, sondern durch die Pumpe erst gewaschen und dann aus der Höhe herabgezogen wird. Wer also Gefängnisse zu besuchen hat, der thut wohl, wenn er ein Tuch oder Flanell mit Kaltwasser, oder mit Essig, anfeuchtet und vor den Mund und Nase hält, um den Aether dadurch zu verbessern.

Von den Kerkerfiebern hat man außerdem angemerkt, daß diejenigen, welche es einmal überstanden, nachher nicht zum zweyten Male davon überfallen werden. Von der Pest behauptet man eben das. Waller, welcher in Maidstone zwey und vier-

wierzig Jahre lang das Gefängniß als Wundarzt besorgte, bekam im zweyten Jahre seines Dienstes das Kerkerfieber; und ob er gleich nachher die Fieberkranken, ohne sich zu schonen, besuchte, so ist er doch davon nicht zum zweyten Male befallen worden. Sollte es im Grunde ein Vorurtheil seyn, so macht doch der Glaube herhaft und getrost, und man versichert, daß Schiffer oder Gefangne, die das Kerkerfieber an andern Orten bereits überstanden, in einem neuen angestekten Orte ohne Furcht und Schonung mitten unter den Kranken leben können.

Durch eine genaue Befolgung der gedachten Methoden, durch das Räuchern, das Waschen der Wände mit Kalk, durch das wiederholte Einschütten des lebendigen Kalkes in die Kloake und Ableitungsröhren, das öftere Wechseln des Leinen und der andren Kleider, durch nahrhafte und säuerliche Pflanzenspeisen, durch eine beständige Aufmerksamkeit auf die Reinlichkeit, durch das wöchentliche Trocknen der Kleider mit Schwefel im Ofen, gelang es endlich, das Kerkerfieber gänzlich zu zerstören.

Die zweyte Maschine zur Erreichung dieser Absicht, ist in der Figur 5 vorgestellt. Sie dient, den Dampf von Salben, Rauten und dergleichen Kräutern, welche man in Weiniglig kocht, in die Kerkerräume zu bringen. A ist eine gewöhnliche Gartenmaschine, welche wohl verwahrt ist, um die Feuerhüze auszustehen, mit einer Röhre und Ventil, welche mit der Pumpenröhre in Verbindung stehen, und durch Schrauben etwas in die Höhe gestrieben werden können. B ist der Behälter für das heiße Eisen. C das Glüheisen, nebst dem Haken.

Der

Der Raum am oberen Theile des Kühlheisens passe genau in die Röhre des Behälters, damit keine Flüssigkeit hineinsalle. Der Pumpenhebel. Durch diese Maschine spricht man öfters den heißen Essig gegen die Wände, indem nachher alle Fenster geöffnet werden.

Daß phlogistische Luft zum Obertheile eines Raums hinaufsteige; sieht man an der Höhe und dem Gestanke, die oben an der Decke am stärksten sind, und daß sie daselbst auch leicht ausströme, indessen daß frische atmosphärische kältere Luft am Fußboden hineindringt, sieht man aus der unzubaren Entdeckung des Raumes, da ein brennendes Licht in einem geheizten Zimmer, bei geöffneter Thüre, an die obere Thüre gehalten, vermöge der verdünnten warmen Luft, die Flamme nach außen zur Kälte hinweht, indessen daß ein Licht am Boden, wegen der von unten ins Zimmer einströmenden Luft, nach innen zu gewehet wird. Folglich muß man den faulen Dünsten oben den Ausgang und der frischen Luft unten den Eingang, folglich eine Zugluft, nach vollendetem Kalte und Essigräuchern, wobei alles Eine Stunde verschlossen stehen muß, nothwendig verschaffen. Wenn dieses unterlassen wird, so schaden alle Räucherungen an einem beständig verschlossenen Orte dadurch mehr, weil sie die Luft verdicken und phlogistisiren.

Wenn man im Winter die Wohnstuben heizet, so wird die Luft oben an der Decke durch die Wärme allmählig mehr und mehr verdünnt. Die blenische Materie der Kacheln und des Ofenküttes entwickelt sich durch die Höhe, die Menschen, welche sich daselbst aufzuhalten, erwärmen und phlogistisiren die Luft noch mehr, sie siken an dem Werktheile Tagelang Gallens fortges. Magie, 2. Th. auf

auf einer Stelle in den Wolken ihrer eignen Schöpfung, und atmen dieselbe tausendmal ein, indessen daß die Thüre und das Schlüsselbuch, durch welche frische und kalte Luft, sonderlich von unten her, einzudringen bereitwillig ist, sorgfältig verstopft, und die Fensterriihen, sonderlich an den obern Fensterflügeln, mit Werg und Papier verkleistert werden, damit die faulen Dämpfe nicht ausströmen mögen. Wie leicht entsteht hier, sonderlich vor dem Kamine, eine Erfaltung, die Krankheiten und ein Uebelbefinden nach sich zieht!

Diesem allgemeinen Uebel aller Wohnstuben vorzubeugen, dient die bei der Figur 5 gezeichnete Nebenfigur oder Röhre, welche man in einem Winkel, oder anderm schicklichen Orte des Zimmers, durch die Wand drey oder vier Zoll vom Gefäsel durchgehen läßt.

A der äußere Theil der Röhre erweitert sich wie ein Trichter, damit die äußere Luft leichter einen gedrängten Eingang durch die Röhre B in das Knie finde, dessen Ende aufrecht steht, um die hereingelassene Luft gegen das Tafelwerk zu richten, von welchem sie durch die verdünnte Stubenluft zurückgestossen und vertheilt wird, um ein Gleichgewicht in der Luft des Zimmers herzorzubringen, ohne daß ein Luftzug eine Person im Zimmer belästigt. Und nun kann man Thüren und Fenster, wie man will, verstopfen, weil der Trichter in eins fort frische Luft einführt, und sein Ende, so eine Klappe haben kann, Dünste und Wärme ausführt, ohne die Wärme der geheizten Stube ganz und gar auszuleeren. Mit dieser Materie ist

Die

Die schädliche Gewohnheit, Todte in den Kirchen zu begraben

nahe genug verwandt; und diese unmenschliche Art, Kirchen mit dem Staube und den Todtengerippen zu pflastern, hat sich bisher durch alle öffentliche Gegenvorstellungen nicht verdrängen lassen; so sehr helfen die Geistlichen selbst, geweihte Dörter zu entweihen, bloß in der Absicht, von den verscharrten Todten eine jährliche Pacht und einen ungeistlichen Grundzins zu ziehen, und die Jura Stola in ihrem ganzen Umfange zu behaupten.

Alle Länder haben traurige Beispiele von Unglücklichen aufzuzeigen, welche in Kirchengerüsten und Gewölben bei Beerdigung der Todten plötzlich erstickt sind. Allein solche allgemeine Dinge rühren keinen Leser, wenn ihm nicht eine tragische Geschichte mit einigen Umständen, die auffallend sind, und ihn selbst an seine Sterblichkeit erinnern, begleitet, vorgelegt werden. Ich werde daher einige Stellen aus einem französischen Aufsahe über diese Materie hersehen, weil ich voraussehe, daß man über diese Schande der Kirchen nicht zu viel schreiben kann.

Man begrub den 17ten August 1744 gegen sechs Uhr Abends den Wundarzt einer französischen Stadt, Nahmens Boudou, in einem der allgemeinen Begräbnisse der Pfarrkirche Unser lieben Frauen. Raum war der Todtengräber auf den Gründ des Gewölbes herabgestiegen, als man bemerkte, daß er konvulsive Zuckungen bekam, und einen Augenblick hernach sahe man ihn ausgestreckt und ohne Bewegung. Der Sohn eines andern Wundarztes, der von der bussfertigen Ge-

sellshaft ein Mitglied war, erbott sich, diesen Elemen-
den wieder herauszugeleichen. Er hatte dabei, die
kluge Vorsicht gebraucht, sich am Gürtel und Kleide
vonemanden halten zu lassen. Diese Vorsicht
rettete ihm das Leben; denn kaum hatte er des
Todtengräbers Kleid ergriffen, als er den Athem
verlor. Man sahe ihn die Hände in die Höhe
strecken, und man zog ihn sogleich aus der Gruft.
Er kam zwar bald wieder zu sich selbst, es blieb
ihm aber doch ein Anfall von Schwindel und Be-
räubung übrig, welcher verursachte, daß er eine
Wertelstunde darauf mit Krämpfen in Ohnmacht
fiel, und er schrieb diesen Zufall dem Schrecken zu,
weil er sahe, daß zwey andre Personen, welche nach
ihm in die Gruft stiegen, schnell erstickten und
verstarben. Man brachte ihn nach seiner Woh-
nung, wo er die ganze Nacht Ohnmachten, Zittern
am ganzen Leibe und Herzklöpfen auszustehen hatte,
welches man durch Aderlassen und Herzstärkungen
vertrieb. Weil er gegen vierzehn Tage lang im
Gesichte eine Todtentblässe übrig behielt, so nannten
ihn seine Freunde den Wiederauferstandnen.

Ein andrer Bussfertiger wagte sich, von eben
dem Eifer angereizt, an die Öffnung dieser Höhle;
aber er gab bald mit der Hand den Wink, daß
man ihm die Hände reichen sollte, und man zog
ihn blaß und ganz entstellt von dem Eingange
zurück. Sein stärkerer Bruder, der die Triebe der
Menschenliebe in sich zu heftig klopfen fühlte, trockte
dem Schreckbilde dieser dreyen Besviele, er ent-
ließ die Erstickten zu retten; allein er fiel um und
starb, sobald er den Grund der Todtengruft bes-
trührte. Der Bruder des erstickten Todtengräbers
nahm ein Schnupftuch mit ungarischem Wasser
zwischen die Zähne, um sich gegen die Gefahr zu
vers-

versichern; aber er kam bald die Leiter wieder hinaufgestiegen, und man sahe ihn von der dritten Sprosse, ohne ein Zeichen des Lebens von sich zu geben, rückwärts in die Gruft fallen.

Erst jetzt bemerkte jeder Umstehende den übeln Geruch und die Gefahr des unsichtbaren Giftes; und der schnelle Tod der drey Personen, die sich, wie Curtius, für das Wohl andrer lebendig begruben, erschreckte die Anwesenden so heftig, daß die wehmüthige Aufforderung der Priester, die verun Glückten Brüder zu retten, ohne Eindruck blieb, und man die Todten mit Haken herauszog. Ihre Kleider stanken abscheulich, waren feucht, und mit einer grünen, gelben und dem Eisenrosté ähnlichen Maserie bedeckt. Der erste Bausfertige, welchen man fast in dem Augenblitke selbst aus der Gruft zurückgezogen hatte, hatte so übel riechende Kleidungen davon getragen, daß sie sogar, nach einer vierzehntägigen Läfung, den Leichengeruch übrig behielten, so wie er selbst diese ganze Zeit über als ein Todter roch, ungeachtet man ihm gleich anfangs alle Kleider auszog und mit Savspatreillenwasser wusch.

Der Gelehrte, dem der Oberaufseher dieser Provinz den Auftrag gab, die Beschaffenheit dieser Gruftvämpe zu untersuchen, nahm hier eben die Versuche zu Hülfe, welche er bereits bey einem Dorsbrunnen angewandt hatte, welcher dem Biehetödtlich war, und lichter auslöschte.

So oft er also die Gruft öffnen ließ, bemerkte er, daß den 22sten August der herausbrechende stinkende Dunst bis auf eine Weite von zwey oder drey Ruten so unerträglich war, daß Leinenzeug, Bindfäden und sogar gläserne Bouteillen, die man hineinsetzte,

senkte, und selbst die Kleider den Leichengeruch länger als zwey Stunden behielten, anstatt daß der Gestank im Oktober und November verstattete, daß man sich der Gruftöffnung nähern durste. Eine brennende Fackel, ein angezündetes Papier erlosch so schnell, wenn man sie an die Dosehung hielte, als ob man sie ins Wasser getaucht hätte, d. i. ohne den geringsten Funken übrig zu lassen. Räthen und Hunde und Vögel starben mit Zuckungen, die ersten in Einer Minute, die Vögel in wenig Sekunden. Selbst die in der eingesenkten Bouteille geschöpfte Luft löschte Lichter aus und tödtete Thiere, jedoch langamer, aber noch nach anderthalb Monaten, da sie verpstropft waren.

Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, daß die Kirchengräfte vornehmlich im Sommer eine höchst gefährliche, tödtende mephitisches Giftwolke aussampfen, und daß das sicherste Gegenmittel in dem strengen Verbote beruht, keine Todten in Kirchen zu beerdigen.

Diese faulende Vorfahren, welche die Verwesung langsam zu Monaden auseinandersezt, werden mit der Zeit zu einem Giftnebel, der von der Sommerrwärme verdünnt die Kraft äußert, die Steinrißen des Kirchenpflasters zu durchdringen, und der im Sommer eingeschlossnen Gemeine, die schon die Lust durch ihren eignen Athem phlogistisch macht, das Athmhohlen erschwert. Wenn dieser Dunst die Kirchen angefüllt hat, so breitet er sich unvermerkt über die Stadtkirchhöfe und nächsten Straßen, und vielleicht über ganze Städte in schwülen Tagen aus, und wer weiß, ob nicht viele Herbstfieber, faule Fieber, und selbst die Kinderblättern und andre Ausschläge ihren ersten Keim in diesem Kir-

chens-

ehendunste fanden, welcher sich unmerklich in unser Lungenblut hineinschleicht. Hier erkennt man vorzüglich die Wohlthat der Winde, und die Thorheit derser, die einen redlichen Mann, der vor vergleichenen Lustvergiftungen warnt, für einen Entheiliger der Gräber erklären. Bloß der Stolz von Seiten der Verstorbenen oder ihrer Erben, und der Eigennutz von Seiten der Kirchenbedienten, fandt an diesen geliebten Reliquien so viel Geschmack, daß man sie unter den Füßen der betenden Gemeine vergrub, und für diese Ehre, der Pfarrer ewig einverleibt, etliche Generationen anzustecken, Geld forderte. Hier suchte man die stillen Wohnungen des Friedens, wo der Naturkammer Morder, Verwesung und Pest antrifft; hier wird die Seelenwanderung der Alten der modernen Mase fühlbar, wenn sich die Lunge zur Andacht hebt, und den Gestank der Heiligen mit schnellen Geuszen einschläust.

Wollte man diese Leichetigrußte durch monatliche Deffnungen reinigen, so würde sich die Aussteckung in die Kirche ziehen, und die Nachbarschaft anstecken, und nach der künftigen Verschließung dasselbe Uebel von neuem ausbrüten. Endlich hat man, wenn eine Leiche beerdigt werden soll, nicht Zeit, die Gruft vorher wochenlang zu öffnen, Schießpulver darin abzubreken, oder etliche Pistolen gegen die Mitte derselben abzufeuern, welches wohl das erste und geschwindeste Mittel wäre. Also wäre wohl kein anderer Rath, als solche Gräste mit ungelöschtem Kalke auszufüllen, diesen zu löschen, und sie nach etlichen Wochen auszufüllen. Ohne ein solches strenges Verbot, nie wieder einen Todten von und zu in der Kirche zu begraben, sind solche Ansteckungen, die mit der Zeit in der ganzen Stadt allgemein werden können, nicht zu verhüten, und man würde mit allen

andren Vorschlägen nichts zweckmäßiges ausrichten. Die Einwendung, daß selten in einer Familie Personen sterben, und Familiengräste also nicht oft geöffnet werden, verschlimmert das Uebel noch mehr; und wer sichert, Familien gegen Seuchen und schleunige Sterbefälle? Schon ein einziger Tod, der in der Kirche kann alle Einwohner der Stadt, auch die Säuglinge, die noch in keine Kirche gekommen sind, durch die angestekten Kleider der Altern umbringen. Und wie oft faulen und gähren schnellverstorbne Personen schon in ein Paar Tagen in den Häusern, da die Leichenbegleiter bei Leichenbegängnissen stark riechende Dinge vor die Nase zu halten gezwungen werden. Die Hinterbliebenen eilen, die Leiche aus den Häusern wegzuschaffen, und übergeben sie der Kirche und den Kirchhöfen in der Stadt, auf Kosten der ganzen Gemeine, unter den Kirchischen zu verwittern.

Wie oft kommt ein einziges an faulen Blättern verstorbenes Kind eine ganze Gemeine nöthigen, den Gottesdienst auf einige Zeit in andre Kirchen zu verlegen! Verdient hier der Stolz Einer Familie dem Wohl einer ganzen Stadt nachgesetzt zu werden? Und was für bündige Schadloshaltung hat die Armut vor den ritterlichen, adlichen, bürgermeisterlichen und priesterlichen Leichen, die sie noch nach dem Tode in Gestalt wahrer, unsichtbarer, doch riechbarer Gespenster verfolgt, zu erwarten? Wollen jene noch nicht mit der Ehre, den Würden, der Bequemlichkeit und der Wollust zufrieden sein, welche sie in ihrem Leben genossen haben? muß ihr, oft unrechtmäßig erworbnen, Reichthum noch nach dem Tode die Geisel der Stadt werden, indem ihr Gestank ein halbes oder Viertel Jahrhundert noch unter der Erde trocket, und von

dem

dem Kirchensige noch als Was und Gerippe leibhaftigen Besitz nimmt? Abraham verlegte sein Familiengräbniss ins freye Feld, und sein Denkmahl war eine Höhle. Was soll man nun von den marmornen, steinernen und vergoldeten Denkmälen unsrer Eitelkeit in den Tempeln sagen?

Schon ein lange verschlossener Ort benimmt der Lust die zum Althemhohlen nothwendige Elasticität, wenn er gleich mit keinen animalischen Ausdünstungen angefüllt ist; und lassende Gewässer bleiben frisch, da stillstehende faulen, ob sie gleich eben sowohl Sonne, Lust und Wind genießen, als die Strohme. Da nun Wasser um tausendmal schwerer ist, als Lust, und dennoch ohne Strohmung nicht erhalten werden kann, wie muß die leichte Lust ohne Wind und Strohmung in Fäulniß gerathen.

Diese üble Gewohnheit der Kirchengründte ist selbst der Religion und ihren Priestern nachtheilig, da die Religionsübungen heitere Sinne, Aufmerksamkeit und Andacht erfordern; anstatt daß der ekelhafte Geruch von Todten, noch ehe die Empfindung so stark wird, daß man sie bemerkt, den Alhem beschwert, und eine übergehende Betäubung und Zerstreuung in den Lebensgeistern der Zuhörer hervorbringt; und schon bey leichten Beklemmungen ist die Seele unsfähig, heiter zu denken und das Gemüth zu sammeln.

Wenn die Aegyptier ihre Todten ausweideten, in Salz legten, und die hohlen Theile mit Zimmet, Mirrhen und andren Spezereyen einrieben, und die ganze Mumie trockneten; wenn die Griechen und Römer die ihrigen verbrannten; wenn unsre

heidnischen Deutschen eben das thaten und die Asche in Utzen besezten; wenn das Gesetz der zwölf Tafeln einen todteten Körper in Rom zu begraben oder zu verbrennen verbietet; wenn Trajan der erste war, dem man in Rom ein Monument setzte: was soll man von unsrer sogenannten Aufklärung sagen?

Selbst in christlichen Gemeinden wagte man es nicht, die ersten zwölf Jahrhunderte, Leichen in der Kirche bengüzen. Konstantin der Große ward zuerst wegen seiner Verdienste um die Religion in der Halle der Apostelkirche, welche ihr zum Eingange diente, als Thürhüter der ersten Gemeine beerdigt. Nachher begrub man die Todten außerhalb den Städten, und die Kirchenversammlungen verboten ausdrücklich, Kirchen dadurch zu verunreinigen. Mit der Ausartung der Religion fingen Bischöfe, Priester und Märtyrergerippe an, sich durch dieses Vorrecht zu kanonisiren; endlich folgten Kirchenstifter, Wohlthäter, Kirchenvorsteher diesem Exempel, und seit der Zeit vermietetet man Gräste durch Erbpacht an ganze Geschlechtsfolgen, und sogar unter den Altären, und ein Grosser und Reicher glaubt sich nach dem Tode beschimpft zu sehen, wenn er nicht in einem Todtentgewölbe unter der Kirche, mitten unter Ordensbrüdern, oder reichen Wechslern verwesen, und das unterirdische Kirchenloak mit dem bekleckten Modesarg ausfüllen kann. Welcher stinkende Komtrast von Aufklärung und Unsinn für Paris und Berlin gegen die Aschenhügel unsrer Vorfahren, denen wir doch unsre Waldungen zu danken haben! Hier tödten Kirchen mehr Menschen, als Kriege, Schlachten und Seuchen.

Dies

Diesen eigennützigen, unanständigen und tödlichen Missbrauch abzuschaffen, ist Pflicht für jede gesetzgebende Macht, welche das Leben und das Wohl ihrer Untertanen in Sicherheit zu setzen bemüht ist; und selbst die Lebendigefahr, denen die Geistlichen in ihrem mit Todten unterminirten und mit Kirchhöfen eingeschlossenen Tempel, davon ausgesezt sind, macht das göttliche Natur- und Bürgergesetz: Du sollst nicht tödten, auch für sie doppelt richtig. Wie leicht wäre es außerdem, um die menschlichen Ausdünstungen der Lebenden aus den Kirchen zu schaffen, welche die Woche verschlossen gehalten werden, wenn man über dem Schallloch am Dache einen Ventilator anbrächte. Dieser würde an katholischen Dörfern auch den häufigen Dampf der Kirchenlampen und Licher abzuführen dienen, ohne daß dadurch ein beschwerlicher Luftzug für die Gemeine zu befürchten wäre, wenn man nur von unten herauf eine Röhre anbrächte, welche frische Luft in die Kirche hineinleitete.

Der trockne Weg, oder im Feuer Gold aus dem Silber zu scheiden.

Seitdem der Imperius das Mittel ausgedacht hat, das kostbare Silber mit dem noch kostbareren Golde zu Tressen, Spiken und Geschirrvergoldungen, Ringen u. s. w. zu überziehen, so sahe man sich gendhigte, wenn nicht alles Gold aus Einfalt verloren gehen sollte, dasselbe von den abgenutzten Silbergefäßen und ausgebrannten Tressen auszuscheiden, und die Masse des zum Vergolden gebrauchten Goldes rein und geschieden darzustellen. Ohne diese Kunst bleibt sogar die gelbe Farbe des Goldes im Silber versteckt und verloren.

Diese

Diese Absicht wurde lange Zeit auf dem nassen Wege, welchen die Araber erfanden, durch Auflösung des vergoldeten Silbers im Salpetergeist erreicht; dieser löset alles Silber auf, aber er lässt das darin befindliche Gold auf dem Boden als Hesen liegen, und dieses wird gewaschen und geschmolzen. Indessen verzehren die Kosten des Salpetergeistes den ohnedies geringen Vortheil zum Theil wieder.

Dieses brachte die Scheidekünstler auf die Erfindung der trocknen Goldscheidung, und diese bewahren viele deutsche Künstler noch als ein Geheimnis. Die Sache, die hier im Feuer eben das thut, was das Scheldewasser im nassen und kalten thut, ist der gemeine mineralische Schwefel; dieser durchdringt flüssige Metalle, er verbündet sich mit ihnen; nur das Gold widersteht sich der Schwefelvermischung im Feuer. Um diese Arbeit mit mehrerer Vortheile verrichten zu können, nimmt man eine Masse von hundert Mark, welche ein großer Passauer Schmelztiegel bequem fasset, in die Arbeit.

Der Prozess ist folgender. Man trage eine solche Silbermasse, aus welcher das Gold geschieden werden soll, in den im Schmelzofen glühend gemachten Schmelztiegel nach und nach ein. Man bedeckt hierauf den Tiegel mit einem Deckel, und man belegt ihn von allen Seiten mit Kohlen, bis das Feuer so stark ist, als es erfordert wird, die ganze Silbermasse in Fluss zu bringen.

Wenn man damit so weit gekommen ist, so muß der Arbeiter ein ziemlich großes Gefäß voll Wasser, das zwey bis drey Fuß hoch ist, bei der Hand haben. Dieses Wasser röhrt ein Gehülfe schnell und im Kreise um, damit sich das geschmolzne Sil-

Silber, indem man es ins Wasser gießt, in kleine Körner zertheilen möge, indem man einen kleinen, runden Tiegel, den man glühend gemacht hat, mit der Schmelztiegelzange ergreift, damit aus dem großen einen Theil nach dem andern schöpft, und so gießt man nach und nach die flüssige Masse aus dem kleinen Tiegel in das schnell umgerührte Wasser aus, bis man den letzten Rest des großen, indem man diesen großen aus dem Feuer hebt, ganz und gar in das Wasser ausleert, indem das Ausschöpfen nur unvollkommen von Statthen gehen würde. Auf diese Art findet man die ganze Silbermasse auf dem Boden des Wassers gefördert.

Ehe das aus dem Wasser genommene Silber trocken werden kann, vermischt man es mit dem achten Theile des gemeinen, mineralischen, gepulverten Schwefels, welcher sich an die nassen Silberkörner leicht anhängt. Zur Bequemlichkeit dient eine große hölzerne Schüssel, worin man diese Mischung vornimmt.

Dieses geschwefelte Silber wird in den vorigen Tiegel, welcher bisher in den Kohlen stehen geblieben, nach und nach eingetragen, und er bleibt so lange im Feuer, bis der Schwefel abgebrannt ist. Wenn dieses erfolgt ist, setzt man den Deckel auf, bedeckt ihn ganz mit Kohlen; und giebt so lange Feuer, bis man an dem verschobnen Deckel gewahr wird, daß die Oberfläche des geschmolzenen Metalls mit allerhand Farben spielt, sonderlich mit Roth und Gelb; und daß diese Farben auf die Art entstehen und vorrücken, als ob sie von der Glut geschoben würden. Alsdann ist es Zeit, die Niederschlagung des Goldes vorzunehmen.

Um

Um diesen Niederschlag zu bewirken, hatte man einen Theil von den reinen Silberkörnern, ehe man sie noch mit Schwefel mischte, z. E. Ein oder zwey Pfund zurückbehalten. Mit diesen vermischt man halb so viel Glätte und den achten Theil Glassalz, beydes wohl gepulvert. Dieses Pulver erleichtert nicht nur den Flus des Silbers, sondern es ist auch zugleich eins der besten Niederschlagsmittel.

Von dieser Mischung trägt man so viele Lothe ein, als Pfunde geschmolznes Metall im Tiegel sind, indem man ~~sie~~ in drey Theile abtheilt, und auf dreymal in die flüssige Masse wirft, so daß zwischen jedem Eintrage sechs Minuten Pause gemacht werden, und der Schwefel Zeit bekommt, die zerstreuten Goldtheile auf den Boden fallen zu lassen.

Nach dem dritten Zusatz wird der Deckel wieder auf den Tiegel gestellt, man bedeckt ihn mit Kohlen, und man giebt noch eine Viertelstunde Feuer. Hierauf schöpft man mit einem glühenden Schmelztiegel nach und nach Ein Dritthell geschwefelten Silbers aus dem großen Tiegel aus, bis es die erleichterte Schwere des großen gestattet, ihn selbst aus dem Schmelzofen heraufzuziehen und das übrige Metall vollends auszugeßen. Hierbei muß man den Augenblick ergreifen, (denn hier hat das geschwefelte Silber das Ansehen leichter obenauf schwimmenden Schlacken,) wenn sich im Ausgießen der Goldkönig sehen läßt, den man leicht an seiner glühenden Eisenfarbe von den Silberschlacken unterscheiden kann, welche bleifarbens braun aussehen. Wenn also im Ausgusse der Silberschlacken der Goldkönig etwas träger heraussteigt,

steigt, läßt man den Boden des Liegels etwas sinken, und man sondert den erstarrenden König mit dem Eisenspatel ab, man kehrt ihn um, und zieht ihn kalt aus dem Liegel. Dieses heißt der König des ersten Niederschlages.

Um diesen vollkommen zu machen, denn noch hat nicht das Silber alles darin enthaltne Gold abgesetzt, so muß die Arbeit wiederholt werden. Man wiege also das ausgegossene, geschwefelte Silber, und so setze man es in einem neuen, proportionirlichen Schmelztiegel ins Feuer, aber ohne glühende Kohlen über die Liegelmündung zu bringen, weil schon ein mittelmäßiges Feuer hinreicht, um geschiedenes Silber flüssig zu machen, und ein stärkeres etwas verflüchtigen könnte. Man stürze die fließende Masse zu dreyen Malen mit dem nämlichen Präcipitirpulver, nach einer Pause von acht Minuten, mit einem Lothe auf ein Pfund nieder. Während dieses Einwerfens wird der Tiegel zugedeckt.

Wenn der dritte Niederschlag geschehen ist, so gießt man das obere geschwefelte Silber aus dem geneigten Tiegel ab, und den Bodensaß sticht man eben so, wie vorher los. Dieses ist der zweynte König.

Nun folgt die nehmliche Wiederholung mit dem Silber im glühenden Tiegel, und mit dem Niederstürzen, nur mit dem Unterschiede, daß man zum Niederschlagspulver bei dieser dritten Stürzung reines, mit gleich viel Blei versecktes und gesörrntes Kupfer nimmt, denn das erste Pulver war güldisch. Das Uebrige des Gewichts und des Drittelaußwurfs u. s. w. ist wie das Vorige. Wenn alles

alles der Vorschrift gemäß beobachtet worden, so lehrt die Erfahrung, daß alles Gold aus dem Schwefelsilber geschieden worden.

Die Probe von der Richtigkeit des Verfahrens ist, wenn man von diesem geschwefelten Silber des vierten Niederschlags, der durch Kupfer und Blei zusammengeschmolzen worden, ein halbes Quentchen in einer Kapelle mit vier Theilen geförntem Blei schmilzt, das Silberkorn in Scheidewasser wirft, und keine schwarze Flocken auf dem Boden findet; alsdenn ist das Silber von allem Golde rein. Sind diese schwarzen Goldanzeiger hingegen da, so muß man die Masse noch einmal mit Kupfer niederstürzen.

Wenn alle Könige gesammelt und abgewogen worden, so macht man sie in einem neuen Liegel flüssig, und gießt sie nach und nach in ein Wasser, welches man umröhret, zu Körnern aus. Ist nun noch etwas Schwefel daran, so sprudelt derselbe und schleudert etwas Gold fort. Daher muß man den Schwefel, wenn das Gold im Flusse ist, mit einem eisernen Löffel sorgfältig abschöpfen. Außerdem muß die Hitze nicht groß seyn, wenn man das Schwefelgold flüssig macht, und es ins Wasser gießt.

Dass also geförnte Gold wird nun mit Schwefel, vier Loth Schwefel auf Ein Pfund Gold, vermischt, und mit einem eisernen Löffel nach und nach in einen glühenden Liegel geworfen, bei mäßigen Feuer geschmolzen, sobald sich der Schwefel entzündet hat. Sollte aber die Oberfläche noch mit Farben spielen, so muß man, wie zuvor die Masse mit dem Niederschlagspulver, aus Silber-

för-

förnern, Glätte und Glassalz, Ein Loth auf Ein Pfund, auf dreymal füllen, und den König abneigen und abstechen.

Um das Gold von dieser geläuterten Silbermasse desto leichter zu scheiden, so muß man demselben Bley zusehen, ihm dadurch mehr Ausdehnung geben, und es durch das Gold flüssiger machen. Man wiegt also das Gold ab, wirft diesen König in einen Schmelztiegel, und wenn derselbe glühet, so fließt er leicht, wenn man ihm sein Anttheil geringes Bley zuseht. Sobald man dies bemerkt, so röhrt man die Flüssigkeit mit einem kalten Eisenstabe um, um sie nach und nach in kaltes Wasser auszugießen, wodurch sie sich förnet. Auch hier ist die ökonomische Vorsicht nothwendig, die Flüssigkeit durch eine mittelmäßige Hitze zu schonen, weil große Hitze die Körner mit einem Geprassel verschleudert.

Die aus dem Wasser genommenen Körner werden so naß, wie sie sind, gewogen, mit Schwefel, dren Loth auf Ein Pfund Korn, vermischt, in einen bloß heißen Schmelztiegel nach und nach geworfen, damit sich der Schwefel ohne Entzündung verzehren möge. Hierauf wird die Hitze vermehrt und die Masse in Fluß gebracht, eine halbe Stunde darin erhalten, und man gießt die Schwefelmaterie behutsam ab, so daß das Gold im Tiegel zurückbleibt.

Was auf der Wagschale dem Gewichte, ehe man Schwefel zusehеt, abgeht, wird nun für das Gewicht des Tiegelkönigs angesehen, den man nochmals schmelzt, bei mittlerer Hitze im Wasser förnet, mit Schwefel, zwey Loth auf Ein Pfund Korn, vermischt, im heißen Tiegel flüssig macht, das Obere abgießt, und nun bekommt man den zweyten Goldgallens fortges. Magie. 2. Th. Wl König,

König, der sich unter einer gelben Farbe am Boden zeigt, den man nochmals flüssig macht, mit reinem Kupfer, Eine Unze Kupfer auf Ein Pfund Gold, vermischt, mit Eisen umrührt und im Wasser körnt.

Diese Körner werden mit Schwefel, zwen Loth auf Ein Pfund, vermischt, im Liegel bei mäßiger Hitze, die nach dem Schwefelabbrennen vergrößert wird und eine Viertelstunde lang anhalten muß, geschmolzen und in einem heißen, mit Kreide und Talg geriebnen Liegel, als bitterer König ausgegossen, der sich nach der Erkältung leicht von den Schlacken scheidet, und wie ein Spiegelglas König zu Boden sinkt. Die Felle offenbart seine Messingsfarbe bald, welche gemeinlich achtzehnkaratiges Gold angiebt. Der Inhalt ist dren Viertel seines Gold und Ein Viertel Silber; dieses Silber, das noch etwas Gold hat, wird unter andre funfzig Pfund Scheidesilber, das schon geschwefelt worden, nach der obigen Methode eingesetzt und der Reihe nach geläutert.

Diese mühsamen Scheidungsprozesse schicken sich bloß für das gemeinste vergoldete Silber, wenn in einem Halbpunde Silber Ein Quentchen Gold ist. Reicheres Silber, da im Halbpunde (Mark) zwey bis vier Loth Gold stecken, braucht nur, wie das reine Metall, nach dem ersten Versuche behandelt, und nicht so oft geschwefelt zu werden.

Reines Silber verträgt nicht einen Liegel, worin geschwefeltes Silber geschmolzen worden, denn es zerstreut sich mit einem Geprassel, und eben dies erfolgt, wenn man die Oberfläche eines reinen ließenden Silbers mit einer Zange oder Eisen berührt, an denen Schwefel ist.

Das

Das weitere und vollkommne Läutern dieses Goldes und Silbers zu ihrer endlichen Feinheit findet der Leser, dem daran gelegen ist, in den französischen Abhandlungen der Königl. Akademie zu Berlin vom Jahre 1747 von Eller, so wie im siebenten Bande des Hamburg. Magazins übersezt. Was mich betrifft, so hat mich diese metallurgische Arbeit bey Schwefel und Kohlen durch und durch ermüdet.

Anweisung zu den farbigen Holzbeizen in den musivischen Fischarten.

Es ist hier die Rede von den bunten sogenannten Fournierungen oder Holzgemälden der Fischarten, da man ganze Landschaften, architektonische Stücke und alle Figuren mit ihren natürlichen Farben aus eingelegtem Holze vorstellt, und man könnte diese Art zu mahlen die musivische Holzmahleren nennen. Diese Art von Mahleren hat vor allen übrigen Zweigen der Mahlerkunst den wesentlichen Vorzug der Unsterblichkeit zum voraus. Da die Lust und die Dünste alle Arten von Mahleren, und sogar die auf Glas eingearbeiteten farbigen Figuren, mit der Zeit angreifen, so kann man unsre Holzgemälde, wenn sie das nämliche Schicksal erleben, dadurch wieder auffrischen, daß man ihren Schmutz mittelst der Ziehflinge und des Hobels wegschafft, und die Farben aus ihrer Tiefe wieder heraussteigen läßt. So erschafft hier der zerstörende Hobel, ein versunknes Herculanum, alle Tage und mit Einem Stoße aus dem Schutte.

Zu der Holzbeize sind die verschiedenen Holzarten entweder zu hart, zu ungleichartig, spröde, brüchig

oder zu schwammig, zu laugenhaft, zu vitriolisch, zu mürbe und zu schwach. Das beste Holz für den mahlerischen Fourniertischer ist das von Ahorn, von wilden Kastanien, Weisbuchen und weissem Apfel- und Birnbaumholz; ihr weissem und doch hartes Wesen erhebt die lebhaften Farben am besten.

Da die Beize tief in ihr Gewebe hinabdringt, so versichert man sich dadurch nicht nur der Grundfarbe, sondern auch der aufgetragnen Schattirungen, obgleich das Holz von Ahorn und Kastanien für die hellen und lebhaften Farben, so wie das Birnbaumholz für die schwarze, am glücklichsten gebraucht werden kann.

Den Umsang macht man damit, daß man die Figur, Blume oder jede Zeichnung, welche man aus dem Holze zu schneiden beliebt, auf die glatte Seite des auf der Hinterseite gezähnten Fournierholzes verzeichnet, und das Holzstück, vermittelst der bekannten Laubsäge und Laubstockes, nach der Zeichnung genau nach allen Wendungen des Umsanges zuschnüdet. Zu dieser Laubsäge bedient man sich der kleinen Uhrfedern oder der weißen Saiten von der Nummer Null und Eins, die auf Rollen gezogen sind. Diesen Drath spannt man in den Laubbogen ein, man klopft ihn auf einem glatten Amboße mit dem Hammer breit, und alsdann hauet man mit einem scharfen Stemmeisen die Zähne ein.

Wenn also das Ganze der Figur im Holze ausgeschnitten worden, so schneldet man auch die Theile der Figur, nach Bewandniß der Farben und ihrer Münzen, einzeln ab, und man leget jede Partie auf einen ähnlichen Pappenausschnitt und an die Stelle hin, wo dieser Theil das Ganze ausmachen hilft.

hilft. Jedes Stück wird an sein Papier mit einem festen Zwirnfäden feste gebunden, und man bemerkt den Ort wohl, wo es im Ganzen nach der Beize zu liegen kommen wird, ohne die Stellen zu verwechseln.

Die an das Papier gebundnen Holzausschnitte werden, nach Vorschrift ihres Ranges und nach ihrer Ordnung, in den Beiztopf eingetragen, und darin so lange gelassen, als man sagen wird.

Wenn die Zeit des Beizens vorbei ist, so hängt man die gefärbten Hölzer an Zwirnfäden an die Luft, oder in einige Entfernung von einem warmen Stube benoset, damit sie langsam trocknen mögen. Wenn dies geschehen ist, so nimmt man jedes Stückchen nach der Ordnung ab, wie man sie auf das Papier aufband, und man leimt es auf der rechten Zeichnung mit starkem Leime fest. Ist nun die Füllung, wo die Figur z. E. an einem Schreibuschranken eingesenkt werden soll, nicht von grubsem Umfange, als daß sie durch den Laubbogen hindurchgeht, so leimt man die gebeigte Holzfigur zugleich mit ihrem Papier, vermittelst des Fugenleims und der Schraubenzwinge, auf die obere Seite der Füllung auf, um das Stück, wenn es angetrocknet ist, mit der Laubsäge desto genauer auszuschneiden. Ist hingegen die Füllung ansehnlich, oder ein großes Feld, so senkt man die Figur mit einem kleinen Schnizer und Hohleisen ein, um sie fest aufzuleimen, abzuwöhnen und zu graviren. Wenn der Künstler dabei Genie und Geduld vereinigt, so wird die eingesenkte Figur von so lebhaften Zügen und Farben erscheinen, als ob sie der Maler hingemahlt hätte.

Das Graviren geschieht auf folgende Art. Wenn die Arbeit fertig und gepuht worden, so

polirt man diejenige Stelle, wo die eingeschnittne Figur sich befindet, mit hartem Wachse glatt, um alle Schweißlöcher und Deffnungen auszufüllen, und alsdenn schneidet man, vermittelst eines kleinen, sehr zarten Schnikers, alle Schraffirungen in die Figur, so fein, als möglich ist, nach dem Muster der Zeichnung, und man reibt die Stellen mit einer Masse von Einem Theile weisen Wachses, Einem Theile dicken Terpentin und von sechs Theilen Asphalt (Judenpech), zusammengeschmolzenem Kalk, mit einem Stückchen Rinde von Lindenholze, das Harz in alle Einschnitte hinein; man ziehet es mit einer sehr feinen Ziehflinge ab, schachtelt und schleifet alles gerade, und dann sind die Figuren fertig, um zulezt polirt oder lakirt zu werden.

Um Bäume, Gebüsche, Hecken und vergleichent vorzustellen, bedienen sich einige zum Laube der Bäume glattes Holz von Ahorn oder Weißbuchen, so man grün beizt, und nachher gravirt, wie es der Umriss und die Adern der Laub-, oder Nadelbäume erfordert; allein diese mühsame Arbeit erreicht nur unvollkommen den Ausdruck der Natur; man gewinnt, wenn man dagegen das feinste Erlenholz zum Ausschnitte der ganzen Baumfigur erwählt, den ganzen Baum davon zuschneidet, und man beizet diesen hellgrün oder gelbgrün, wie es die Laubfarbe erfordert. Und diese ungravirte Laubbeize wird Bäume, Stauden, Gebüsche und Alleen viel natürlicher nachahmen, wenn man die Baumreihe in der Ferne immer blässer beizt, und die vordersten braun schattirt. Die Stämme der Bäume sind von glattem Holze, und nach ihrer Art grau oder braun gebeizt.

Um

Um das Kolorit durch Brennen zu schattiren, dazu bedient man sich eines etwa fünfzölligen vierseitigen Kästchens von Eisenbleche, dessen Boden nicht gerade, sondern nach der Wölbung eines Karrees getrieben ist. Den Boden beschüttet man einen halben Zoll hoch mit feinem Sande. Wenn nun der Sand auf Kohlen so heiß geworden, daß er, wenn ein Stückchen Holz hineingelegt wird, ein wenig zu sprudeln scheint, so steckt man, mittelst einer kleinen Blechzange, ein Hölzchen nach dem andern in den Sand, doch nur so lange, bis es braun, aber nicht schwarz anläuft. In dieser Art von Pfanne lassen sich hohle, gewölbte, gerade Hölzer aufs Beste schattiren.

Zu den verschiedenen Holzbeizungen werden einige scharfe Auflösungen erforderl., und dieses sind folgende. Der Salmiakgeist. Diesen setzt man aus einem halben Pfunde Salmiak und einem halben Pfunde zweymal gebranntem, ungelöschtem Kalke, beides gepulvert und gemischt, zusammen; auf diese Mischung gießt man in einer gläsernen Flasche zwen Pfund kaltes Brunnenwasser. Man schüttet alles wohl durcheinander, und lüftet es dann und wann, indem sich die Masse erhitzet. Indessen schüttet man das Glas so lange, als diese Erhitzung Statt findet, und man verstopft sie erst, wenn die Erhitzung aufhort. Nachher wiederholt man das Umschütteln noch einige Male den ersten Tag. Nach der Auflärung gießt man das Wasser ab, und ein Pfund Brunnenwasser wieder auf den Saß, so man zwen Tage lang schüttelt, abflärt, und zu der ersten Lauge gießt.

Zur Scharlachkomposition vermischt man ein halbes Pfund Salpetergeist mit einem halben

Pfund Wasser, worin man Ein Loth gepulverten Salmiak und ein halbes Loth Salpeter auflöst, alles in kleinen Partheien. In diesem Königswasser werden zwey Loth gehobelte Spähne des feinsten Englischen Zinns nach und nach, wenn die eine Portion zergangen ist, aufgelöst, indem man in der Zwischenzeit das Glas dann und wann mit Papier verstopft, ohne daß es die Dämpfe versprengen. Den folgenden Tag ist diese goldgelbe Auflösung zum Gebrauche geschickt.

Zu der Eisenauflösung gehört ein halbes Pfund Scheidewasser und eben so viel Brunnenwasser, und man wirft nach und nach so viel Eisenfeilung, etwa ein Viertel Pfund, zu, als sich auflösen läßt. Das Glas ist indessen, wegen der innerlichen Erhitzung, offen; aber wenn diese vorbei ist, so verstopft man es mit Wachs.

Zum Rupfergeiste gehört ein halbes Pfund Salmiak, Ein Pfund Kalk, nebst vier Loth Grünspan, in vier Pfund Wasser. Nach zwey Tagen wird die geschüttelte Auflösung blau, und zu Viertel, Blau und Gelb geschickt.

Die Gallirung besteht aus acht Loth braunen Galläpfeln und einem halben Maafe schlechten Landwein. Alles wird nach etlichen Tagen durchgesieht.

Den sauern Salmiakgeist bekommt man, wenn man ein halbes Pfund Scheidewasser, eben so viel Brunnenwasser und zwey Loth gepulverten Salmiak Einen Tag über stehen läßt. Mit diesen chemischen Auflösungen werden die Farbenbeize in das Holz eingetragen.

Zur schönen, blauen Indigobeize gehört Ein Loth feiner Indigo, zu Pulver gerieben, unter welchem man in einer steinernen Kruke, indem man die blaue Farbe mit einem eisernen Drathe umröhrt, sechs Loth starkes Vitriolöl mischt, wovon die Masse aufschwillt. Wenn alles eine Viertelstunde umgerührt worden, so wird es zugedeckt, und wenn es Einen Tag ruhig gestanden, so röhrt man noch einige Loth Wasser darunter, doch in kleinen Portionen, bis die Masse nicht mehr aufbrauset. Die Hölzer werden in einem weiten Zuckerglase mit Wasser bedeckt, und dann legt man so viel Indigobeize zu, als es die beliebige Nuancé erfordert. Starke Beize dringt innerhalb acht Tagen bis auf einen Viertel Zoll in die Tiefe ein; schwächerre oder hellere Nuancen verlangen mehr Zeit. Alle Hölzer sind bereits vor der Beize nach ihrer Größe zugeschnitten und behobelt. Bei allen Beizen legt man ein Probehölzchen zugleich mit in die Beize, um aus der täglichen Farbe desselben auf die Nuancé der übrigen schließen zu können, wie tief sie eingedrungen ist.

Die Beize aus Blauholz erfordert ein Viertelpfund Blauholz vom sauren Salmiakgeist, Einem Zoll hoch Ueberguß, zweitägige Wärme und Durchseihung. Ein Theil von dem blauen Kupfergeist und Ein Theil Wasser beizet das Holz zwey Tage lang, und wenn man es alsdann mit reinem Wasser abgespült, so legt man es in die Mischung von Einem Theile Blauholztinktur und eben so viel Wasser an die Wärme, um das Holz himmelblau oder perlenartig zu färben, wenn man zur Perlfarbe sechs Theile Wasser nimmt. Wäre die Farbe röthlich, so löset man Ein Quentchen blauen Vitriol in zwey Loth Wasser auf, und da-

von gießt man ein Paar Tropfen in die Tinktur oder Beize.

Scharlachrothe Beize verlangt ein halbes Loth Cochenille, fein gerieben mit drey Loth gepulvertem weisen Weinstein, oder, welches besser ist, mit zwey Loth Weinsteinrahm in sechs Loth Scharlachkomposition, Einen Tag in der Wärme digerirt. In dieser Auflösung werden die Hölzer in fünf bis sechs Tagen scharlachroth. Diese Farbe erhält noch mehr Feuer, wenn man das rothgebeizte Holz mit der Beize und noch halb so viel Wasser eine Stunde lang langsam kochen läßt. Wird in diese Beize so viel Salmiakgeist getropft, bis daraus eine Rosensfarbe entsteht, so heißtt man die Hölzer rosenroth. Wird in diese kaltgewordne Rosenfarbe wieder etwas Salmiakgeist getropft, so entsteht eine Farbe der Pfirsichblüthe. Zu dieser so viel Wasser zugegeben, als Beize ist, macht die Fleischfarbe.

Karmesinroth wird eine Beize von einem halben Lothe Cochenille, zwey Loth Weinsteinrahm und sechs Loth Scharlachkomposition. Nach der Beize tropft man Salmiakgeist in die Beize, in welcher man das Holz sechs Tage lang läßt, und hernach Eine Stunde lang kocht.

Zur Purpurröthe wird noch einmal so viel Salmiakgeist zugesetzt, als zum Karmesin. Mit zweymal mehr Wasser verdünnt und dann gekocht, giebt Lila. Zu einer geringern rothen Beize kocht man das Holz Eine Stunde in einer Auflösung von vier Loth Alraun und Einem Pfund Wasser, und nachher setzt man es in einer Brühe von Fersnambuk und Weingeist, so etliche Tage digerirt und dann mit Wasser versetzt wird. Einige Tropfen

pfen von Salmiakgeiste machen auch hier die rothen
Münzen dunkler.

Orange oder Feuerfarbe. Man zerstößt Ein
Loth Orlean, schüttet es in eine gläserne Flasche,
und gießt die Auflösung von drey Loth Potasche in
einem Viertelpfund Wasser dazu. Diese Mischung
stellt man drey Tage lang an die Sonne, oder auf
den warmen Ofen. Hat man die Abklärung ver-
richtet, so schüttet man ein halbes Loth vom Sal-
miakgeiste dazu. In dieser Beize liegen die Fbur-
nierhölzer acht Tage lang. Noch feuriger wird die
Orangenfarbe, wenn man die Hölzer, wie bey der
Fernambukbeize gesagt worden, erst in Alauin Eine
Stunde kocht, und dann in der Alauilauge Tag
und Nacht liegen läßt, ehe man sie in die Farbe
legt. Weniger Wasser verkürzt die Zeit, und macht
die Farbe lebhafter.

Helles Goldgelb. Ein Loth seiner Krapp
(Färberröthe) mit zwey Zoll hoch darüber stehendem
sauren Salmiakgeiste, den man nach zwölf Stun-
den davon abklärt.

Isabellfarbe entsteht von dem Ueberbleibsel
der gedachten Orangebeize, wozu man zwey Loth
Wasser und zwey Loth Weinessig gießt. Vorher
kann man die Hölzer in Alauin kochen.

Schwefelgelb aus Gelbhölze. Man gieße
zwey Zoll hoch Weinessig über das Gelbholtz, so im
Glase ist; man lasse es zwey Tage an der Wärme
stehen, gieße die helle Farbe ab und neues Wasser
auf, lasse es noch zwey Tage an der Wärme, bes-
gieße das Holtz mit dem blauen Geiste, lasse es zwey
Tage darin beizen, und bringe es hernach drey Tage
lang

Lang in die Gelbholzbeize. Über man kocht das Holz vorher in Alau und dann in der gelben Beize.

Dunkelgrün von Grünspan. Man reibt Ein Loth Grünspan und Ein Loth weißen Weinstein fein, gießt Einen Zoll hoch Weinessig dazu, lässt es zwei Tage stehen, klärt die Farbe ab, gießt auf den Bodensatz frischen Weinessig, und zwar so oft, als sich der Essig färbt. In fünf Tagen ist das Holz grün gebeizt. Etwa mehr Wasser macht Seladongrün; aber in allen solchen Verdünnungen muß das Holz längere Zeit beizen.

Gelbgrün aus Gelbholze und Indigo. Man kochte die Föurnire in Alau, und nachher kochte man Gelbholz in wenig Wasser, und die Hölzer darin; alsdann nimmt man das Holz heraus und gießt etwas Indigobelze in die gelbe Farbe, bis man die rechte Nuance erblickt, alsdann wird das Holz nochmals darin gekocht und einige Tage lang darin gelassen. Olivengrün entsteht von heller Perlenbeize, und dann im blauen Geiste; zuletzt legt man das Holz in eine Brähe von Färberscharte und Wasser.

Die schwarze Holzbeize. Man streiche die abgeschliffene Arbeit mit der beschriebenen Eisenauflösung an, und wenn dieser Anstrich getrocknet ist, so überstreicht man die Sache mit der gedachten Gallirung ein Paar Mal. Die darauf folgende Positur verwandelt diese Anstriche in schönes Ebenholz. Wenn die Gallirung zu schwach ist, so spielt die Schwarze ins Blaue; ist die Schwarze bräunlich, so war die Eisenfarbe zu schwach; folglich lässt sich der Fehler durch etliche Anstriche leichtlich abändern.

Die Schwarzbeize. Man seze eine Beize aus altem, rostigen Eisen, mit sieben Zoll Bieressig auf

auf Einen Monath an, so man täglich umröhren muß. Wenn man alle Vierteljahre das Eisen herausnimmt, an der Lust rosten läßt, und wieder zuwirft, und den eingezehrten Essig erseht, so kann man diese Eisenbeize Jahre lang aufbewahren. Wein-essig-beizet geschwinder und tiefer. Um nun das Holz zu beizen, so kocht man vier Loth Galläpfel zu Pulver gestoßen in zwey Pfund Wasser, seiht es durch und vermischt es durch Umrühren mit der Eisenbeize zu schwarzer Tinte, worin das Holz vier Tage gebeizt wird, um es darin zu kochen, wozu man etwas Gummi setzt.

Zu dkr Silberfarbe gebraucht man ein Viertelpfund Vitriol und zwey Loth Alaua, mit zwey Pfund Wasser, darin sich diese Salze an der Wärme auflösen. Die Abklärung wird in das Beizefäß gethan, und man tropft unter beständigem Umrühren etliche Tropfen Gallirung hinzu, und in dieser Beize werden die Hölzer in vier Tagen schwachbläulich.

Zu Braun beizet man das Holz erst in Alaua, und nachher legt man es in eine Beize von Cochenille und Wasser, in welches man etwas Eisensolution tropft und wohl umröhrt, und dann das Holz einlegt. Eisensolution und das Kochen macht das Braun gesättigter. Es liegt acht Tage darin, und das Eisen verschafft allerley Nuancen von Rothbraun.

Alle bisher gedachten Beizen wirken sehr langsam, wosfern sie nicht farbereich sind, und die Hölzer erscheinen, nachdem sie trocken geworden, bleich und ohne Lebhaftigkeit, sonderlich da die letzte Kraft der Beizung weniger Farbtheile sinken läßt, als in

in den ersten Stunden des Niederschlages. Um diesen Fehler zu verbessern, so macht man, wenn die Hölzer gebeizt und trocken geworden, die Beize um zwey Drittheil stärker, um sie noch darin zwey Tage lang liegen zu lassen. So verschönert man das Goldgelbe nach der Eintrocknung noch durch eine zweytägige hellrothe Beize.

Ein fester Bernsteinfirniß von schönem Glanze. Man bindet zu zwey Pfund Leinöl zwey Loth zerstoßnen Bernstein in einen leinenlappen, und hänget es in einen Topf, man überschüttet das Lappchen mit ungelöschtem Kalke, gießt Wasser darauf und läßt es eine halbe Stunde lang kochen. Alsdann nimmt man den lappen heraus, läßt es kalt werden, und reibt es mit Einem Lothe Silberglatte auf Ein Pfund Leinöl auf dem Reibesteine zu jartem Pulver, wirft dieses in das Leinöl und kochet dieses zu einer ziemlich dicken Consistenz. Findet man diesen Firniß im Anstriche zu dick, so verdünnt man ihn mit Terpentinöl.

Das weiche Polierwachs, womit man die gefärbten Hölzer von allerley Farben, vermittelst eines Wollenlappens, zum Glanze reibt, besteht aus einem Viertelpunde gelben Wachses, welches zerschnitten und mit zwey Loth zerstoßnen braunen Colophonium, bey gelindem Feuer, in einem irrdnen Ziegel geschmolzen wird. Nach dem Zerfliesen röhrt man nach und nach drey bis fünf Loth erwärmtes Kienöl unter die Masse. Von dieser, wie Butter, geronnenen weichen Masse streicht man ein wenig auf den wollenen Polierlappen und reibt damit alle Aldern und die gebeizten Farbholzger, welche davon lebhafter und glänzend werden. Eine auf diese Art polirte Arbeit wird in einigen Tagen

so fest, als die Lakkirung, welche mehr Kosten und Mühe verursacht.

Ein leichtes Instrument, den Gesang einer Amsel, Lerche oder Nachtigall natürlich nachzuahmen.

Zur Abwechslung des Ernsthaften werde ich hier eine unschuldige Belustigung mit einstreuen, für Leser, welche die melodischen Töne des ersten unter den Frühlingssängern auf eine leichte Art nachzusingen belieben finden; wenigstens lernt man dadurch die geringe Mechanik näher kennen, deren sich einige künstliche Vogelsänger bedienen, um das Erstaunen der Zuhörer auf ihre übrigen Wunderdinge desto aufmerksamer zu machen.

Das Instrument ist ein schlechtes, etwa drey oder vier Linien breites, und ungefähr Einen Zoll langes Knoblauchs- oder Lauchblatt, an dessen Mitte man, vermittelst des Daumennagels, eine kleine Kerbe in Gestalt eines Halbzirkels eindrückt, um daselbst nur das weiße, ungemein zarte Häutchen, welches diese Pflanze bedeckt, stehen zu lassen.

Diese Kerbe hat die Figur eines zerbrochenen halben Sechserstückes. Das Häutchen an sich muss rein und sauber, wohlgespannt und ohne Falten oder Rissen am Rande seyn, weil sich sonst das Gefrächte einer Krähe oder eines Raben, anstatt einer Nachtigallenstimme, hervorbringen lassen würde.

Man legt dieses kleine Instrument als einen Halbzirkel zusammen, wie man, jedoch auf eine umgekehrte Art, einen Kamm mit Papier bedeckt, um darauf

darauf schnarrend zu singen. Man legt es an den Gaumen vor dem Eingange der Kehle, jedoch dergestalt, daß das blasende Häutchen mit der gewölbten und nicht mit der hohlen Oberfläche in den Mund gefehrt ist, weil sonst die durch den Gesang erregten Vibrationen oder zitternden Schwingungen der Vogelstimme gehindert, und das Häutchen ausgetrocknet und überspannt würde.

Wenn sich nun das singende Blatt in der rechten Lage befindet, und man die geringste Bewegung mit der Kehle macht, und den Wind aus dem halbgeöffneten Munde hervorblaset, wie wenn man gegen ein Glas hauchen wollte, um dasselbe zu erwärmen, so erregt man einen scharfen Ton, welcher bei nahe wie der Laut eines Flaschenettkchens klingt.

Auf diese Art blaset man fort, und man bemüht sich, den Ton des Buchstabens R herauszu bringen, ohne dabei die Zunge zu bewegen, indem man bloß das Schlundzäpfchen spielen läßt, wie die Hunde, wenn sie gnurren. Dadurch wird der gedachte scharfe Ton in so weit abgedämpft, daß er mit den Vogelkehlen mehr Uebereinstimmung bekommt.

Legt man, anstatt den Buchstaben R mit der Kehle artikulirt herauszustossen, die Zunge gegen den Gaumen, um die Silbe Tschli auszusprechen, so bringt man einen andern Gurgelton hervor, welchen die Vogel oftters unter ihre Gesänge mischen. Eben so bringt man den Schlag der Nachtigall heraus, wosfern man die drey vorhergehenden Laute bei nahe auf folgende Art unter einander verbindet und damit wechselt, als: Ueu, üu, üu, ü, ü, ü, tschi, tschu, tschi, tschu, tschi, ru, ru, ru, ü, ü, ü, ru, tschi. Alle diese Läne lassen sich, ohne

ohne die mindesten Grimassen oder Gesichtsverzerrungen, bloß durch die Bewegungen der Zunge und des Gaumens der Natur gemäß nachmachen, um entweder die Nachtigallen herbeizulocken und dadurch die Spaziergänge zu verschönern, oder um der Gesellschaft ein unerwartetes Winterkonzert ohne den mindesten Aufwand zu geben. Man sehe die Figur VII. Fig. a. b.

Eine Pflugmaschine, den Acker ohne Beyhülfe des Zugviehes zu bestellen, nach der Erfindung des Inaravaglia. Siehe die Figur VIII.

A B C D ist ein Schleifkarren mit zwey Rädern, deren Gleiß etwas schmäler, als an den meinen Karren ist, die von mittelmässiger Breite sind. Zwey Räufen oder vielmehr Arten von Harken E F, welche aus drey oder vier zugespitzten Grabscheiten oder Spaten bestehen, vertreten hier die Stelle des Pflugeisens. Diese Harken haben Stiele E G F H, welche durch das Queetholz I K laufen, worin sie sich bewegen können. Diese Harken haben in ihrer Mitte Stricke, welche zwischen den zweyen Stielen jeder Harke gehen, und endlich an den beys den stehenden Säulen fest sind in L M. Der Queerbalken I K ist mit den Seiten des Pflugkarrens durch Gelenke verbunden, vermittelst deren sich das Queerholz umwenden lässt, und folglich den Harken, so daran fest sind, ihre Richtung giebt. Die Stiele laufen an dem Stücke N O, so an dem großen Hebel P Q R fest ist, an dessen Ende ein Strick ist, welcher gegen den Ackermann niedergeht, der diese ganze Maschine in Bewegung setzt.

Gallens fortges. Magie. 2. Th. M Das

Das ganze Stück P Q R O N. bewegt sich auf zwey eisernen Zapfen, welche in die Seitenstangen der Karre eingreifen. Dieses Stück lehnt sich an die Unterlage S, so mitten an dem Queerholze fest ist, welches die beyden Säulen L M trägt. Dieses Queerstück ist noch fest in den beyden Karrenstangen, vermittelst der Zapfen, dergestalt, daß die Stütze S und die beyden Säulen L M an diesen zweyen Punkten beweglich sind und sich mit dem Hebel P Q R niedersenken, wenn die Kraft das Stück anzieht, um die Erde aufzuwühlen, nachdem die Spaten durch die Schlägel geschlagen werden.

Die zwey Schlägel T V sind an ihren Stielen an zwey Hauben oder Kappen X V fest genagelt, woran sie sich bewegen können, und vermöge ihres eignen Gewichtes niederfallen, wosfern sie von der Gewalt nicht aufgehalten werden. Sie werden aber aufgehalten, vermittelst der beyden Säulen Z W, so am Queerholze 2, 3 fest sind, an welchem zwey Stiele 2, c, 3, 6 fest sind, welche einen rechten Winkel auf dem Queerstücke mit den Säulen Z W machen. Dieses Queerholz wird von zwey Zapfen getragen, über welche sie sich drehen können, sobald die Säulen vom Gewichte der Hämmer niedergezogen werden.

An den Enden Z W sind Bandeisen oder Rinige von Eisen, so die beyden Hämmer auf ihre Stützen bringen und zu gleicher Zeit dazu dienen, daß sie selbige auf die Köpfe der Harken hinlegen. Die Federn 7, 8 dienen, die Kelle zu befestigen, so die Schlägel auf ihren Stielen festhalten.

Um sich dieser Maschine zu bedienen, so richtet man sie anfangs dergestalt auf, wie man sie in

in dieser Figur gezeichnet sieht. Zum Exempel, nachdem der Hammer auf den Kopf H des Spatens geschlagen, und dieser so tief, als möglich, in die Erde eingedrungen ist, so hebt man die Hammer wieder in die Höhe. Hernach zieht man am Stricke, um den Hebel P Q R nach dem Bogen R r niedergulassen. Man hat nehmlich gesagt, daß sich die Spitze senke, und mit dem Hebel niedersasse, weil sich das Queerholz um den Zapfen Y dreht und den Bogen S s beschreibt, welches nicht geschehen könnte, daß sich nicht der Spaten nach der Linie P p erhebt; und folglich wühlt er die Erde auf, in welche er eingedrungen ist. Nachgehends schiebt man die Maschine zurück, um eben dieses Manövre nochmals vorzunehmen.

Die Zersetzung der atmosphärischen Luft.

So wohlthätig die gemeine Luft sich bestrebt, die thierischen Lungen abzukühlen, damit sie nicht von der innern Hitze des kochenden Bluts zer sprengt werden; so wirksam sie sich bei dem Wachsthumus der Pflanzen beweiset, Blumen und Früchte darin entwickeln zu helfen, so zerstörend und feindlich zeigt sie sich von der andern Seite in allen Naturreichen dadurch, daß sie alles zerstört, was diese Hebammen der Natur zur Welt gebracht hat, sobald ein Thier oder eine Pflanze derselben den bisherigen Einfluß zu verweigern anfängt. Kurz: sie wird mit den Naturkörpern zugleich geboren, sie wächst und vergnügt sich zugleich mit ihnen, und vielleicht stirbt sie auch mit ihnen.

Wenigstens begräbt man sie mit uns, und sie verweset, wie wir, in den Särgen, und man ist

noch zu wenig von der Art unterrichtet, wie die elektrische Materie, das Wasser, die Luft, das Feuer u. s. w. absterben, geboren werden und sich fortpflanzen, denn alle Naturwesen nähren sich endlich und vielleicht viel eher ab, als wir gedenken; und folglich müssen auch in der Natur Mittel da seyn, solche wieder zu ergänzen.

Man weiß, daß die Metalle bey ihrer Verkalfung schwerer werden, als sie vorher in ihrer gediegnen Gestalt waren; es wäre aber wunderlich, wenn man diesen Zuwachs des Gewichts von einem groben Niederschlage aus dem Feuerstoffe herleiten wollte, indem man solches mit mehr Wahrscheinlichkeit aus einem Niederschlage aus der Luft herleiten kann.

Wenn man nassen Vogelkunst in einer gläsernen Flasche, welche einen eingeriebnen Glasstopsel hat, lange Zeit schüttelt, so scheuern sich diese Blenkörner sowohl an einander, als an den Wänden der Bouteille ab, und überziehen das Glas mit einem schwarzen, metallischen Schmucke, welcher in kurzer Zeit eine sehr deutliche, weißgrünlche Farbe annimmt.

Setzt man dieses Umschütteln Einen Tag von Zeit zu Zeit fort, so kann man nach Verlauf dieser Zeit nur mit Gewalt die Flasche öffnen. Deßniet man sie aber wirklich unter Wasser, so dringt das Wasser mit einem merklichen Zischchen hinein, und erfüllt etwa den fünften Theil des Luftraums, auch wohl noch mehr. Der Ueberrest von der in der Flasche gewesenen Luft enthält nichts Merkliches von fixer Luft: sie löscht Lichter aus, und wird durch den Zutritt von nitroser nicht im geringsten eingeschlückt, und folglich ist es sogenannte phlogistische Luft.

Weil

Weil auf diesem Wege der reine Theil der Luft verschwindet, so darf man nur den Versuch mit dephlogistisirter Luft wiederholen. Wenn man nun den Stössel unter dem Wasser öffnet, so füllt sich der Raum in der Flasche um drey Fünftheil mit Wasser an, und der Ueberrest der Luft ist viel besser, als die atmosphärische. Wenn man nochmals solchen feinen Schroot darin umschüttet, so vermindert sie sich noch mehr, als um die Hälfte, und dieser letzte Rest ist dem im vorigen Versuche ähnlich. Hier wird also der reine Theil der atmosphärischen Luft auf vier Fünftheil der dephlogistisirten, bei einer gewöhnlichen Lufttemperatur eben so gut verschlückt, als bei der Glut der Verbakung, oder bei einer andern Verbrennung.

Behandelt man das Blei nach einerley Verschältnisse und eben der Art mit der entzündbaren Luft aus Zink, und der aus der Destillirung des Phosphors, so ist der angesezte Bleischmutz schwarz, und so schwarz bleibt er auch; die Luft behält auch ihre vorige Entzündbarkeit ganz, und die Phosphorrluft vermindert sich nur wenig. Läßt man aber nur etwas gemeine Luft zum schwarzen Schmutze, so wird selbiger auf der Stelle weiß. Das Naturgesetz ist allgemein, daß sich das Phlogist. i von einem Körper nicht anders absondert, als wenn es sich dagegen mit einem andern Körper in Verbindung einläßt.

Wenn man den weißen Ueberzug untersucht, so findet man, daß sich das brennbare Wesen mit der reinen Luft verbunden hat; denn der Bleiüberzug ist schwerer, als der Verlust des Bleis vom Umschütteln, er giebt im Destilliren eine große Menge Luftsäure, er wird im Feuer gelb und zerfließt im Feuer zu Bleiglas.

vierstündigen bis zum schärfsten Grade getriebnen Destillirung etwas flüchtigen Schwefelgeist und zwey Gran Schwefel im Halse der Vorlage.

Das Ueberbleibsel in der Retorte ist braunroth, und brauset mit der Vitriolsäure sehr auf, leuchtet aber nicht. Gerade eben so zeigt sich der mit Kohlen destillirte schmelzbare Spath. Zwei Unzen calcinirtes Marienglas mit zwey Quentchen Kohlenstaub auf eben die Art destillirt, geben eben den Schwefelgeist und wahren Schwefel; doch ist der Ueberrest weißlich und mit gelben Flecken besprengt, es leuchtet, ans Licht gelegt, mit einem weißblauen Scheine, am dunklen Orte, da die beyden andren Steine durchaus eine offne Kalcinirung mit Kohlenstaub und keine verschloßne verlangen. Außerdem riecht der Rest ebenfalls wie Schwefel, und brauset auch eben so mit der Vitriolsäure auf. Mit einem Kalischen Weinsteinsalze im verdeckten Tiegel gegläht, geben alle drey ein vitriolisirtes Weinsteinsalz.

Um das rechte Verhältniß zur Versfertigung eines leuchtenden Steines zu treffen, und denselben durch die Kunst herzubringen, so nehme man zwölf Maaf mit lebendigem Kalke vollkommen gesättigtes Wasser, gieße es in eine große Glascruste, und füge Eine Unze Vitriolöl hinzu, röhre beydes wohl untereinander, lege die Retorte in eine Sandkapelle, füge eine Vorlage an und destillire gradweise. Man bekommt drey Viertel Maaf von einer wässrigen Flüssigkeit; auf dem Boden liegen kleine, dünne, schwierige Kristallen. Man sondert solche mittelst des Durchsiehens ab, man wäscht und trocknet sie, um sie zu calciniren, zu zerstoßen und Tragantschleim, eine Masse, daraus zu machen, solche

solche schichtweise mit Kohlen zu versetzen und zu calciniren. Das calcinirte Produkt wird ans Gesicht gesetzt, und giebt im Dunkeln ein weißes Licht, riecht nach Schwefel und hat mit dem calcinirten Marienglas alle Aehnlichkeit.

Marmor, gepulvert, calcinirt, im Wasser abgekocht, und (wie oben zum Kalkwasser geschahen) Vitrioldl zugetropft, giebt eben vergleichnen Seleniten von leuchtender Eigenschaft.

Noch hurtiger geht die Sache von Statthen, wenn man kleine Stücke Kalk in Scheidewasser aufsetzt, so viel, als dasselbe auflösen will und es durchseht. Diese gesättigte Auflösung wird mit vier Theilen Wasser verdünnt, und alsdann gießt man den Vitriolgeist zu, welcher aus drey Theilen destillirten Wasser und Einem Theile Vitrioldl besteht. Von diesem nimmt man noch einmal so viel, als die Kalkauflösung beträgt. Alles wird genau vermischt und ruht Einen Tag, da man denn einen schönen, weißen Kristallniederschlag oder Selenitenstoff findet. Dieser Niederschlag wird mit Wasser abgesüßt, calcinirt, mit Tragantbren geknetet, mit Kohlen calcinirt. Diese Masse saugt das Licht vollkommen an sich.

Man erhält eben vergleichnen von der Auflösung der Kalkerde in der Salzsäure, so man auf beschriebne Art in der Vitriolsäure niederschlägt; das Licht ist aber röthlich.

Der Niederschlag der Kreide im Salpetergeist leuchtet weiß; Kalkspath in Salpetergeist, leuchtet röth. Austerschaalen, in Salpetergeist aufgelöst und mit Vitriolgeist niedergeschlagen, und mit Kohlen

Wer also die Freiheit in der Wahl hat, der suche sich das reinste Wasser aus, so keine harte, erdige, verfaulte Pflanzen oder thierische Theile hat, und ohne Geschmack, Geruch oder Farbe ist.

Was den Endzweck des Malzens betrifft, so ist solches ein zuckerartiges Wesen; oder süßer Gernstenshrup. In der trocknen Gerste findet man von dieser Eigenschaft gar keine Spur. Eigentlich ist der Proces des Malzens eine angefangne, leichte Gährung, welche man durch die Dörrtheit weiter aufhält; es entwickelt den Wurzelkeim, es macht, daß das Mehl, welches die Vegetation von der Natur zu ihrer Ausstattung mit bekam, von der Masse aufschwält, und in der Gährung ein wein-geistiges und mehlartiges Wesen von sich giebt.

Einerley Gerste bringt nicht einerley Malz oder Bier hervor, nachdem man davon so oder anders versährt; indessen besteht das Wesentlichste in folgenden Punkten: die Gerste muß nicht zu alt seyn; sie muß von einem Boden genommen werden, welcher nicht zu fett ist, und mit Schafsmist gedüngt worden, übrigens aber von einerley Art und ungemischte seyn. Die Gerste muß nur so lange im Malzbottige stehen, bis sie sich weich anfühlt, und sich die Schale an der Spitze etwas öffnet und von einander steht. Alsdann läßt man das Wasser ablaufen, man schüttet die geschwollne Gerste auf einem luftigen Boden in Haufen, und hier muß es zu gleichmäßigen Keimen, etwa Zwen Dritttheil oder dren Viertel der Kornslänge aussprossen. Doch muß dieses Auskeimen nicht zu geschwinde geschehen, weil dadurch das jarte Del verflüchtigt und das Malz bitter wird. Wenn also der rechte Grad der Wärme vorhanden ist, so wird
der

der Haufen dünner ausgebreitet und oft umgeschüttet, damit das Malz ziemlich trocken auf die Darre gebracht werde.

Das indianische und alles dicke Getreide verlangt schon mehr Zeit zu einem beträchtlichen Keime, ehe es einen zuckerartigen Saft vor sich giebt. Das Malzen überhaupt ist also eine Begeizigung durch die Kunst, man gießt auf das Getreide Wasser, man läßt es einige Stunden darin, wenn es hinlänglich damit gesättigt scheint, und ein längeres Verweilen im Wasser würde statt des bloßen Mohlaufschwellens das Mehl auflösen, dessen Keim herausziehen und den feinsten Bestandtheil zerstören.

Würde man das aufgeschwollene Getreide in dünnen Haufen ausschütten, so würde es abtrocknen und der Keim zurückgehalten werden; aber in größern Haufen erzeugt sich eine vegetirende Gährung, eine Wärme, die das schwellende Mehl zum Keimen anregt. Um diese kleine, oder so zu sagen wachsende Gährung, welche durch die Ausdüngung des Wassers verspätet werden könnte, zu unterhalten, besprengt man den Boden ein wenig mit Wasser, welches von unten herauf eben so wirkt, als der Regen von oben auf eine keimende Pflanze. In einigen Orten feuchtet man bloß die Gerste, anstatt sie im Quellsottige einzeweichen, mit Wasser an, um sie oft umzuschaukeln, damit die Nässe gleichförmig verteilt werden möge; aber vergleichenes Verfahren ist sowohl unsicher, als mühsam.

Vermöge der hier empfohlenen langsamem Begeizigung trennt die hervorsprossende Wurzel und Stängelspitze die feste Haut und das Mehl von ein-

einander; und dieses befördert die Bereitung der zuckerartigen Materie, welche sich in so fern vermindert, als der Keim über die Hülse heraustritt. Wenn der Keim die halbe Länge des Korns erreicht hat, so findet man bloß den untern Theil in ein mürbes zuckerartiges Mehl verwandelt, und die obere Mehlsäfte ist noch ohne Zucker. Lässt man den Keim bis zu zwey Dritttheilen ausschießen, so nimmt das untere Ende an Zuckergeschmack im Umfange zu, und es ist nur noch der dritte Theil der Gerste ungemälzt übrig. Nach der gewöhnlichen Malzregel ist diese oder auch eine etwas kleinere Keimlänge das hinlängliche Maß für den Malzkeim, und man sagt, er habe das Seinige gethan, wenn er über die Mitte des Kerns gestiegen ist.

Dieser Irrthum widerlegt sich durch die Untersuchung von selbst. Wenn man den Kern mittzen durchschneidet, und an seinen beyden Enden kostet, wenn derselbe noch grau ist, oder wenn man ihn nach der Trocknung kaut, so giebt das erste die erwähnte Erscheinung, und das andre nichts, als ein steiniges ungezuckertes Mehl. Treibt ein Malz zu kurzen Keim, so werden die Bestandtheile im Dörren zu hart und flebrig; sind die Keime, deren man bey der Gerste drey findet, zu lang gekaimt, oder keimt das Malz sogar ins Blatt, so sind zu viel Bestandtheile auf das Gras verwandt, und ein davon gebrautes Bier wird säuerlich und hält sich nicht.

Dieser Zucker, denn Gerstenzucker mag ich ihn nicht nennen, hat zwey merkwürdige Zeitpunkte, wenn er erscheint; er ist zuerst vollkommen, wenn der Keim hervordringt und im Begriffe steht, sein erstes

erstes Blatt zu bilden. Zum zweyten Male bemerkt man ihn in der Natur, wenn sich die Gerstenähre zu entwickeln anfängt, milcht, oder die Körner in der Ausbildung stehen. Nach dieser Naturchemie zuckert die Vegetation die Gerste bloß in der Frucht, einmal in der Geburt des Embryons und das andre Mal auf der Hochzeit oder in dem Wochenbett; das erste Mal in der Entwicklung der Blätter und das andre Mal in der Entwicklung des ganzen Fruchtgeschlechts einer Gerstenähre. Diesen gedoppelten Gerstenzucker vereinigt die Kunst im Biere.

Man hat in der Botanik folgende verschiedene Arten und Abarten der Gerste:

1. Vierzeilige Gerste, hordeum hexastichon. Linn.
2. Vierzeilige Sommergerste, hord. vulgare.
3. Zweizeilige Sommergerste, hord. distichon.
4. Ränder- oder Blattgerste.
5. Reißgerste, Bartgerste, hord. zeocriton.
6. Vierzeilige nackte Gerste, Himmelsgerste, hord. cœlestis.
7. Zweizeilige nackte Gerste, hord. distichon nudum.

Außerdem bedienen sich einige Brauereyen noch beim Biere des Weizens, Hafers, der Erbsen und Bohnen (als Zusatz, ein Bier gelinder zu machen) des türkischen Weizens, doch mit verändertem Verfahren.

Wenn das Malz nach den angegebenen Merkmalen seine höchste Vollkommenheit als Malz erreicht hat, so muß man den weitern Fortschritt der Vegetirung durch eine austrocknende Wärme hem-

hemmen, und das treibende Werkzeug des Wachstums, das Wasser, auf einmal austrocknen, um das Malz mit Zuverlässigkeit zum gegenwärtigen über künftigen Gebrauche aufzubewahren.

In dieser entwässerten Gestalt ist das Korn ein bloßer Mehklumpe, mit welchem man, wenn man die Hülse ablösset, wie mit einer Kreide Züge machen kann. Was sich aus diesem Mehl durchs Kochen in Wasser ausziehen läßt, ist etwas mit Mehlschleim verbundner Zucker und etwas wenig, zartes mit zarter Erde verbundnes Öl. Hätte man jederzeit zu dieser Ausdörrung des Malzes hinlängliche Sonnenhitze zum Dienste, so wäre man auch im Stande, ganz farbenlose Biere hervorzubringen.

Das an der Lust getrocknete Malz wird Lustmalz, das in Ofen gedörrte, Darrmalz genannt. Lustmalz giebt ein gelbweißes, geistiges Bier, so aber bald sauer wird, und man hat das Keimen weniger in seiner Gewalt, die Sonne entwickelt den Geist zu lebhaft, und das Bier gährt geschwind. Man dörre also das Malz bey der geringsten, aber ununterbrochnen Ofenwärme, um ein gutes, weißliches Malz zu bekommen. Da es aber an der dazu erforderlichen Sonnenhitze fehlt, und man sich schon an allerhand Geschmack und Bierfarben gewöhnt hat, welche zum Theil vom Feuer herrühren, so muß man sich schon bey der Malzdörrung einer größern Hitze bedienen, welche, nebst der Erhaltung des Malzes, auch die verlangten Eigenschaften veranlaßt.

Um diesen Grad mit Sicherheit und genau zu treffen, wird das Thermometer unentbehrlich, indem ein ausgewachsenes Malz bey dem Grade 170 und 180 versengt, indem derselbe den zarten Weingeist

geist aus dem Mehl verflüchtigt. Aber es vertheilt sich die Hitze in Oesen von einem andern Baue ganz ungleichartig, und folglich muß auch der Wärmemesser in jedem Osen einen andern Standort bekommen, ehe man eine Regel für das Ganze daraus ziehen kann. Gemeiniglich bedient man sich in Deutschland der dräthernen Darren, welche man als ein Dach über den Osen legt; in Frankreich läßt man das Malz durch erwärmt, schiefe Röhren laufen; in England wird es zum Theile auf Haardecken, so wie in Brabant, ausgetrocknet.

Je stärker die Dörrhitze ist, desto brauner wird das Malz, und wenn man es bis zum Schwarzwerden trocknet, so wird es zu keiner Biergährung mehr fähig, und überhitzes Malz bleibt ein Bier, welches längere Zeit nötig hat, um trinkbar zu werden. Man muß daher verschiedene Mittel zum Niederschlagen und Klarmachen der Hefen anwenden. Von blassem Malze gebrannte Biere werden von selbst hell, und braune erfordern schon niederschlagende Mittel. Man weiß, daß gebrannte Oele bitter und schwarz werden, und ein überhitzes Malz nimmt die Farbe des gebrannten Kaffees an sich. Ohne Zweifel verbagt die zu große Hitze gährungsfähige Theile und eine Menge fixer Luft, so sich durch die Gährung entwickeln sollte, verbrennt vor der Zeit.

Der Hopfen, humulus lupulus, kommt am besten in einem lockern, etwas feuchten Boden fort. Was die chemische Zersetzung aller Pflanzen in Wasser, Salz, Öl und Erde betrifft, so befindet sich das Öl im Hopfen in reichlicher Menge, davon der zartere oder ätherische Theil wohlriechend, aber sehr flüchtig, der gröbere aber wegen seiner genauen Verbindung mit einer alkalischen Erde von grobem Geschmacke ist.

Gallens fortges. Magie. 2. Th.

D. zur

Zur Erhaltung dieses flüchtigen und unflüchtigen Phlogistons, oder so zu sagen, Schwefelpflanze, trägt die Zeit, die Hopfenblüthen einzusammeln, die Art, ihn zu trocknen, die Sorgfalt beym Einsacken und der Ort der Aufbewahrung viel bei, um die zarte Flüchtigkeit des Hopfens zu verbessern, zu schonen oder zu zerstören. Unreifer Hopfen hat noch unzeitiges Del, und überreifer hat schon viele seinere Theile ausgebünstet.

Es giebt vom Hopfen zweyerlei Pflanzen, wie beym Hanfe, eine männliche und eine weibliche, jede besonders: der männliche Hopfen hat einen Kelch, welcher aus fünf länglichen, hohlen, stumpfen Blättern besteht; seine fünf Staubfäden sind gleichsam kurze Haare, und die Staubbeutel sind länglich. Die weibliche Pflanze hat eine doppelte Hülle oder Schirmdecke; die gemeinschaftliche Decke zerspalter sich in vier Spalten, und die besondre in vier Ovalblätter von acht Bläschen, deren jedes einen großen, ovalen, einblättrigen Kelch, einen kleinen Eyerstock von zwey Griffeln und spitzigen Staubwegen hat. Blume und Fruchtkapsel fehlen, denn der Kelch schließt den rundlichen, häutigen Saamen ein. Der Hopfen blüht im Junius und Julius. Die männlichen, gelben Blüthen machen Trauben, und die weiblichen, locken, schuppigen ovale Knöpfe.

Diese weibliche Zapfen, welche einen sehr flüchtigen, gewürzhaften Geruch, einen scharfen, bittern Geschmack und eine hellgrüne oder lichtbraune Farbe haben, so mehr Weiß, als Braun enthalten muß, wenn der Hopfen gut seyn soll, enthalten in ihrem Grundwesen einen Harzschleim und ein flüchtiges, außerordentlich dampfendes und herauschendes Del, wel-

welches durch eine gelinde Auskochung mit Wasser das Blut sehr erhält und allgemein zum Bierbrauen angewandt, den Malzschleim mit seinem Oele gegen die Entleimung bindet, damit das Bier nicht so leicht sauer werden und einen bessern Reiz auf die Harnwege machen möge. Daß man aus dem gerösteten, gebrochnen, an der Luft getrockneten, geschwungenen und gesponnenen Hopfenranken eine grobe Leinwand verfertigen könne, welche weniger weiß, als Hanfleinwand, aber auch stärker ist, habe ich bereits in der kleinenmanufaktur des Sechzehnten Bandes der Künste und Handwerke angeführt. Die übermäßige Hitze im Abtrocknen des Hopfens zerstört seine flüchtigen Theile, so wie im keimenden Malze. Aus eben diesem Grunde hat man auch das feste Einpacken für nothwendig gefunden, und daher packt man die Hopfensäcke in einer verschlossenen, trocknen Stube über einander, indem man die leeren Zwischenräume mit einer Materie ausfüllt, welche ohne Geruch, aber etwas feucht ist, z. B. mit dem ersten Absalle des Malzes, oder mit frischen Hopfenblättern. Nach Verlauf Eines Jahres ist indessen doch der wohlverwahrte Hopfen zu den feinen, bleichen Bieren nicht mehr tauglich. Ueberhaupt setzt man die gewürzhafte Bitterkeit und das rauschende Oel des Hopfens in der Absicht dem Biere zu, damit dessen Meisung zum Gähren und seine Zuckersüße dadurch gebrochen werde. Alle obige Grundstoffe verhindern die Trennung der Schleimtheile, so die Gähnung zersehen soll. Nach Simons Vorschrift ist das beste Verfahren, wenn man Ein Pfund Hopfen mit dreißig bis vierzig Pfund reinen Wassers mäßig abkocht, und alsdann der Würze zuseht. Der beste Hopfen ist der gut getrocknete weißbraune.

D a

Wenn

Wenn man das gedbrte Malz nochmals auf gespeuchtet hat, so wird jedes Korn auf der Mühle in zwei oder drei Theile zermalet, d. i. geschrotet. Wird es zu sehr zerquetscht, so ist zu befürchten, daß es im Meuschen zu Klümpen werde, welches sonderlich der Fall beym blassen Malze ist. Dieses Malzschrot wird mit kaltem Wasser im Meuschbottige eingerührt und hernach durch heißes Wasser während des Umrührens ausgezogen, bis es sich klärt, da man alsdann diesen süßen Malz auszug Würze nennt. Die Veränderungen bey diesem und dem übrigen Verfahren machen den Unterschied in der Farbe, Klarheit und dem Geschmacke der verschiednen Biere aus.

Ein schwacher Grad von Hitze wirkt vorzüglich auf den Zuckerschleim des Malzes, den das Wasser am leichtesten herauszieht, und liefert eine Würze, welche mit einer sanften Süßigkeit angefüllt ist. Ein stärkerer Grad von Hitze durchdringt den ganzen Körper des Malzes, und zieht mehr Deliges und Mehliges heraus. Verlangt man also einen scharfen Geschmack und eine dauerhafte Süße, so gehört dazu eine größere Dörrhitze, so wie größre Hitze für den ersten Meuschertrakt, und dieses muß zwischen der niedrigsten und stärksten ausziehenden Hitze eine Mittelhitze seyn. Von zu starker Meuscherhitze löslen sich zu viel Deltheile auf, die Würze gährt nicht, sie wächst zu Breyklümpen an. Ist die Wärme hingegen zu klein, so vermischt sich das Del nicht vollkommen mit dem Wasser, und das Getränk bleibt in einem undurchsichtigen Zustande, und folglich ist der rechte Grad von Meuscherwärme bey dem Brauen gewiß keine unwichtige Sache. Daher ist es eine gewöhnliche Folge von einer zu geringen Wärme, daß ein Bier unmits-

unmittelbar sauer und ungeschmackt wird, lange trübe bleibt und den Schleim in sich schwimmend trägt, welcher in Gestalt von leichten Hefenwolken darin schwimmt, und kaum nach vielen Monathen gesäkt werden kann. Zu viele Hitze vermindert zwar den Schleim, aber auch zugleich den Zucker, und davon röhrt die magre und dünne Beschaffenheit einiger Biere her. Sind nun durch diese starke Hitze zugleich zu viel ölige und erdige Theile ausgeschieden worden, so hält es mit der Gährung schwer, und endlich gewinnt doch das Getränk einen herben Geschmack, welcher sich nicht leicht vertreiben lässt.

Die Würze wird im Kühlfasse abgekühlt und in dem Gährungsbottige durch Hefen zur Gährung gebracht. Die Gährungswärme ist etwa der 20ste bis 28ste Reaumursche Grad, und wenn die Gährung aufs höchste gestiegen ist, so wird das Bier in Fässer gefüllt und in Kellern aufbewahrt. Gemeiniglich nimmt man den funfzigsten Theil Hefen dazu, zu wenig Hefen macht die Gährung unvollkommen und ein schaliges Bier; zu viel verursacht ein blähendes Getränk. Die Bottighesen, als die wirksamsten, entstehen im Gährungsbottige, und was man Fasshefen nennt, sind Spundhefen, Oberhefen und Bodenhefen. Das vollkommenste Bier setzt die wenigsten Hefen ab. Ueberhaupt sorgt man dafür, im gährenden Biere die Weingährung hervorzubringen, und auf keinerley Weise zu überstreichen. Gemeiniglich rechnet man vier Kannen auf drey Scheffel Malz bey einer Lufstemperatur von vierzig Graden; im heißen Wetter ist schon die Hälfte hinlänglich.

Wenn die Weingährung beynahe ihren höchsten Punkt erreicht hat, so unterricht man sie da-

durch, daß man die Flüssigkeit auf Fässer füllt, folglich die Masse dertheilt und abkühlte, dadurch die schweren Theile Freyheit bekommen, sich aus dem Gewühle der Gährung abzusondern und niederzu sinken, die leichteren Hesen aber durch das öftere Auffüllen der Fässer zum Spundloche hinauf zu steigen. Durch diese gedoppelte Ausscheidung wird alles erdige Ferment ausgestossen, wovon das Getränk unangenehm schmecken oder verderben könnte.

Da in der Gährung die aus der Würze aufsteigende fire Luft so schwer ist, daß sie über dem Botige einige Spannen hoch, wie unbeweglich stehen bleibt, und sich in umgekehrte Bouteillen schöpfen läßt, um ein schalgewordnes Bier damit in wenig Stunden wieder zu beleben und trinkbar zu machen, so hält diese fire Atmosphäre die gemeine Luft von der Bierfläche ab, welche sonst alles Geistige geschwind auflösen und verflüchtigen würde. Wenn ein brennendes Licht in diese fire Bierluft gesenkt und also die gemeine Luft verhindert wird, die Flamme von unten hinauf zu heben, so löscht das Licht aus und der Mensch kann nicht darin leben.

Daher kann man im Sommer kein so starkes Bier verfertigen, als im Winter, weil sich im Sommer, sonderlich gegen die Letzte, gar zu viel weingeistige Theile verflüchtigen. Und daher schliefst man das Bier in Fässer und gläserne Bouteillen ein, da wenn die Weingährung in dem Augenblicke wieder anfängt, wenn es von der Wärme und Luft berührt und von neuem durchdrungen wird.

Die kühle Temperatur der Keller, welche das Holz der Bierfässer in einem solchen Zustande erhält, daß durch die Schweißlöcher des Holzes und durch den

den Spund die geistigen Theile nicht verfliegen, oder neue Gährungen im Fasse entstehen können, ist ein nothwendiger Umstand, und man erhält die allgemeine Absicht, das Bier eine gewisse Zeit hindurch vollkommen zu behalten, damit es sich durch des Liegen verbessere, wenn man die innere Fläche der Biertonnen mit unverbranntem Pech überzieht, wodurch das Bier zugleich einen angenehmen Geschmack gewinnt und gesunder wird. Daher verderben in heißen Sommern, welche auch die Kellerluft, wie wohl später und langsamer verdünnen, die aufs Beste verschlossenen Biertonnen, weil das Holz von den Feuchtigkeiten der Luft nicht mehr gesättigt und geschmeidig gehalten wird. Es ist bekannt, daß sich die Temperatur auch der besten gewölbten Keller allesmal nach der Straßenwärme richtet, und bloß um einige Grade geringer ist, dem Eintretenden aber sehr kühle vorkommt. So verfliegen destillirte Flüssigkeiten aus den Fässern viel eher, als aus Gläsern. Desto eher verflüchtigt starke Sommerhitze die wenigen Geister im Biere, und wenn diese fort sind, so wird es sauer, und der entzündbare Geist wird in der Masse zu einem unentzündbaren Grundstoffe.

Hingegen verdicket die Kälte, jemehr sie sich vom Gefrierungspunkte nähert, die Masse und ihre Neigung zum Verdunsten, und ein wirklicher Frost concentriert die geistigen Flüssigkeiten, indem sie von der Oberfläche der Gefäße anfängt, die wässrigen Theile zu Eis zu machen, und die geistigen Theile nach der Mitte zu treiben, wo sie stark genug im Haufen sind, um dem Froste zu widerstehen. So concentriert der Frost ein dünnes Bier zu einem starken.

Die Einführung des Thermometers bei dem Geschäft der Brauerey, so allgemein sie jetzt, nach

dem Richardson ist, fand lange Zeit in England Widerspruch. Man vermischtte bloß eine gewisse Menge kaltes Wasser mit dem siedenden in der Brauwanne, zur Vermischung der Würze; oder man goss siedendes Wasser in den Meuschenbottig, und ließ es so lange darin, bis der Brauer sein Gesicht darin sehen konnte, ehe das Malz hinzugehau wurde. Außerdem ersekte noch der Finger des Brauknechts die Stelle des Thermometers, um die gährende Hitze der Würze zu bestimmen.

In der statischen Untersuchung der Materialien zum Brauen beschreibt er das Instrument, welches er Saccharometer nennt, und zur Bestimmung der Schwere der Würze und des Biers, als eine Art von Senkwaage anwendet, dergleichen man zur Salzsole, zum Weingeiste, Bier u. d. hat, um die spezifische Schwere einer Flüssigkeit zu bestimmen. Die einfachsten sind eine stehende Röhre, an der sich unten eine hohle Kugel befindet. Da aber diese Schrift meist bloß theoretisch und wortreich, aber nicht praktisch genug ist, so wäre ein weitläufiger Auszug aus derselben an diesem Orte überflüssig. Die Schriften des Heues und Simons über das Bierbrauen sind in der That für den Leser bestredigender.

Eine kleine Kalesche, welche eine Person, so hinten aufsitzet, in den Gang bringt.

Figur IX.

Diese Erfindung einer Kalesche, um sich darin von einem Bedienten herumfahren zu lassen, welcher hinter der Kalesche seinen Sitz hat, und die beiden großen

großen Hinterräder bewegt, röhrt von Maillard her, und kommt im fünften Bande der Machines & inventions vor, so die Akademie der Wissenschaften zu Paris gebilligt und Gallon herausgegeben hat.

A B ist die Kalesche, und Z der Hintersitz für den Kutscher, welcher den Wagen bewegt und regiert, und die Herrschaft ohne Pferde fährt.

Das Räderwerk oder der Mechanismus, welchen man zu diesem Gehüse angebracht hat, ist in den zweien Hinterbacken F G verschlossen, so auf den Schwanzbäumen hinten aufgerichtet stehen. Jeder Backen enthält eine Radscheibe R, so in das Rad N eingreift, an dessen Mitte noch eine zweite Radscheibe P steckt, welche aus Spillen besteht, so rings um diesen Mittelpunkt in einer schicklichen Distanz eingeschlagen sind.

Diese Radscheibe bewegt ein zweytes Rad M, so ebenfalls eine dergleichen Radscheibe trägt, welche verjenigen ähnlich ist, welche sich über dem ersten Rade befindet; endlich setzt diese letzte Radscheibe das dritte Rade L in Bewegung, so an der Achse der beiden großen Hinterräder steckt. Diese Achse, welche sich mit den beiden großen Rädern umbrehen muss, trägt an dem Orte, wo die zwey Schwanzbäume auf der Achse aufliegen, kleine Rollen T I, so die Umlwendung eben dieser Achse erleichtert, die sich durch eine Griffstange umbreht, so der Kutscher auf der Hinterbank in Bewegung bringt; und da es hier zwey ähnliche Bewegungen giebt, so giebt es auch zwey Griffe oder Kurbeln, so von einer und eben der selben Kraft gedreht werden. Für jede Bewegung ist ein Schlagpendul (volant) S bestimmt, so die Einförmigkeit im Räderwerke zu unterhalten und die

Gewalt zu erleichtern dient, wenn das Räderwerk einmal in Bewegung ist. Das dritte Rad E, oder das Borderrad, dient die Kalesche dahin zu lenken, wohin man fahren will.

Dieses Lenkrad, welches an einer Kappe steckt, welche der an einfachen Rollen ähnlich ist, kann sich von selbst umdrehen, weil es ein Queerstück hat, an dessen äußersten Enden sich die Stricke befinden, so die in der Kalesche sitzende Herrschaft gegen sich zieht, um dieses Rad zu lenken, so daß folglich die Kalesche nach der Seite hin gehen muß, wohin es der Herrschaft beliebt. Auf diese mechanische Art stellt der Kutscher die Summe der Kraft der Pferde und die Herrschaft den Willen vor.

Einige Beobachtungen auf der vom Herrn von Saussure bestiegnen Höhe des Montblanc.

Man versteht unter der Höhe eines Berges die senkrechte Höhe oder Linie, welche man von dessen Gipfel bis auf die Meeressfläche desselben Grades herabfallen läßt. Ueberhaupt liegen die höchsten in der heißen Zone, die niedrigsten aber gegen die beiden Pole zu. Gemeinlich bestimmt man die Berghöhen durch die Geometrie oder durch den Barometer, in welchem das Quecksilber um desto tiefer herabsfällt, je höher man im Besteigen des Berges hinaufkommt. Die bisher bekannten höchsten Berggipfel auf der Erdkugel sind in Amerika, nehmlich

Der Chimborasso, 21,136 franz. Fuß.

Der Chussalomg, 16,250.

Der Chorasson, 16,212. nach Condamine

Der Pinchincha, 15,978. und Bougner.

Bon

Von denen in der alten Welt befindlichen höchsten Bergen sind bekannt:

Der Pit auf Teneriffa, 11,586 franz. Fuß.
nach dem von Borda.

Der Montblanc 14,676. nach dem
Saussure.

Der Brocken 3,572. nach Rosenthal.

Der Fichtelberg 3,621. nach Charentier.

Der Rüphäuser 1,444. nach eben
demselben.

Hier ist bloß vom Montblanc die Rebe, dessen Gipfel bloß im Monathe Julius, da der Schnee schmilzt, zugänglich wird. Herr von Saussure fing ihn an den Ersten August 1787 mit einer Gesellschaft von achtzehn Führern und Einem Bedienten zu besteigen; unter welche der physische Apparat vertheilt war, wozu ein Schlafgezelt gehörte. Von der Prioren hat man nur Zwen französsische Meilen und ein Viertel bis zum Gipfel des Montblanc in gerader Linie zu machen, und doch erfordert dieser Weg jederzeit wenigstens achtzehn Stunden.

Die erste Tagereise ist ohne Beschwerlichkeit und Gefahr; man steigt immer auf Rasen und Felsen, und man macht diesen Weg in fünf bis sechs Stunden. Von da an aber bis zum Gipfel geht es beständig über Schnee und Eis. Die zweite Tagereise ist schon unbequemer; man muß einen gefährlichen Gletscher übersteigen, den unregelmäßige Risse durchschneiden, über die man Schneebrücken geworfen sieht, auf welchen man die Abgründe passiren muß. Diese fliegende Brücken scheinen bloß ein lockeres Dach über den tiefsten Abgründen zu seyn, und

sie

sie erfuhrten den Fall, daß eine solche Brücke zerbrach; aber zum Glück hatten sich zwey Führer mit Seilen an einander gekoppelt.

Von diesen Klippen führte ein geschlängelter Weg in ein Thal voller Schnee bis an den Fuß des Gipfels; die schönen Risse im Schnee zeichnen, wie die Holzringe an einem durchschnittenen Baume, deutlich das Jahralter einer jeden Schneeschicht ab, ohne ihren Grund entdecken zu können.

Man brachte die Nacht auf einer großen Schneefläche, 1455 Klaftern hoch über der Prioren, oder 1955 Klaftern über der Meeressfläche, neunzig Klaftern höher zu, als der Gipfel des Pif auf Teneriffa ist. Man grub den Kessel aus, wo das Winterquartier im August genommen werden sollte. Aber sie merkten hier bald die Angstlichkeit der verdünnten Luft, da der Barometer nur siebenzehn Zoll, zehn Linien war. Die geringste Anstrengung beängstigte und ermattete diese starke, an Bergluft gewohnte Leute. Zugleich erregte dieses Uebel befinden bey allen einen brennenden Durst, welchen sie mit Schnee löschen mußten, den sie über einer kleinen Kohlenpfanne flüssig machten. Der Schnee ist überall blendend weiß, und dagegen der Himmel auf den Spizien schwarz; nirgends sieht man Spuren von einem lebendigen Geschöpfe, oder von Vegetation, in diesem Reiche des Frostes und der todteten Stille. Man verstopfte alle Ecken des Gezeltes sorgfältig, um die Hitze vom Feuer behsammen zu halten. Der Mond schien mitten am kohlenschwarzen Himmel, und machte die Schneefläche zu einer blendenden Milchstraße. Der Absturz eines ungeheuern Schneeklumpens weckte die Schlafenden, und bey dem Anbruche des Tas-

ges

ges stand das Thermometer drey Grad unter dem Eispunkte.

Um auf den höchsten Fels des Gipfels zu gelangen, mußte man einen äußerst steilen Abhang zurücklegen, und fast für jeden Schritt in den harten Schnee Stufen aushauen. Die Luftverdünnung erschöpfte die Kräfte bey jedwedem Augenblick und Athemzuge, und näher am Gipfel mußte Herr von Saussure nach funfzehn Schritten still stehen und den Athem in der Luft suchen. Der Anfang von einer Ohnmacht zwang ihn, sich nie derzusezen, und dieses von Zeit zu Zeit zu thun. Nach zwey Stunden erreichte endlich die Gesellschaft gegen elf Uhr Mittags den Gipfel selbst.

Der Montblanc wurde bis dahin für unersteiglich gehalten; er ist einer der höchsten in der Kette der Alpen, und liegt im Herzogthum Savoyen bey der Stadt Chamouni. Der erste Blick suchte, nach der Verabredung, die Fahne, welche seine Frau auszustecken versprochen hatte, sobald man den von Saussure erblicken würde; in der That wehte sie ihm den Glückwunsch der Familie zu. Man schlug das Gezelt und den Kochheerd auf, um die Versuche mit dem Kochen des Wassers anzustellen. Der Barometer stand sechszehn Zoll, Eine Linie, folschlich war die Luft bennaher nur halb so dicht, als auf der Erde, und man mußte immer absezzen, um Athem zu schöpfen, und dieses beschleunigte Athmen beschleunigte den Blutumslauf. Die ganze Gesellschaft hatte das Fieber.

So lange man sich ganz stille verhielt, verspürte man nur ein geringes Uebelbefinden; eine leichte Unwandelung von Herzweh; wenn man sich aber

über zwey Linien war. Das Thermometer war auf Montblanc im Schatten 23 Grad unterm Eispunkte, und zu Genf 22, 6 über dem Eispunkte. Nach des de Luc Regel giebt dieses 2218 Klafter für die Höhe des Berges, über dem Standorte zu Genf, und nach Trembleys Regel 2272 Klafter; hierzu rechne man die Höhe des Zimmers zu Genf über dem Genfersee, d. i. noch dreyzehn Klaftern. Folglich wäre die ganze Höhe des Montblanc über dem Genfersee 2231, oder nach der andern Regel 2285. Nimmt man nach andern trigonometrischen Ausmessungen des Schuckburgh und Picret für den Montblanc ein Mittelmaß, so kommen 2257 Klafter über dem See heraus, weil der Montblanc wegen des vielen Eisschnees kälter ist, als andre Berge. Schuckburgh gab diesem Gipfel 2450 Klafter über der Meeressfläche. Das Quecksilberthermometer stand am Mittage in der Sonne ohne Brett und vier Fuß über dem Gipfel 3, 3.

Durch die Hygrometerproben ergab es sich, daß auf dem Montblanc die Luft sechsmal weniger Feuchtigkeit enthält, als zu Genf. Und die übersätzige Trockenheit der Luft trug ohne Zweifel viel zum brennenden Durste und der wenigen Abkühlung der Lunge mit bey.

Die Elektricität war positiv und nicht groß. Wasser wollte in einem Kessel durch eine Weingeistlampe kaum nach einer halben Stunde sieden, da es dieses zu Genf schon nach funfzehn Minuten that. Von dem sechszehn blau gefärbten Papierstreifen war der Himmel, zu einerlen Zeit betrachtet, vom allerdunkelsten Königsblau 1 und 2, zu Chamouni 5 und 6, zu Genf Nro. 7, also am hellsten Blau. Der Wind blies auf dem Gipfel aus Norden, und mit

mit strenger Kälte. Die Magnetenadel wlich genau, wie in der Privren ab. Aus den mit Kalkwasser und nachher mit kochendem Laugensalze gemachten Versuchen lässt sich schließen, daß in dieser Höhe die Luft des Dunstkreises nicht mehr mit fixer Luft gemischt ist. Geruch und Geschmack der Speise und des Weins waren, wie unten am Fuße des Berges.

Wegen des Schalles knallte ein Pistolschuß auf dem Gipfel nicht stärker, als eine kleine chinesische Petarde im Zimmer. Der Puls schlug nach einem vierstündigen Aufhalten und Ausruhen bei drei Personen oben in Einer Minute 98, 112 und 100 mal; zu Chamouni in der nehmlichen Ordnung 49, 60, 72 mal.

Ueber die Entstehung der schlängenförmigen Aelchen im gichtigen Getreide und Mehlkleister.

Needham war der erste, welcher die aus dem Samern der gichtigen Wehren herausgezognen Fasern in einen Wassertropfen legte, und dabei bemerkte, daß sie sich darin schlängenförmig bewegten, und daß sie noch lebten und wieder auflebten, wenn gleich der Tropfen Wasser vertrocknet war, sobald er sie von neuem anfeuchtete. Er hielt sie aber doch nicht für Infusionsinsekten, sondern für vegetirende Fasern der gichtigen Körner; daher verwechselte er Mutterkorn mit gichtigem Getreide. Mutterkorn ist hart und hornartig; gichtige Weizenkörner aber faserig, und bloß in diesen befinden sich die Aelchen. Solche Weizenkörner sind kleiner, als gesunder Weizen, glänzend, der ganzen Länge nach mit merklichen Einschlägen fortges. Magie. 2. Th. V schnid-

schnitten bezeichnet, am oberen Ende gespalten, gleichsam zweispitzig, krummgehornt, hellbraun, braun oder schwarz gefärbt. Hingegen macht das gemeine Brandkorn, wenn man es reibt, einen schwarzen Staub, es hat größere Körner, und diese haben weder Einschnitte, noch Hörner. Da die gichtigen Waizenkörner meist dicker angeschwollen sind, als reiner Waizen, so gehn sie nicht leicht durchs Sieb, sondern man findet sie in der Spreu.

Die Aelchen sind weiß, etwas bräunlich, an dem einen Ende ganz weiß und etwas durchsichtig daselbst, und abgerundet, das andre, wie ein Halbmond zugespißt. Inwendig im Innern erblickt man eine Reihe durchsichtiger Kugelchen, wie ein Pater-noster. Um diese Aelchen nicht zu verleihen, drückt man die Fasern mit einer kleinen Zange aus dem Korne auf das Glas des Mikroskops hervor, und man giebt ihnen einen Tropfen Wasser.

Wenn man solchen gichtigen Waizen aussät, so werden die meisten Ähren gichtig; und schon der junge Halm enthält solche Aelchen, so wie die Wurzel, am mehresten aber die Ähre, wenn sie erscheint. Zuletzt wird ein Aelchen zwey Linien lang und ein Zehntheil Linie dick; es enthält eine Menge Eyer in sich, aus welchen die Aelchen etwa zwanzig Tage, nachdem der Waizen geschossen hat, auskriechen.

Wenn die reifen Körner trocknen, so trocknen auch darin die Aelchen in Packe zusammen, sterben, und erwachen sogar nach zwey Jahren in den Körnern wieder, sobald man ihnen einen Tropfen Wasser giebt. Wenn sie aber noch unerwachsen sind, und das Korn zu früh vertrocknet und den Schleim

Schleim verliert, worin sie leben, so leben sie nicht wieder auf, so wenig, als die jungen Kelchen, welche noch in der grünen Saat leben, wenn man diese Saat trocknet.

Nach näheren Untersuchungen finden sich eben diese Schlangenälchen auch im Roggen; - in der Gerste u. s. w. Im Mehlfleister sieht man ähnliche Kelchen, welche im Sommer Junge zur Welt bringen, und im Winter Eier legen. Eben so gebären auch die Essigälchen lebendige Jungen, und bisweilen legen sie Eier. An sich bewegen sich die Essigälchen viel lebhafter, und ihr Schwanz ist viel länger. Von den dreyen Arten, die man im Kleister antrifft, könnte man die eine die Stammälchen nennen, denn man findet sie im brandigen und gekeimten Getreide in den Wurzeln, Halmen, im Korne, und vielleicht auch im Kleister. Und dennoch sind alle gedachten Arten etwas in der Gestalt von einander unterschieden; aber die Kleisterälchen wollen nicht wieder ausleben, wenn man sie fünf Tage lang hat eintrocknen lassen, vielleicht wegen der leimartigen Härte des Kleisters, da sie im Korne den Kleister verzehrt haben, davon gesättigt sind, und die bloße Stauberde wenig Leimscheile mehr enthält.

Das Biesamthier, nach dem Herrn Allenton.

Man findet dieses, den Gemsen etwas ähnliche, doch ungehörnte Thier in den morgenländischen Provinzen, Bouton, Tunquin, China und in den südlichen Thelen der großen Tartaren; es

P 2 ist

ist sowohl wegen des Biesams, als wegen des schmackhaften Fleisches bey den Asiaten beliebt.

Der ausdünstende Geruch des Thiers erstreckt sich überaus weit, besonders wenn der Wind von demselben her weht. Die äußere Gestalt nähert sich am meisten dem Rehe; es ist fast noch flüchtiger in seiner Bewegung. Es hat gespaltne Klauen, und das auffallende Zeichen besteht in den zweyen Eckzähnen der obern Kinnlade, welche sich Einen Zoll lang herabkrümmen, und also merklich vorragen. Hingegen fehlen die Vorderzähne in der obern Kinnlade, da doch die untere deren achte hat.

Die zwey hervorragenden, herabgekrümmten Eckzähne haben eine scharfe Spize, entweder, um die Wurzeln, von denen es lebt, aus der Erde zu graben, oder um sich damit zu verteidigen. Die Ohren sind gerade, lang und sehr beweglich.

Die Farbe des Thieres ändert sich, nachdem man es von vorne, oder von hinten betrachtet, weil die Spizzen der anderthalb Zoll langen, gekrümmten Haare braun oder gelbroth, überhaupt aber weiß sind. Die Hauptfarbe ist grau.

Der Biesam ist in einem Beutel enthalten, welcher sich hinter dem Nabel befindet, und bloß bey dem männlichen Thiere angetroffen wird. Mitte an diesem Sacke, der etwa fünf Zoll im Umkreise hat, sieht man eine Deffnung, durch welche sich der Biesam herausdrücken läßt. Statt eines Schwanzes ist eine zolllange, fleischige Verlängerung vorhanden.

Metho-

Methode, verdächtige Weine zu untersuchen.

Man hatte zu Paris einem Weinhändler zwey und sechzig Eimer verschiedner Weine in Beschlag genommen, und dieses veranlaßte von Seiten der Polizey eine Untersuchung durch vier sachkundige Männer. Diese fanden die Weine im Geschmacke nicht unangenehm, und die sogenannten hizigen Weine noch feuriger, als gewöhnlich.

Hierauf warf man in jede Sorte Schwefel leber, da es bekannt ist, daß sich der Schwefel durch die Weinsäure von dem, dem Schwefel beige gemischten Laugensalze trennt, und in Gestalt eines weißen Pulvers zu Boden sinkt, wenn der Wein keine metallische Theile enthält. Wenn im Gegenseitheil der Wein durch Blei wieder süß gemacht, und also verschäfft und giftig geworden, so schlägt sich dieses Pulver als eine schwarze Farbe nieder. Aber alle Arten Weine blieben in dieser Probe gut, denn in der That ist dieser Niederschlag von der Weinfarbe nicht vollkommen weiß, sondern röthlich oder gelblich.

Zur Untersuchung der rothen Farbe dieser Weine bediente man sich des an feuchter Luft zerflossenen Weinstainsalzes. Dieses verbindet sich als Laugensalz mit der Weinsäure, und folglich geht die rothe Farbe eines Weins in die grüne über, und der Wein wird trübe, wenn die Röthe dem Wein von Natur eigen ist. Die grüne Farbe muß sich durch Beymischung einer neuen Säure, gegen die das Laugensalz eine stärkere anziehende Kraft, als gegen die Weinsäure äußert, von neuem

in die rothe Farbe verwandeln; obgleich diese zweyten Röthe schwächer ist, als die erste. Dieser Farbenwechsel gerath aber nicht von Kassienholze, Sandelholze oder Kirschen. Aber auch hier blieben die Weine gut.

Weiter destillirte man von jeder Sorte der hizigen Weine acht Unzen, und man bekam von jedem acht Unzen Eine Unze Weingeist, der sich, in einem Löffel erwärmt, anzünden ließ, und beynahe halb verbrannte.

Der Weingeist von den geringern Weinen erlosch gleich wieder, wenn man ihn ansleckte. Eine Unze des hizigen Weingeistes brannte sechs Minuten. Das Wasser wog siebentehalb Quentchen; der schlechte Weingeist brannte vier Minuten, und hinterließ über sieben Quentchen Wasser. So verschieden wirkt Sonne, Erdboden, Behandlung und die Kraft der Weinkünste in das Feuer der Weine.

Der im Kolben gebliebne Rest der Weine war schönroth, wie der Wein selbst, und abgedünnet, im Geschmacke streng, also ohne Meth oder Syrup, und er schoß Kristallen, wie ein wahrer Weinstein, an.

Das bis zur Trockne abgedünntete Extract blieb roth; der Weingeist zog einen Theil dieser Röthe heraus und in sich, und der dicke Saß, d. i. der Weinstein, war rosenfarben. Man wusch dem Weinstein seine Röthe mit Weingeist ab, man löste ihn in Wasser auf, und er gab durchgesehlt die schönsten Kristallen, welche in einer Glasretorte durch das Destilliren alle Erscheinungen, wie sonst die Weinstein-Kristallen, gaben,

Ende

Endlich verbrannte man jede Sorte des Weinextraktes in einem eisernen Löffel zu Asche, die man in einem kegelförmigen Schmelztiegel mit gleich viel Potasche vermengte, und mit verprasseltem Kochsalze einen Zoll hoch bedeckte, bis die ganze Masse im Feuer zusammenschmolz. Der König war schwarz und sehr fest, hatte aber nicht die geringsten Metalltheile in sich, so wenig, als die Hefen, in die sich doch die schweren Bleitheile herabgesenkt haben würden.

Die anziehende und fortstoßende Kraft bey dem Anschusse der Salzkristallen.

Ueberall in der Natur äußern die Materien ein Bestreben, sich zu vereinigen, d. i. sie ziehn sich einander, wie der Magnet das Eisen, oder ein Tropfen Wasser den andern an. Newton entdeckte die erste Spur von dieser allgemeinen Kraft; er demonstrierte ihre Gesetze, und behauptete im Tone der Algeber, daß da, wo die bejahende Größe der anziehenden Kraft aufshört, die verneinende anfangen müsse. Die letztere Kraft nannte er Repulsion, oder abstossende Kraft. Von dieser letzten finden sich auch viele Beispiele in der Natur, als im Abstöße zweier gleichnamigen Magnetypole, zweier gleichnamigen Elektricitäten, wie auch bey dem Salzanschusse.

Beaume zeigte, wie man die anziehende Kraft der Salze zwingen könne, bloß an einer Seite des Gefäßes anzuschließen. Er goß eine gesättigte Auflösung des Glaubersalzes in einen Glaskolben, und setzte diesen neben eine andre mit vergleichten unaufgelöstem Salze angefüllte Flasche, dergestalt, daß

beyde Gefäße einander berührten. Ließ er alles ruhig stehen, so bemerkte er, daß sich die in dem Kolben entstehenden Kristallen alle an der Seite bildeten, welche das andre Glas berührte, und an der weggewandten Seite des Kolben geschah kein Anschuß. Stellte er hingegen die bis zum Kristallenzanschusse gesättigte Auflösung des Glaubersalzes neben ein Glas mit Weinsteinssalz, dann stießen beyde Salze einander von sich, d. i. die Kristallen des Glaubersalzes bildeten sich nun an der weggewandten Seite des Glaskolben, so, daß beyde Salze sich einander das Gesicht nicht zu gönnen schienen. Die Chemisten nennen dieses in ihrer Sprache die engere, oder geringere Verwandtschaft der Körper gegen einander.

Wenigstens sieht man hier ein Exempel von der anziehenden und fortstoßenden Kraft der Salze, und sie wirken durch das Glas beynaha so aufeinander, wie der Magnet, durch Gold oder andre Metalle, auf Eisen wirkt. Nicht einmal brauchen die Gefäße sich einander zu berühren, sie können um Einen Fuß weit von einander entfernt stehen, und die Kristallen werden noch an die, dem andern Gefäße mit Glaubersalze entgegengesetzte Seite hingezogen. Von der näheren Untersuchung erwartet man, die Grenzlinie bestimmt zu sehen, wie weit die Atmosphäre des Anzuges oder Abstoßes wirke.

Lavoisier wiederholte diesen Versuch des Beaume, der es auch wohl verdiente, wiederholt und geprüft zu werden. Er löste sechs Pfund Glaubersalz in einer dazu erforderlichen Menge Wasser auf, und ließ diese Auflösung bey gelinder Wärme so weit abdünsten, bis sie dicht genug war, oder hinsächlich gesättigt erschien, um in Kristallen anzuschleßen. Ehe sich noch die Auflösung abgeföhlt hatte,

hatte, goß er sie in gläserne Becher, die gegen fünf Zoll im Durchmesser hatten, und walzenförmig waren, und jeder wurde im Zimmer drey Fuß weit von andern hingestellt, dergestalt, daß kein andrer fremder Körper zwischen ihnen befindlich war. Hierauf stellte er neben den ersten Becher, in der Weite von drey Zoll, ein ähnliches Glas mit vier Pfund Glauberkristallen. Neben dem zweyten Glase, doch in gleichem Abstande, stand ein großes Glas mit fester, und neben dem dritten ein ähnliches Gefäß mit zerstossner Potasche. Die übrigen Gläser standen in abgelegnen Ortern des Zimmers für sich allein. Eins wurde isolirt, wie man es beym Elektrisiren zu machen pflegt. Man verschloß das Zimmer sorgfältig, und nach fünf Stunden fand man, daß das Glaubersalz in allen Gläsern auf einerley Art angeschossen war, und keins hatte eine andre Wand zum Anschusse gewählt; alle Kristallen lagen, wie gewöhnlich, auf dem Boden der Gefäße ohne Ordnung unter einander geworfen.

Der Versuch war immer der nehmliche, man möchte die Lauge mehr oder weniger abbämpfen, oder die Gefäße näher oder weiter gegen einander rücken. Man fand nicht den geringsten Unterschied im Anschießen.

Dabei merkte man, daß sich die Kristallen an densjenigen Ort des Glases am liebsten ansetzten, welchen man auf irgend eine Art mehr, als die übrigen Flächen des Glases, erkältete. Man schützte nehmlich an die eine Seite des Glases laulichen Sand, der so warm, als die erste Laugenabbämpfung war; die andre Hälfte des Glases umgab die kühle Luft. Solchergestalt geschah der

Anschuß an der von dem Sande weggekehrten
Glassseite.

Noch mehr, man setzte den Becher mit der Auflösung des Glaubersalzes, welche bis zum Anschießen abgeraucht war, in eine geräumige Glasschaale, deren eine Hälfte mit zerstoßnem Glaubersalze, die andre mit Weinsteinsalze angefüllt war, so, daß der Laugenbecher ringsumher mit den zweyerley Salzen umgeben war. Der Anschuß änderte sich nicht; alle Kristallen erwuchsen in der Mitte des Glases, nachdem sie sich am Boden festgesetzt hatten. Ward der Becher auf einer Seite mehr mit Salz bedeckt, so schossen die Kristallen an der andern freyen Seite an, die der kühlen Luft mehr ausgesetzt war.

Folglich sieht man hieraus, daß die kältere Seite eines Glases, die folglich mehr zusammengesogen, d. i. alsdann an Masse dichter ist, den Anschuß herbenzieht, und vielleicht wirkt dieses die Elektricität, so wie ein Blasebalg eine Kugel elektrisiert, indessen daß die verbrauchende Laugenwärme durch ihre Dünste die Elektricität erregt. Man weiß, daß ein kalter Ostwind und eine warme Stube dabei, dem Elektrisiren am günstigsten sind. Wie, und an welcher Seite mögen wohl abgedämpfte Laugen, die auf einer Seite von dem fühlenden Salpeter oder Scheiderwasser berührt werden, ihre Kristallen ansehen? Wenn man in verschiedenen Schalen mit Wasser Kork scheibchen schwimmen läßt, so nähern sich dieselben an verschiedenen Stellen des Zimmers derjenigen Randsseite, wo die Zimmerwärme herkommt.

Ein Thermometer, so in einer abgerauchten Auflösung des Glaubersalzes steht, fällt zuerst von der

der Kälte des Salzwassers, es steigt aber, sobald sich die Kristallisirung anfängt und endigt. Nachher nimmt es die Lufttemperatur an sich. Schien etwa die Kristalle im Keller an der Seite an, wo der kalte Luftzug ist?

Über das in Pflanzen vorhandne Laugensalz, selbst vor deren Verbrennung.

Marggraf war der erste, welcher die wirkliche Gegenwart des feuerfesten Laugensalzes in den Pflanzen durch Versuche bewies. Nachher sezte man in Frankreich diese Sache durch wiederholte Versuche, indem man die Mineralsäure mit dem Weinsteinssalze verband, in ein großes Licht. Doch es ist das feuerfeste vegetabilische Alkali nicht allein, welches in den Pflanzen steckt, sondern auch das feuerfeste Mineralalkali, d. i. das Sodesalz, oder der Stoff des Meersalzes selbst, in einigen Pflanzen von Natur enthalten. Es wird also nicht erst durch das Verbrennen erzeugt, sondern dadurch vielmehr in etwas verändert.

Wenn man Spanische Soda einige Zeit in Wasser weichen lässt, in welches man sehr wenig Mineralsäure gegossen, die Lauge abgießt, und bis zum Kristallisiren abrauchen lässt, so sind die daraus erhaltenen Kristalle ein vollkommenes Mittelssalz, und eben das, so aus der Mineralsäure mit dem Sodasalze selbst erhalten wird. Man kann dazu eine Mineralsäure anwenden, welche man will, ob man gleich kein mineralisch feuerfestes Laugensalz, oder, welches gleichviel ist, keinen Grundstoff des gemeinen Meersalzes aus den Pflanzen, ohne durchs Verbrennen herausziehen kann, weil auch die

die Kraft der Potasche schon vor dem Verbrennen im Holze liegt. Durch das Feuer trennt sich bloß die vegetabilische Säure davon. Uebrigens scheinen die Pflanzen ihr Mittelsalz aus der Erde oder dem Wasser, z. B. an der Seeküste, eingesogen zu haben.

Das Salpeterläutern.

In Paris pflegt man Asche mit der Salpetererde beim Auslaugen zu vermengen, und um die Lauge im Einkochen zu reinigen, wirft man flandrischen Leim in die Lauge. In Lothringen setzt man der Salpetererde anfangs zwar keine Asche zu: allein man gießt die schon eingekochte Salpeterlauge, um sie zu läutern, dennoch durch Asche. In Languedoc laugt man die Salpetererde ohne allen Zusatz aus, und wenn die Lauge halb verdünnt ist, so gießt man sie durch Asche von Larisskenholze, die gar nichts von Laugensalz enthalten soll. In einigen deutschen Gegenden setzt man außer der Asche noch Kalk zur Salpetererde. Zu Upsal nimmt man weder Asche noch Kalk dazu.

Wenn man einen Haufen Salpetererde zu einer gleichförmigen Mischung durchknetet, die Masse in drey gleiche Theile abtheilt, den einen mit zugesetzter Asche von frischem Holze, den zweyten, nebst der Asche, noch mit Kalk, und mit dem dritten weder Asche noch Kalk verseht, alle dreyerley Laugen gleichförmig abrauchen läßt, und die Kristalle zugleich und an einerlen Orte abwartet, so findet man die Kristalle in der letzten, ganz ungemischten Lauge in grösster Menge, als in den benden Lagen mit einem Zusatz anschließen; aber sie zeigen sich auch desto unreiner.

Folgs

Folglich ist die Asche zur Salpeterbildung gar nicht wesentlich; der Kalk läutert zwar die Lauge, aber er ändert auch die wahre Natur des in der Salpetererde steckenden Salpeters, weil sich die Kalktheile während des Umschusses an die Salpeterkristalle anschließen, und diese davon undurchsichtig werden: Die Unbequemlichkeit dabei ist diese, daß die Kalktheile zu viele Feuchtigkeit oder Säure aus der Luft an sich ziehen, und ein vergleichenes Salpeter giebt kein feines oder dauerhaftes Schießpulver.

Um den Salpeter von dem in der Salpetererde befindlichen gemeinen Kochsalze zu scheiden, muß man nothwendig Asche zusezten. Zu Paris, wo man Ein Drittheil Asche mit zweyen Theilen Salpetererde vermischt, sieht sich das Meersalz so gleich beym ersten Absude, oder läutern der Lauge am Boden; in Lothringen, wo man die eingekochte Lauge durch Asche laufen läßt, geschieht dieses erst, wenn die Lauge zum zweytenmale gekocht wird. Der zugesetzte Leim befördert das Reinigen und Läutern des Salpeters ganz ungemein; er schwimmt oben auf der Lauge, und man kann ihn bequem wieder abschöpfen. Die zurückgelassene Lauge liefert die reinsten Kristalle.

Das feinste Schießpulver erfordert einen aufs Beste vom Meersalze gereinigten Salpeter, weil das Kochsalz im Salpeter die genaue Verbindung des Kohlenstaubes mit Schwefel und Salpeter augenscheinlich hindert. Diese zwey verschiedenen Salze, das Kochsalz und den Salpeter, von einander zu scheiden, dazu ist der Leim überaus geschickt: die Lothringer werfen ihn stückweise, und nach und nach in die Lauge; endlich gießen sie, um die

die Lauge schnell abzufühlen, ein paar Eimer Wasser dazu. Eben so weiß man, daß sich der Salpeter in eineren warmen Wasser leichter, als Meersalz auflöst; und so kristallisiert sich der Salpeter erst alsdann, wenn die Lauge völlig kalt geworden; Meersalz hingegen, ehe die Lauge völlig kalt geworden. Dieses veranlaßt einen zweyten Weg, den Salpeter zu läutern; und bey den Salpetersiederenen rein zu liefern.

Wenn man die Lauge zu sehr abdämpfen läßt, so schlägt sich ein Salz zu Boden, welches dem im Schmelziegel verprasselten Salpeter vollkommen ähnlich ist. Daher muß man, damit das Meersalz vorher gehörig anschließen könne, die Lauge nicht zu sehr abdämpfen. Der rechte Anschußpunkt ist, wenn die Lauge, in Rücksicht auf ihr Gewicht, aus gleichen Theilen, d. i. aus eben so viel Wasser, als festen Theilen besteht.

Nachdem die Salzgruben im Lande und an den Meerufern verschieden sind, nachdem gebrauchten die Arten Meersalz auch mehr oder weniger Wasser zur Auflösung; j. E. Ein Pfund Lothringisches verlangt drey Pfund Wasser, Ein Pfund Meerufersalz vier Pfund Wasser. Was den Unterschied zwischen warmen und kaltem Wasser betrifft, so löset Ein Pfund warmes Wasser vier Quentchen vergleichnen Salz mehr auf, als eben so viel kaltes Wasser.

Um Ein Pfund Salpeter aufzulösen, werden acht Pfund Wasser, dessen Temperatur drey Grade unterm Eispunkte ist, erforderlich. In der heißesten Sommerwärme werden sechs Pfund Salpeter von zweyten Pfunden Wasser völlig aufgelöst erhalten.
Folg-

Folglich scheidet sich bei der stufenweisen Abnahme in der abgerauchten Lauge das Meersalz in der That vom Salpeter, und es schießt daher frühzeitiger an. Je dünner überdem die Lauge ist, und je langsamer man sie abkühlen läßt, desto reiner werden die Kristalle.

In warmer Witterung giebt der Salpeter größere Kristalle, als in kalter Lust, weil die Lauge im Sommer geschwinder abdünstet, als im Winter. Die warme Witterung unterhält die Ausdünstung, verflüchtigt die Wasserdünste schneller, und treibt die Kristalle in der Lauge dichter zusammen, so, daß sich größere Kristalle im Sommer anhäufen.

Die Güte der Salpeterkristalle beurtheilt man aus ihrer Durchsichtigkeit und aus ihrer reinen Zusammensetzung. Von ungeläuterten Läugen werden sie gelblich, und von bengemischtem Kochsalze werden sie milchfarbig und trübe. Aus dem Verprasseln des Salpeters mit mehr oder weniger Theilen Kochsalz auf glühenden Kohlen, die vom Alkali des Kochsalzes weiß verglaset werden, ersieht man, daß wenigstens der sechste Theil im gemeinen Salpeter, Kochsalz ist. Man würde hingegen irrig schließen, daß derjenige Salpeter rein sei, welcher, ohne zu verprasseln oder zu sprudeln, stille auf glühenden Kohlen gerichtet, weil dieses auch Salpeter thut, worin der siebente Theil Kochsalz ist.

Eine gesättigte Auflösung vom Kochsalze vermag bei mäßiger Wärme noch zweymal so viel Salpeter aufzulösen. Beym Gefrierpunkte des Wassers erhält dasselbe den zwölften Theil seines ganzen Gewichts Salpeter aufgelöst. Bei jedweder Kochung der

der Lauge senkt sich bloß die Hälfte des in ihr befindlichen Kochsalzes zu Boden, und zwar mehr aus einer dünnen und weniger aus einer dicken Lauge.

Die Benutzung des Bodensahes bey dem Weißsieden des Silbergeldes durch die Münzbedienten.

Vor dem Jahre 1764 pflegte man in Paris den Bodensah, welcher beym Weißsieden des Silbergeldes im Kessel zu Grunde fällt, als unbrauchbar wegzuschütten. Da nun der Ritter Tillet damals bemerkte, daß die geprägten Doppelsols wenigstens drey Prozent durch dieses Weißsieden von ihrem Gewichte verloren, so suchte er Mittel auf, diesem so beträchtlichen Verluste vorzubeugen.

Es ist bekannt, daß man sechs Pfund gepulverten Weinstein und drey Pfund Küchensalz, um hundert Mark dergleichen Doppelsols weiß zu sieden, mit einer hinlänglichen Menge Wasser vermengt, und daß man das rohe Geld nicht eher hineinschüttet, als bis gedachte Lauge völlig kocht. Alsdann röhren die Weißsieder das Geld mit einem Spatel um, das mit die Lauge die Oberfläche aller Scheiben gleichförmig benage, und die Kupfertheile aus der oberflächigen Legirung herausziehen möge. Nach dreyzig bis vierzig Minuten ist das ganze Geldsieden vorbei; aber alsdann sind auch die Geldplatten leichter, als vorher. Die Absicht daben ist, dem Gelde eine prahlende Silberfarbe mitzuthellen, wenn der Druck des Prägens den Spiegel darauf hervorbringt, und um die Legirung zu verbergen.

Man

Man goß also die helle Lauge ab, und der aus Weinstein, Kochsalz, Kupfer und etwas Silber bestehende Borensag wurde getrocknet. Da die Masse mit der Zeit ansehnlich genug geworden und gepulvert war, so behandelte man ihn im Schmelzofen, und man bekam einen mit Silber versepten Kupfersuchen, welcher etwa dreißig Mark wog, aber man konnte das darin steckende Silber wenigstens auf hundert livres schätzen. Man wird ohne Erinnern leicht einsehen, wie viel Kupfer und Silber man vor der Zeit in Frankreich und so vielen Münzen als Unrat weggeschüttet. Wie schneckenlahm sind die Fortschritte nützlicher Kenntnisse gegen den Flug der geldfressenden, unnützen Mode für einen Staat! Stolz oder Vorurtheil blickt auf einfältige Erfindungen mit Verachtung herab, die in der Folge, die immer mehr Geld zum Lebensunterhalt nötig haben wird, als wir Verschwender, höchst wichtig und der Staatsökonomie zu einer Finanzquelle werden können!

Vortheilhafte Verfertigung der Schwefelsäure im Großen für die Wollfärbere und Kattundrucker.

Die Wollfärbere bedienen sich zu dem sächsischen Blau und Grün von Grossenhahn, so wie zu mehreren Farben, einer Menge Schwefelsäure, welche auch bei den Kattunleinwänden im Gebrauche ist, indem die Bleicher halbbaumwollene Zeuge mit Pottasche, die Weber das flächsene Kettengarn mit Aschenlauge behandeln. Da nun die Druckerfarbe das Laugensalz nicht annimmt, so muß man die Kattunleinwand in sauergemachtem Wasser waschen.

Gallens fortges. Magie. 2, Th. D Der

Der Blaufärber ziehet diese Zeuge, sobald sie aus der Indigoküpe kommen, ebenfalls durch ein sauer gemachtes Wasser; und da dieses Wasser allezeit rein und ohne Farbe seyn muß, so ist keine andre, als die Schwefelsäure, wegen ihres geringen Preises, dazu anwendbar.

Ein französischer Färber, welcher jährlich für zwentausend Livres Vitriolöl verbrauchte, hatte den Einfall, sich diese Säure selbst mit wenigen Kosten zu befertigen, und es gelang ihm.

Das große Gefäß, dessen er sich zu dieser Arbeit bediente, bestand aus aneinander geldtheten Bleyleisten. Es hatte die Figur einer etwas platt gedrückten Walze, die vierzehn Fuß hoch, zehn Fuß breit und zwölf Fuß lang war. Er grub es fünf Fuß in die Erde ein, und die übrigen neun Fuß Höhe waren, weil die Dicke der Bleyleisten nur Eine Linie betrug, mit Brettern umgeben und eingefasst.

Nähe am Oberende befanden sich zwey mit Bleyleisten überzogene Queerholzger, welche von zwey hölzernen Stäben getragen wurden. Ueber diesen Queerholzern war der Deckel des oben verengerten Gefäßes in Gestalt einer Klappe angebracht, deren Länge dritthalb Fuß, die Breite zwey Fuß war, und sich, vermittelst bleynier Gelenke, auf und niederklappen ließ.

Man goß in das beschriebne Gefäß Wasser, man setzte sechs Pfannen aus gegossenem Eisen, mit Schwefel und Salpeter angefüllt, auf die gedachten Queerbalken, man zündete die Masse an, klappte den Deckel zu, und auf diese Art wurde das ganze Was-

Wasser, vernittelst der zurückslagenden Schwefeldämpfe, auf einmal sehr sauer. Man bemerkte nicht, daß die Säure das Blei auflöste. Gemeinlich gebrauchte man neun Theile Schwefel mit Einem Theile Salpeter, und beydes von dem wohlfeilsten Preise.

Auf diese Art bereitete sich der Erfinder eine große Menge Schwefelsäure, ohne einen beträchtlichen Aufwand und ohne Nachtheil der Gesundheit. Um aber Niemanden durch die Schwefeldünste beschwerlich zu fallen, so verbrannte er seine Schwefel- und Salpetermischung in einer, aus gegossenem Eisen gemachten, Destillirblase, welche er neben das große Wassergefäß stellte, indem er die Schwefeldämpfe, vermittelst einer Röhre, in das Wasser desselben hineinleitete.

Die Verfeinerung der Seide für die Seidenmanufakturen, nach dem Verfahren des Poivre.

Um die europäische Seide, der weißen Mansinger Seide an Glanz und Schönheit gleich zu machen, dazu gehören hauptsächlich zweierlei Handgriffe. Der erste ist: man hasple die Cocons in so heißem Wasser ab, als es die Seide, ohne einzuschrumpfen, immer verträgt. Der andre ist: man streiche die aus dem heißen Wasser auf den Haspel gehende Seide mit vieler Sorgfalt glatt.

Um diese Seidenglättung oft und wiederholst anzubringen, so bediente sich der Befehlshaber der Marine auf der Insel Bourbon, Poivre, der

Seidenwinde des Vaucanson, bei welcher er zwei Säulchen von Eichenholze anbringt, die einen Zoll dick, sechs Zoll hoch und polirt sind. Sie stehen etwa in einer Entfernung von acht Zoll von einander, und sind vermittelst zweier Zapfen auf der Tas sel befestigt, um auf ihrem oberen Ende eine glatte Glashöhre zu tragen, welche quer über diesen Säulen befestigt liegen. Nahe vor diesen kleinen Säulen sind die Glashörner, so den Faden leiten, einige Zoll höher angebracht, als die Schale mit den Cocons steht.

Auf solche Art laufen die einzelnen Coconsfäden aus der Wasserschale anfangs etwas schief in die Höhe, alsdann durch die Glashörner, und von da über die kleinen, gläsernen Walzen, wo sich die Fäden zum erstenmale glatt streichen.

An dem vorderen Fußgestelle des Windestockes steht ein hoher eicherner Stab aufgerichtet, und zwar mit seinem Oberende gerade so hoch, als der obere Theil des Haspels selbst, und nahe vor demselben. Oben auf diesem Stabe liegt ein Quechholz, an dessen benden Enden ebenfalls gläserne Rollen befestigt sind, welche, bende zusammengekommen, gerade so breit sind, als die dicht über der Coconschale befindlichen Glashörner. Auf diesen Rollen schleift und plättet sich die Haspelseide zum zweitenmale, und sie bekommt durch diese kleine Quetschung einen Silberglanz. Hierauf streicht sie sich an zweien ähnlichen Glaskörpern, welche senkrecht stehen, und da sie sothergestalt in zweien Bündeln auf den Haspel aufgewunden wird, so wird der Faden wieder rund. Unfehlbar muß das Vorderende der Seidenwinde, wo sich die gedachten, kleinen Glashörner befinden, wenigstens sechs Zoll niedriger, als die obersten Querarrollen stehen.

Wenn

Wenn das Haspelmädchen einige Minuten ausüben will, so muß sie allezeit die an den Glasköpfchen angeklebten Fäden sanft in die Höhe heben und lüften; ohne diese Vorsicht würden die Fäden unfehlbar zerreißen.

Weil also der Seidenfaden anfangs vom heißen Wasser noch naß und weich ist, so wird derselbe so oft gestrichen und geglättet, bis die einfachen Seidenfäden, aus welchen die stärkere bestehen soll, sämlich, vermittelst ihres eignen flebrigen Saftes, fest zusammen geleimt, geglättet, glänzend und rund werden. Dieses erhalten die Chineser dadurch, daß sie den Faden bloß über eine Glasrolle leiten, welche sie dicht vor der Seidenwinde aufhängen. Nach der Methode des Poivre wird der Faden wenigstens dreymal glatt gestrichen, und dieser Handgriff ist unter allen der vortheilhafteste; aber die Gläser müssen polirt werden. Im Zwirnen verliert indessen der aus einfachen Fäserchen entstehende Seidenfaden, wenn man ihn während des Aufhaspeln ein wenig zwirnen wollte, den Silberglanz, ob sic gleich dadurch zu einem festern und runden Faden wird. Die Chineser zwirnen den Faden nicht, sie haspeln ihn bloß aus dem gehörig heißen Wasser ab, welches den flebrigen Saft der Seide besser auflöst, und dieser Saft leimt die Fäden zu einem stärkern Faden zusammen. Wenn im Abhaspeln indessen ein einfacher Faden zerreißt, so muß die Hasplerin das absgerissne Coconsende nicht höher, als nöthig ist, mit dem Arme hinaufziehen, damit der schlaffe Faden nicht vor der Zeit trocken werde, ehe er sich an die übrigen Fasern anleimen kann, und diese Knotenstelle wird alsdann fasrig.

Die weiße Farbe der Seide muß bez dem Abhaspeln auf alle Weise geschont werden; um aber

den röthlichen, zähen Puppensaft der im Coccon gestorbenen Puppe, der sich vom heißen Wasser herausgieht, und die Cocondeide röthlich fleckt, fortzuschaffen, werfe man in eine Schüssel von sechs Kannen Wasser Inhalt zwey Loth gepulverten Alaun, gieße heißes Wasser hinein, werfe sogleich die Cocons hinein und röhre sie darin um. Davon löset sich der dicke Puppensaft auf, ohne daß dadurch die Festigkeit der Seide leidet. In dieser Schale des Alaunwassers können fünf Hände voll Cocons erweicht und mit der Nuthe locker geschlagen werden. Alsdann wird das Wasser abgegossen, und man muß Schale und Nuthe rein abwaschen, worauf man von neuem heißes Wasser mit Einer Unze Alaumpulver und Einer Handvoll Seidengehäuse zugleich hineinthut, und sie mit der Nuthe lose schlägt.

Wenn also zwölf bis funfzehn Hände voll Cocons in dren Unzen Alaun weichgeschlagen worden, so giebt diese Fadenmasse zwey Strehnen, jede etwa anderthalb Unzen, d. i. dren Loth schwer, und größer macht man nie die Strehnen. Sie nehmen auf dem Haspel höchstens dren Zoll Breite ein, und so groß macht man auch die Haspelhörner, welche sehr dünne seyn müssen; weil sich sonst die Seide aneinander leimt. Sobald das Alaunwasser gelb wird, gießt man es ab; man raucht es ab, und gewinnt die Hälfte Alaun wieder. Des bessern Abtrocknens wegen giebt man der Seide auf dem Haspel wenigstens eicht Abtheilungen.

Ein recht heißes Wasser und ein zwölfstündiges Trocknen auf dem Haspel trägt viel zur Festigkeit und Schönheit der Seide bey. Indessen hinterläßt der gelbe Raupensaft doch immer einige Spuren, so die Bleiche herauschaffen muß.

Die

Die Chineser bedienen sich der Rasenbänke vor ihren Wohnungen. Jeder Bleichort muß ohne Gras und trocken seyn; jede Feuchtigkeit macht die Seide rauh, und entzieht ihre elastische Fäden. Folglich wird die Seidenbleiche ohne alles Benehmen verrichtet; man beschleunigt sie durch herumgestellte weiße Planken, die die Sonne reflektiren. Die Bleichgesellschaft besteht in einem Lische, worauf man die Seide, ohne sie zu verwirren, legt. Eine Anzahl polirter, anderthalb Zoll im Durchmesser dicker, vier Fuß langer Walzen. Eine grössere, hölzerne Walze, die glatt, vier Zoll dick und vier Fuß lang ist. Man befestigt sie an Pfählen, um acht Seidenstrehnen ausgebreitet darauf zu legen. Durch die ganze Reihe der herabhängenden Strehnen steckt man eine der gesuchten schwächeren Rollen der Länge nach hindurch, die alle Strehnen zugleich durch ihr Gewicht gerade ausdehnt. So macht man auch mit einer andern, durchgesteckten Rolle, womit man sie von der grossen Walze auf einmal abhebt und in die Sonne trägt. Noch gehört dazu eine Anzahl viereckiger Matten von Stroh oder Bast, die grösser, als die Rollenstrehnen sind. Sie haben an den vier Ecken sechs Zoll lange, senkrecht herabhängende Haken. Die Seiten der Decken haben acht Zoll hohe Füsse. Man legt darauf gegen Abend acht Strehnen Seide; die Haken hängt man in Stäbe, und man trägt die Seide geschwind, wider Thau und Regen, vom Bleichplatze nach Hause.

Die Queerstangen auf Pfählen tragen die Enden der Strehnenrollen, woran die Seide etwas straff ausgespannt wird. In China besteht die ganze Bleichzeit in vier und zwanzigstündiger Sonne. Man wendet sie alle sechs Stunden auf den Rollen, und wenn nach der Bleiche von Einem Tage

die Seide völlig weiß geworden, so muß man sie abnehmen und zusammenlegen, sonst wird sie in mehr Sonne gelb.

Um endlich aus gelben Cocons weiße Seide zu machen, so legt man die glatten Cocons, sobald die Puppen getötet sind, an die Sonne, man wendet sie täglich etlichemal, und dieses wiederholt man etliche Tage bei schönem Wetter, bis sie vollkommen weiß gebleicht sind. Nachthau schadet ihnen nicht, aber wohl der Regen.

Die schneeweissen Cocons sind die schönsten, die fleischfarbnen geben schon schlechtere Seide, und die grünlichen die schlechteste.

Die Steinkohlen.

Die Steinkohlen streichen in gewissen Schichten, oder Erdlagen, als andre Erden in Bänken, unter der Erde fort; sie sind schwarz, glänzend, als ein Erdharz, schwer, und bald von dichter, bald von lockrer Beschaffenheit. Man bricht sie häufig in Schottland, England, um Lüttich, in Sachsen und in andren Provinzen; aber ihre gemischte Bestandtheile unterscheiden ihren Werth und Gebrauch.

Die reinen Steinkohlen kommen dem Asphalt, oder dem Gagat nahe, andre sind mehr harzig und mit saalem Holze vermengt. Die sächsischen enthalten viel von Schwefel und von Schwefelkies; noch andre enthalten mehr steinartiges und weniger Harz, und diese lassen sich zum Ziegelbrennen, aber nicht beim Schmieden anwenden.

Man

Man bricht sie, wie die Erze, in den Bergwerken, entweder mit Hülfe der niedergesenkten Schächte, wofern sie gangweise streichen, und wenn man die Tiefe erreichen kann, oder, wenn es ein Stöß ist, durch Stollen, die man mit Holz befestigt.

Wenn sie aus der Grube gefördert worden und an der Luft lange liegen, so verbraucht ein anscheinlicher Theil vom Haufen, die Masse wird leichter, und verzehrt sich geschwind in der Schmiede esse. Die großen Stücke unterhalten ein langes Feuer, und wenn die Flamme nachlässt, und sie bloß ein Glühfeuer mögen, so geben sie einen Schwefeldampf von sich, der für den Atem erstickend ist. Daher sind sie den Schmelzhütten nachtheilig; sie zernagen die eisernen Roststäbe und verkalken viel Metall.

In der chemischen Untersuchung geben sie im Destilliren zuerst eine wässrige Flüssigkeit von sich, welche in Steinkohlen, die bei offnem Feuer brennen, ein Prasseln verursacht. Nach dieser Flüssigkeit erhebt sich etwas Säure und zulezt ein jaspes Del, welches oben aufschwimmt; endlich ein dickes Del, so zu Boden sinkt, das Silber schwarz färbt, und den Schwefelgeruch von sich giebt; zuweilen sublimirt sich ein flüchtiges Squersalz, und im Grunde bleibt eine leichte Kohlenerde liegen. Das durch Wasser rektificirte Del wird dem Steindle ähnlich. Die Säure ist schwefelig oder vitriolisch.

Wenn man Steinkohlen mit Salpeter, doch mit Vorsicht, aus einer Retorte destillirt, so entsteht eine saure Flüssigkeit mit aufgesloginem rothen Sublimate.

Mit der Zeit entwickeln sich an den Knoten Blätter und Zweige, und die Blätter sijzen alles zeit an den Zweigen und nie am Stamma. Der Gipfel hat die meisten Blätter, und auch die grössten. Die größten Aeste werden Einen Zoll dick und funfzehn Fuß lang. Der Stamm selbst wird in vier Jahren gegen funfzig Fuß hoch und fünf Zoll im Umfange dick. Der Gipfel neigt sich mit den Blättern gegen die Erde hinab, und der Wind zerknickt ihn oft.

Die fünf Merkmale, wodurch sich das Bambusrohr von allen rohrartigen Gewächsen unterscheidet, sind: die außerordentliche Höhe, es treibt nur erst dann Blätter und Zweige, wenn das Rohr seine völlige Höhe erreicht hat. Der Stamm ist kegelförmig; er ist über der Wurzel sechs Zoll, am Gipfel nur Einen Viertelzoll dick. Alle Schilf gewächse, der Kokosbaum, die Dattel und andre Palmen haben keine Zweige, sondern bloß Blätter. Sonst sind die Rohrblätter sehr lang, die Bambusblätter gegen ihren langen Stamm ganz klein. Auf Domingo zerspaltet man die Aeste zu Fasreis sen, mit den Blättern füttet man das Hausvieh.

Das erstaunlich schnelle Wachsthum, da ein Schößling Bambusrohr in einigen wenigen Monaten dreißig bis funfzig Fuß hoch ausschießt, da es denn erst in zwey bis drey Jahren reif wird, ist bloß ein Sommertrieb, denn vom Herbst an wächst das Rohr langsam. Hat es nun seinen vollen Wuchs erst erreicht, so treibt es wohl hundert Aeste. Man pflanzt es durch Ableger fort, indem ein Knoten in der Erde Wurzeln, in der Luft Zweige entwickelt. Feuchte Gegenden und Ufer sind der Pflanze, wie unserm Schafthalm,

gut

günstig; an trocknen Sandstellen vertrocknet das Bambusrohr.

Wenn das Rohr reif ist, wird es fest und orangefarbig. Diese Farbe bemahlt Zweige, Laub und Rohr, und alsdann ist alles mit Mark erfüllt; die Schale ist glatt und glänzend. Auf Domingo macht man aus dem Bambusrohre Zäune, geslochne Horden, Pfahlstangen und Bauholz zu den Sklavenhütten.

Ueber den ungeldschten Kalk.

Ungeachtet die aus den Kalkbrüchen gebrochnen Kalksteine, dem Ansehn nach, aus Thonlagen verhärtet zu seyn scheinen, so äußern doch Thonerden, wenn man sie gleich mit starkem Feuer ausbrennt, so wenig, als die gebrannten Thierknochen oder die Metallkalke, einerley Eigenschaften mit dem gemeinen, ungeldschten Kalk. Nur die Kreide, welche man dem Feuer lange ausseht, nähert sich der Natur des Kalkes; aber sie verbindet sich nicht, wie der Kalk, mit Wasser und Sand so leicht zu einer Steinhärte, und wird durch Brennspiegel verglaset.

Der aus Alabaster gebrannte Gips wallt nicht in Wasser auf, und er wird, auch ohne Beimischung des Sandes, schon mit Wasser steinhart. Indessen schmeckt der ungeldschte Kalk nicht auf der Zunge scharf, wie doch die Augensalze thun, und er widersteht dem Feuer. Er bindet räuberische Erze, weil er sich mit dem Schwefel zu einem festen Körper verbindet. Mit dem Sande bildet er steinartigen MörTEL, und mit geronnener Milch einen Rütt, zerbrochne Gläser zusammen zu leimen.

Um

Um ungelöschten Kalk zu brennen, schichtet man die rohen Kalksteine in einem großen Kalkofen über einander auf, und die Feurung geschieht mit Holz oder Steinkohlen so lange, bis die Steine genug gebrannt sind. Der Gestank und die Schwefelschlacken, so sich während des Brandes an der Seite der Schichten zeigen, beweisen den hingemischten Schwefel. Das Löschen mit Wasser macht seine Thelle stüfig, aber er bekommt von Neuem die Kräfte eines ungelöschten Kalkes wieder, wenn man ihn nochmals brennt, und vielleicht hat er dadurch bey den Latelnern den Nahmen des Lebendigen erhalten. Von den Meermuscheln brennt man in Holland einen guten Mauerkalk.

Ungelöschter Kalk verändert sich in keinem Feuer, vielmehr hindert er die Verdampfung glasartiger Körper. An der Luft zerfällt er hingegen, als ein locker gebrannter Stein, zu einem weißen Staube, der eine geringe bindende Wirkung auf den Sand äusserst. Dass sich das Wasser erhitzt und in dünnen Nebeln verfliegt, wenn man ihn löscht, ist bekannt; er wird davon lockrer, und Ein Pfund gelöschter nimmt so viel Raum ein, als zwey Pfund zerfallner. Werden kleine Stücke bloß besprengt und wie Butter erweicht, so entsteht davon in wenigen Minuten eine Art von Kristallisirung, wie am Federalaune, welche eine durchdringende Bitterkeit und brennende alkalische Scharfe auf der Zunge hervorbringt. Lehm und Kalk versteinert sich mit der Zeit ebenfalls. Wenn man in Vitriolwasser ungelöschten Kalk wirft, so erregt nach einigen Augenblicken das Aufbrausen eine solche Hitze im Glase, daß man es nicht in der Hand halten kann, und man empfindet einen flüchtigen Harngeruch.

Der

Der Lechstein, den die Wundärzte gebrauchen, wird aus ungelöschtem Kalk und Potasche gemacht, und er äst in einer Viertelstunde die Haut durch. Zum Zuckersieden scheidet der ungelöschte Kalk die unreinen Theile ab, und befördert die Härte des Zuckers und dessen Kristallisirung. Ungelöschter Kalk und Käse verbinden sich zu einer Steinverhärtung; mit Eiweiß vermischt, glebt er einen sehr festen, zähnen Rütt, die Glasgefäße gegen das Verfliegen der flüchtigen Theile bey dem Destilliren zu verkleben.

Wenn man genug Wasser auf lebendigen Kalk gießt, und dieser gut gebrannt ist, so löset sich der Kalk im Wasser völlig auf, jedoch in geringer Menge, und vielleicht werden fünfhundert Theile Wasser auf Einen Theil Kalk erforderlich. Dieses farbenlose, klare Kalkwasser hat einen scharfen, widrigen Geschmack, und man muß es in verschlossenem Glase aufbewahren, da es an der freien Luft ein weißes Häutchen, Kalkrahm, befdmmt, welches zu Boden sinkt, und alle Eigenschaften eines ungebrannten Kalkes an sich nimmt. An der Luft zerfallner wird schwerer, als vorher. Den ungelöschten Kalk kann man in einer wohlverstopften Flasche lange aufbewahren.

Wenn man Kalk aus einer Retorte brennt, so erhält man Wasser und fire Luft. Folglich ist die fire Luft mit ihrer Säure das eigentliche Band, so die rohen Kalktheile, als Stein zusammenhält, und die Ursache, daß gebrannter Kalk nicht mit Säuren aufbrauset. Daß sich, während des Kalkbrennens, reines Feuerwesen, mit Säure verbunden, so Meyer. Fettsäure nennt, mit dem Kalke verbinden soll, und daß zugegossenes Wasser diese körperlichen Reliquien des Feuers im Löschens lohmachen soll, verdient keinen Glauben; denn man kann auf keinerley Art im ges
brann

brannthen Kalk eine Säure finden, die wohl vor dem Brennen, als Schwefelsäure darin war. Der scharfe Durst im Löschchen führt also von dem Wasser her, welches die im Innern durchs Feuer noch nicht verflüchtigte fixe Luft heraustriebt. Vollkommen deutlich aber ist die Sache noch zur Zeit doch nicht. Zerfällt der Kalk an der Luft, so entweicht die fixe Luft allmählich ohne Hitze, ohne Dampf; mit Wasser begossener lebendiger Kalk verrichtet dieses schnell, und davon zerfällt das Steingewebe mit einmal.

Vitriolsäure löset den ungelöschten Kalk mit Erhöhung, aber ohne ein Aufbrausen auf, weil die fixe Luft schon zum Theil durchs Brennen ausgetrieben worden, und die Auflösung ist gallertartig; sie schiesst zu einem durchsichtigen Selenite von großen Kristallen an. Man kann eine reine fixe Luft in einer Blase auffangen, wenn man auf rohen Kalk Vitriolsäure giebt. Fixe Luft schlägt aus dem Kalkwasser die Kalkerde nieder, und nach der Sättigung löset sie diese Erde auf.

Wenn endlich vier Theile ungelöschter Kalk mit Einem Theile Schwefel vermischt werden, und mit Wasser zugießt, um den Kalk zu löschen, so löset die daben entstehende Hitze vom Alkali und der Säure, den Schwefel zu einer Erdschwefelleber auf. Wenn man zwey Theile Kreide mit Einem Theile gemeinen Schwefel wohl calcinirt und dann mit Wasser aussaugt, so erhält man eine vollkommne Kalklauge. Eben das geschieht durch Thon und Schwefel.

Was während des Kalklöschens verfliegt, ist ein flüchtiges Laugensalz; denn wenn man Kalk in einem Gefäße löst und den Dampf durch den Helm auffangt, so färbt das gesammelte Wasser den Violentsaft

samt grün, und den Niederschlag aus der Auflösung des Quecksilbersublimats orangegelb. In einer steinernen Schale besprengter lebendiger Kalk erscheint im Dunkeln voller Feuer, wenn man ihn mit einer Glasköpfe umröhrt.

In Wein aufgelöster Weinstein, den man nachher mit Kalk vermischt, giebt einen sehr festen Kärr. Ein Kocht ungelöschter Kalk, unter den man das Weiße von zweien Eiern reibt, verschafft einen Kärr, der Blei, Steine, Glas und Porzellan fest leimt. Käse in heißem Wasser zu Schleim gekocht, und wenn man ihn herausgenommen, mit ungelöschtem Kalk genau gerieben, giebt einen festen Kärr, die Fugen an Retorten zu verstrecken und Bretter zu leimen, denen kein Wasser schadet. Bei dem Eisenausschmelzen auf den Eisenhütten dient der Kalkstein, den Schwefel der Erze an sich zu ziehen, welcher sonst viele Metalltheile verflüchtigen würde. Die Niederschläge, oder Bleiasthe, Zinnasthe und der Silberniederschlag lassen sich durch den Kalk wieder lebendig machen.

Die erkältende Kraft im Salmiak.

Wenn man die Kochsalzsäure mit einem starken Salze sättigt, so entsteht unter einem heftigen Aufbrausen ein Mittelsalz, welches mit dem bekannten Salmiak in allem vollkommen übereinkommt. Der Salmiak hat einen scharfen Geschmack, er ist im Feuer halbfürchtig, er schießt in federartigen Krüppallen an, und man findet ihn theils in der Natur, in dem Saft verschiedner Pflanzen, theils sublimiert man ihn in Egypten aus dem Ruhe des verbrannten Mistes von Kameelen und andren Thieren, so wie Gallens fortges. Magie. 2. Th. R man

man bereits in Braunschweig eine Salmiakfabrik angelegt hat, worin man harnhafte Materien mit der Kochsalzsäure zu einem kaufbaren Salmiak vereinigt.

Fahrenheit war gewohnt, den Anfang seines Thermometers, von welchem er hinaufzählte, d. i. den Eispunkt durch Schnee oder Eis mit Salmiak zu bestimmen; man hat aber nach der Zeit gefunden, daß es Irrthum sey, wenn man dem Salmiak mehr Kälte, als dem Meersalze, in der Eismischung zuschreibt, indem der Herr von Reaumur mit dem Salmiak nur den dreizehnten Grad, unter dem natürlichen Frostpunkte erreichen konnte, welches um zwey Grade weniger ist, als der Frost, welchen Meersalz erreicht. So brachte das Pariser Küchensalz, so wie dasjenige Salz, welches auf dem Boden des Kessels übrig bleibt, worin man Salpeter läutert, den Frost auf fünfzehn Grade unter dem Reaumurschen Frostpunkte. Je mehr indessen der Salpeter geläutert wird, je weniger Kälte macht derselbe mit Eis oder Schnee, weil ihm die Läuterungen die kaltmachenden Stoffe beseihnen. Ferner wirkt das Kochsalz, der Salpeter, Salmiak u. d. bald mehr, bald weniger Kälte, nachdem man ihnen diese oder jene Zusätze giebt. Ueberhaupt wird in allen eismachenden Versuchen desto mehr Kälte, je geschwinder sich der Schnee und die Salze auflösen; daher schmilzt Kochsalz eher, als der Salmiak, und dieser eher, als Salpeter. Je kälter man die Materie des Schnees und der Salze vor der Vermischung werden läßt, je größer unsre Leibeswärme ist, wenn man sie mischt, je vollkommener die Mischung ist, oder die Temperatur des Zimmers, die Verschiedenheit der Bestandtheile im geschabten Eise, oder den Salzen,

in

in der Wärme des Tisches und Atmens, alles Fang
in den Frostgraden der künstlichen Kälte einen Un-
terschied hervorbringen.

Beobachtungen über den Steinbock.

Bis jetzt ist Scumpf, der Verfasser einer Schweizergeschichte, welche er im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts in deutscher Sprache schrieb, noch der einzige, der vom Steinbocke aus eignen Beobachtungen, wiewohl wenig, Nachricht giebt.

Der Alpensteinbock unterscheidet sich wesentlich von der wilden Pyrenäen-Ziege, oder von den wilden Ziegen auf den Inseln des Archipelagus, welche man für Steinbocksarten ausgiebt; durch die ganze Figur und durch die übermäßige Länge seiner Hörner, welche durch zwei nach der Länge laufende schneidende Kanten ausgezeichnet sind.

Diese Art von Steinböcken, wovon hier die Rede ist, durchstreift bloß die Alpenkette vom Déb phlinate an, bis nach Steyermark.

Die Größe und das Gehörne charakterisiert schon den Steinbock, und von Buffon vermischt ihn also, aus Mangel der Nachrichten, mit der Gemse, obgleich die längsten Gemsenhörner neun Zoll, und die des Steinbocks bis drey Fuß lang sind. Die Hörner des Steinbocks laufen hinterwärts über den Rücken des Thieres weg, da sich die Gemsenhörner nach vorne und hinauf bewegen, und sich hakenförmig an der Spitze krümmen. Außerdem sind die Gemsenhörner rund, des Steinbocks seine hingegen scharfkantig. Die weib-

siche Gemse hat vier Eiter, die Steinbockin nur zwey. Steinböcke lassen sich in der Jugend zähm machen, Gemsen aber nicht. Gemsen bringen gemeinlich zwey Jungen, der Steinbock nur Eins zur Welt. Der Steinbock hat einen langen Bart, die Gemse ist unbärtig. Das Gemsenfell ist sehr dicht, des Steinbocks seines dünne und locker, und die Weißgerber achten es daher sehr wenig.

Die Abweichung von dem Haussbock und der Haussziege ist sehr auffallend. Indessen sind die Hörner doch dasjenige, so den Steinbock von allen übrigen Hornthieren am meisten unterscheidet. Sie sind schwärzlich, an der Grundfläche sehr breit, und sie verjüngen sich ganz unmerklich gegen die Spitzen zu. Die scharfe Kante bildet eine Art von Vorderfläche, so von einigen Höckern bezeichnet wird. Diese hockrige Hornabsäge sind eben so viel Jahrtringe, denn man findet sie in einer desto größern Anzahl, je älter der Steinbock ist. An einem völlig ausgewachsenen Steinbock zählt man gemeinlich zwanzig solcher Hornringe. Gemeinlich ist das Gehörne zwischen zwey und drey Fuß lang, und das Gewicht von beiden Hörnern beträgt sechs jehn bis zwanzig Pfund.

Girtanner, von welchem diese Beschreibung herrührt, charakterisiert den Steinbock, als eine besondere Art, durch folgende Beschreibung:

Alpenziege, mit sehr langen, fast dreieckigen, von obenher knotigen, nach dem Rücken gebogenen Hörnern. Der Steinbock mit einem Kinnbarte, die Ziege mit zwey Eitern.

Capra ibex, cornibus supra nodosis, in dorsum reclinatis, gula barbata. Linn. syst. 95.

Rise

Riedinger giebt in seiner Betrachtung der wilden Thiere eine gute Zeichnung davon, so wie des Prinzen Eugens Thiergarten. Dufsons ist schlecht.

Der Steinbock bewohnt blos die Eisgipfel der höchsten Alpen. Der Mann ist viel größer, als der Hausbock, welchem er sonst im Neuhorn ähnlich ist. Der Kopf ist, in Vergleichung mit den übrigen Theilen, sehr klein, die Augen groß, rund, voller Feuer und Lebhaftigkeit. Der lange Bart ist, wie der übrige Körper, rothälfß; das Gehörne schwärzlich. Die innere Fläche der Füße hohl, von außen durch einen Rand begrenzt, wie an den Gemsen. Das Weib ist viel kleiner, als der Mann, aber doch merklich größer, als die Haussziege, weniger falb, es hat kleinere Hörner, wie alle Weibchen der Hornthiere.

Der Steinbock ist viel größer und behender, als die Gemse. Er springt über die furchterlichsten Felsenabhänge, und er geht von Klippe zu Klippe weg. Er benutzt die kleinsten Unebenheiten, um die steilsten Felsen durch etliche Sprünge zu erklettern.

Innenhalb zweihundert Jahren hat sich das Geschlecht der Steinböcke in allen Schweizerkantons, in Graubünden, Valois vergestalt verminderd, daß sich kein einziger in derselben Gegend mehr sehen läßt. Selbst die Jäger daselbst versichern, daß weder sie, noch ihre Väter, verglichen gesehen haben; und so ist auch dies Geschlecht seit geräumer Zeit in Tirol und Steiermark ausgegangen. Der einzige Ort, wo es sich jetzt noch findet, sind die unersteiglichen Gletscher des Thals von Aost in Savoyen, und sogar hier erscheinen

Fortgesetzte Magie.

sie fast so selten, als der Komet. Unbesehen waren sie zu Stumpfs Zeiten auf den Schweizeralpen, und besonders im Kanton Glarus sehr gemein.

Die unglaubliche Länge und das beträchtliche Gewicht der Hörner nöthigt das Thier, den Kopf jederzeit, wie ein Tanzmeister, in die Höhe zu tragen, und die vom Schnee abprallenden Sonnenstrahlen machen es frühzeitig blind. Viele verunglücken in diesem Zustande, und da sie überhaupt zwischen Schnee und Felsen wenig oder gar keinen Unterhalt finden, so scheint die Alpenspitze kein für sie erschaffener Wohnort zu seyn; vielmehr scheint die Natur dem Steinbocke die Mittelalpen angewiesen zu haben, die im Sommer die feinsten Kräuter tragen, und für die reinere Luft und den beständigen Galop, der viel Hunger verursacht, schicklicher sind, als Schnee und Fels. Vielleicht weideten ehemalig auf diesen Mittelalpen ganze Heerden Steinböcke und Gemsen, da die Schwyz weniger bevölkert war, und ehe die Menschen sich gezwungen sahen, die Ebenen zu verlassen, und diese Thiere aus dem höchsten Stockwerke der Erdfügel zu verdrängen. Man trieb das Haubvieh den Sommer über allmälich auf die Gebirge, und die Steinböcke zogen sich immer höher zwischen die Felsen zurück. Hier ging ihr Geschlecht durch Mangel an Nahrung, durch Kälte, Erblindung, Raubvögel und Jäger allmälich zu Grunde. Die Gemsenjäger merken ebenfalls eine große Abnahme unter den Gemsen an, und so scheinen sich unter den Augen der heutigen Naturforscher ganze Geschlechter der Schöpfung zu verlieren, und künftig in die Klasse der Mammouths und Einhörner, und noch später, in die Register der Fabelthiere überzugehen, und zwar aus der Mitte des forschenden Europa.

Wich

Vielleicht verliert sich auf eben die Art der Preußische Urochse, nach dem Ebenmaaße, als man die Wälder umhaut, aus der Naturhistorie und dem menschlichen Begriffe, da der Steinbock wenigstens in der astronomischen Zoologie lebt; und er hat sein Glück gemacht, daß er von den Alpen, schon seit langen Jahren, die wärmere Ekliptik erwählt hat, und die Aurochsen haben das Nachsehen.

Nach einer neuern Nachricht von 1785 aus Bern hatte jemand einen jungen Steinbock von einer Ziege saugen lassen, er ging ins vierte Jahr, und lebte als ein sehr zahmes und gesellschaftliches Thier, welches sich sehr behende bewies, und an einer zwanzig Fuß hohen, senkrechten Mauer, wie an einer Felsenwand, hinaufkletterte.

Da die Ziege trächtig wurde, fiel der Verdacht auf dem Säugling, weil die Ziege keinen andern Gesellschafter hatte. Ben näherer Beobachtung fand sich die Sache bestätigt, die Ziege warf jwen Jungen, welche dem Vater Steinbock ähnlich waren; alles, Hörner und der ganze Bau ist mehr Steinbock, als Ziege; bendes sind Böcke, an Behendigkeit, Sprüngen, Gebehrden und Klettern und dem Haupsbau Steinböcke, und vielleicht erhält dieser Vermehrter sein Geschlecht, wie Noah das unsrige. Auch die Farben und Zeichnungen waren väterliche Kopien. Nach eben diesem Briefe fand man auf den Alpen in einer gegen acht tausend Fuß Höhe Kalksteingänge mit Muscheln.

Eine Drehbank ohue Spindel, alle Arten von
Schrauben zu versfertigen. Figur X.

Diese Drehbank bestehtet, wie die gemeinen Drehmaschinen, aus dem Gestelle A B und den zwey Docken P Q. Diese Docken haben, amstatt der Pinnen, zwey Kragen S T, um die Spindel F H aufzunehmen, welche sich an ihren beyden Enden, bey dem Ausgange aus den beyden Docken, mit einer Spize endigt, und welche das Stück R trägt, so man abdrehen will, wie auch die Rolle G, welche die Schnur G O aufnimmt, die an dem Tritte Q fest ist.

Die Docke Q hat einen Ueberwurf von Elsen I, an welchem in I ein eisernes Band H I K befestigte ist, dessen eines Ende K mit dem beträchtlichen Gewichte L beladen ist, indessen daß sich das andre Ende H an der Spize H der Spindel stützt, und folglich einen Trieb hat, dieselbe von H gegen F zum zutreiben. Die Pinne F stützet sich an das Stück E, so sich um die Achse D M bewegt, an deren Ende D das Stück D C an einem langvierscitzigen Holze angebrachte ist, in dessen Fuge die Büchse N hin und her läuft, an der die Schnur N O fest ist, welche sich zu dem Tritte Q hinbegiebt.

Dieses zum voraus gesetzte, sieht man deutlich, wenn man den Fuß auf den Tritt stellt, so dreht sich nicht nur die Spindel F H, sondern man drückt auch das Stück D C niederwärts, welches nicht geschehen kann, daß nicht die Spindel von F gegen H in einer solchen Länge verrücken sollte, welche sich allezeit wechs felsweise nach den Distanzen D N der Büchse N vom Mittelpunkte N der Bewegung richtet. Und

da

daß das Stück N beweglich ist, so kann man dasselbe überall hinstellen, wo man es für ratsam hält, woraus denn folgt, daß während eines Umlaufs die Achse um so viel vorwärts rückt, als man bleibt, und folglich, wenn man das Drehsel in R hat, so schneidet sich jeder Gang der Schraube nach Belieben aus.

Wollte man ein Gewinde schneiden, dessen Gänge allmälich immer enger laufen sollen, so läßt sich solches sehr leicht an dieser Maschine verrichten. Zu diesem Endzwecke darf man nur das Stück D C wegnehmen, und das D N C in Figur 2 an seine Stelle einsetzen, dessen Umfang N V C in der Fuge, von der die Schnur geht, so in N fest ist, eine trumme Linie seyn kann, deren Halbmesser DN, DV, DC nach eben der Art immer größer werden, als man will, daß die Gänge des Gewindes kleiner werden sollen, und so wird jeder Punkt C V N der Krümmung nach und nach das Geschäfte einer verschiedenen Länge von D N in der ersten Figur verrichten, welches nicht geschehen kann, ohne daß die Spindel ungleich gegen H zurückgeht, und daß folglich die Gänge des Gewindes nicht ungleich nach dem Verhältnisse der Halbmesser DC, DV, DN gedrückt werden, oder verengert werden sollten. Machines & inventions, der Königl. Akad. der Wissensch. zu Paris, von Gallon, 5ter Band.

Die Naturgeschichte des Murmelthiers.

Das Murmelthier hält sich bloß auf den höchsten und unzugänglichsten Gebirgen auf, sonderlich in den engen, kleinen Thälern, welche steile Gebirge und die nadelstieligen Felsenstücke zwischen sich lassen;

R S

Eg

Es zieht die West- und Südseite, als die sonnenreichste Felsenfläche, den übrigen vor, und vermeidet mit Sorgfalt alle feuchte Plätze. Es verläßt gegen den Frühling das beeiste Winterquartier, wohin es bis dahin erstarrt lag; es sucht seinen Unterhalt auf den Mittelhöhen, mit dem Sommer besteigt es wieder die Höhen, um die Einsamkeit eines Steinhaufens oder einer Höhle zu gewinnen; und sich gegen die Hafälle vom Wetter und die Nachstellungen in Sicherheit zu sezen.

Seine Nahrung sind Kräuter- und Wurzeln im freudem Zustande; wenn es zahm gemacht wird, so frisbt es alles, was man ihm anbietet, nur durchaus kein Fleisch. Im Saufen hält es bei jedem Schlucke den Kopf in die Höhe, wie die Hühner, indem es sich zu gleicher Zeit, aus Furcht, überfallen zu werden, nach allen Seiten umdreht. Es läuft selten, und wird dadurch noch fetter; die zahmen sind nach Milch und Butter sehr lustern.

Mit der Morgendämmerung gehen sie aus ihren Löchern auf die Grasung aus, und die Jungen jagen sich spielend im Grase herum, und bleibent auf den Hinterfüßen gegen die Sonne gefehrt lange mit der Mine der Zufriedenheit unbeweglich sitzen. Bisweilen sotknen sie sich ganze Stunden, wenn sie sich in vollkommner Sicherheit zu seyn glauben. Grasend sitzen sie auf den Hinterschenkeln im Kreise, und wenden die Köpfe nach allen Seiten herum, wo sie was Verdächtiges bemerken. Ein sehr helles Pfeifen macht die ganze Versammlung auf das kleinste Getöse aufmerksam; alle beantworten diese Warnung mit ihrer Pfeife, und ergreifen die Flucht. Die Jäger zählen diese aufeinander folgende Skale der Pfeife, und wissen daher

väher genau, wie stark die Gesellschaft gewesen; denn jedes Murmelthier pfeift nur einmal, aber schnell, und der Ton ist, wie ein Mensch, welcher den andern aus der Ferne herbeipfeift. Dieses scheue Mißtrauen wird noch dadurch versichert, daß gemeinlich eine Schilddwache auf einer Unhöhe ausgestellt sitzt, welche die Parole ausgibt. Außerdem können sie scharf und weit sehen, und wittern nicht einen Hund aus.

Verfolgt fleht es, ohne sich zu vertheidigen, auf andre Berge, und verläßt die alte Gegend und den gewohnten Bau. Aufs Neukerste gebracht, und von allen Seiten abgeschnitten, vertheidigt es sich endlich gegen Hunde und Menschen mit den Zähnen und Nageln.

Sie leben gesellig, und größtentheils familienweise, gemeinlich trifft man größere oder kleinere Löcher in den Bergen und unter den Steinen nebeneinander an; aber jede Familie hat ihr gemeinschaftliches Winterquartier, die übrigen Löcher sind entweder Schlupfwinkel und Hinterhalt gegen das schlechte Wetter, oder gegen die Angriffe. In diesen Sommerwohnungen, wie es die Jäger nennen, findet man niemals Heu, hingegen viel ausgegrabne Erde, die sich mit der Vergrößerung der Familien, wegen der neu angelegten Kammern, immer mehr anhäuft. Einige dieser Kammern sind voller Unrat, dagegen die Winterwohnungen davon völlig leer sind. Unter andern sind die Winterquartiere auch dadurch kennbar, daß man seit dem August und September vor den Eingängen derselben zerstreutes Heu antrifft. Mit dem Oktobe sind diese mit Heu verstopt, und ein Zeichen von

von dem wirklichen Rückzuge, denn die Sommerlöcher bleiben das ganze Jahr offen.

Das Murmelthier gräbt sehr geschwind und mit ungemeiner Geschicklichkeit; es wirft nur wenig Erde heraus, mit dem Ueberreste streicht es, mit Hülfe der sehr breiten Pfoten, die Wände des Hauptganges so fest aus, daß die Erde von dem Gange, im Ein- und Auskriechen, nicht leicht wieder losgemacht wird und abfällt.

Indessen ist die Thüre zu diesem Haupteingange kaum sechs bis sieben Zoll im Durchschnitte, so, daß es kaum begreiflich ist, wie das Thier hindurch kann. Gemeinlich ist der Gang, wenn es die Erde dem Minirer gestattet, geradlinig; aber bey aufstossenden Felsstücken windet er sich oft in ein verführerisches Zickzack. Die Länge des Gangs ist veränderlich von acht bis zwanzig Fuß; nach einem Vorhofe von fünf bis sechs Fuß, vom Eingange an, macht er zwey Abtheilungen, deren eine zu der großen Höhle führt, von der man weiterhin Erwähnung thun wird, indessen daß sich die andre in einen Keller endigt, welcher bis auf eine gewisse Strecke fortzugehen pflegt.

Die große Höhle ist rundlich gewölbt, und nach Maakgabe der Familienbedürfnisse gross, und von drey bis sieben Fuß weit. Ihren Boden bedeckt eine Menge Heu, auf welchem sich die Murmelthiere den Winter über lagern. Sie liegen hier, als grosse oder kleinere Kugeln, Kopf und Schwanz in Berührung, betäubt, erstarrt, ohne das mindeste Zeichen des Lebens, in das Heu eingefüllert. Man findet von fünf bis funfzehn bezammen, aber auch wohl ein einziges, welches aber ein

ein seltener Fall ist. Wenn sie diese Winterhöhle begleichen, verstopfen sie den Eingang von innen nach außen mit Erde und Heu, und auf diese Art bereuen sie sich aller Gemeinschaft mit der äußern Luft.

In diesem Winterschlaf kann man sie wegtragen, ohne daß sie erwachen; aber zahmgemachte verfallen niemals in diese Schlaflucht, aber gegen die Annäherung des Winters fordert sie doch ihr Geschlechtsinstinkt auf, alles zusammenzuschleppen, was ein Lager zu machen tauglich ist.

Der Einzug in die Winterhöhle geschieht im Oktober, und der Ausgang gegen den Anfang des April; folglich dauret ihr Winterschlaf ununterbrochen ein volles halbes Jahr. Nach dem ersten Ausgange begatten sie sich; ihre Jungen laufen schon im Junius oder Julius neben den Alten von der Grube der Hausratten herum. Da man in der Schlafhöhle auch im Frühjahr noch eben die Menge Heu antrifft, die sie zur Herbstzeit eintragen, so leben sie nicht davon, und man hat auch in dem Magen derer, so man im Winter gefangen, keine Spur von Heu bemerken können; folglich ist das Einsammeln des Heues auf gemeinschaftliche Kosten, da das eine Murmelthier auf dem Rücken liegt und einen Leiterwagen abgibt, darauf die Familie ihr Heu aufspackt, und sich endlich selbst vorspannt, indem sie den Hausvater in den Schwanz beißt, ein bloßes Fuhrwerk der Hasel. Der Beweis zu dieser Fabel, oder das abgerissne Rückenfell dieser Thiere, deutet auf keine Schleife, sondern es führt von dem engen Ein- und Auskriechen her. Man verspeiset das Fleisch der Murmelthiere. Die Haut wird zu Pelzwerke gebraucht; die Bergbewohner gebrauchen das Fett in

in Krankheiten, und die Savoarden ziehen mit den Thieren selbst, wie die Pohlen mit ihren Bären, herum. Die langen Haare machen es unsformlich. Girtanner hat diese Nachrichten an See und Stelle berichtigt. Kurze Zeit vor dem jährlichen Winterschlaf findet man ihr Gedärme so rein und leer, als ob es ausgewaschen wäre; sie bringen also den sechsmonathlichen Schlaf mit ledigem Magen zu, weil alles Heu übrig bleibt; so wie sie ihn mit ledigem Magen anfangen. Hier schläft die Seele, ohne merklichen Puls und Althem, den Schlaf der ungeborenen Kinder, denen jedoch beständig Nahrung und Wärme zugeführt wird; vielleicht, weil in Murmelthieren das ehrunde Loch im Herzen offen bleibt; denn einen physischen Kreis der Nahrung von hinten nach vorne anzunehmen, würde nur das Ansehen einer modernen Fabel verdienen.

Ein neuer metallischer Pyrophor oder Lustzünder aus Hornbley.

Man nehme eine messingne Büchse, etwa von drey Zoll Weite und zwey Zoll Höhe, welche mit einem genau passenden Deckel versehen ist, man fülle dieselbe bis auf fünf Sechsttheile mit Sägespänen an, welche man recht dicht zusammenstampfet, und mit rein gewaschnem Hornbley bedeckt, bis die Büchse ganz angefüllt ist. Diese Büchse verschließe man mit ihrem Deckel. Hornbley ist ein kristallisirter Niederschlag aus einer Auflösung des Bleys in Salpetersäure, durch Zuglezung der Kochsalzsäure, den man im Feuer zusammen schmilzt, und der folglich aus Bley und Kochsalzgeist besteht.

Die

Die Büchse setzt man bey einem Kaminstfeuer vergestalt auf Kohlen, daß blos der Boden die Büchse mit dem Feuerheerde in Berührung kommt. Man läßt die Büchse so lange bey dem Feuer, bis man keinen Dampf mehr zwischen dem Deckel und Büchsenrande hervordringen sieht.

Alsdann nimmt man die Büchse aus den Kohlen und verstreicht den Deckel mit Siegellack so genau, daß keine Lust von außen in die Büchse eindringen kann. So läßt man sie einen halben Tag stehen und völlig erkälten, und man findet, wenn man nachher den Deckel öffnet, daß das Hornbley, welches anfangs weiß war, von dem Dampfe der verbrannten Sägespäne, der sie durchzäucherte, schwarz geworden.

Sobald man diese schwarzgeräucherte Bleymasse der freien Lust aussezt, so erscheinen daran Funken, welche sich immer weiter über die Oberfläche der Masse ausbreiten, und wobei zugleich das Bley, in Gestalt kleiner Kugelchen, seine Metallheit wieder erhält. Der nicht reducire Theil verwandelt sich in einen gelben Bleykalt. Ehe man die Büchse öffnet, hält man sie ein wenig ans Feuer, damit das Siegellack weich werde. Zu viel Hitze würde das Hornbley reduciren und den Versuch fruchtlos machen.

Die Selbstentzündbarkeit würde nicht erhalten werden, wenn die verschlossene Bleymasse Lust verschlucken könnte, da sie noch in der Büchse ist; ohne Zweifel würde sich das Bley nach und nach mit Lust fügern, und doch will man, daß der schnelle Unfall der Lust darauf gleichsam Funken schlagen soll.

Gesetzt

Gesetz aber, es hätte sich Lust zu der Masse geschlichen, so ist doch dadurch im Ganzen noch nichts verloren, weil diese mit dem brennbaren Stoffe durchwitterte Metallmasse, ob sie gleich kein Pyrophor mehr ist, dennoch einen vorzepichten Zunder abgibt, der vom kleinsten Feuerfunken sogleich entzündet wird, da sich das Feuer sogleich über den ganzen Vorstoss verbreitet, und die Masse auf eine unerwartete Art in Fluss bringt, und Metall liefert. So reducirt sich eine Stange Siegelack an der Flamme des Wachslichtes zu Bleischorf, wenn man dagegen Mennige, statt des Zinnobers, genommen hat. Von unserem Pyrophor ist keine Flamme nothwendig; ein kleiner geschlagener Funken (ohne Zweifel auch ein elektrischer) setzt sogleich die ganze Masse in Flut.

Indessen gelingt es nicht auf diese Art mit Bleiweiss oder Mennige, einen Pyrophor hinzuwege zu bringen, vielleicht, weil beide, nach der Formel ihrer Zubereitung, zu dicht und nicht so zart aufgelöst und locker sind, als das Hornbley, um sich von dem Brennstoffe in allen seinen Theilen durchdringen zu lassen.

Der Einfluss der Lust auf den menschlichen Körper.

Die Lust wirkt, vermittelst ihres ansehnlichen Druckes, auf alle Körper, welche sie berührt, und in ihre Zwischenräume einzudringen, und darin einen Theil ihres Wesentlichen, die fixe Lust, zu bilden, und das Fertige zu den Säurungen abzugeben, ohne welches keine Säurung statt findet.

Die

Dieser Druck der Atmosphäre ist so beträchtlich, daß er 3100 Pfunden gleich ist, wenn man die Oberfläche eines Menschen gleich funfzehn Quadratfuß annimmt, und wir fühlen diese Last nicht, weil die innere Lust der äußern das Gleichgewicht hält, und eine gesunde Lunge Kraft besitzet, die eingezogene Lust wieder herauszustoßen, welche dieser Blasebalg in eins schöpft und wieder von sich stößt. Indem die Lust hier bemüht ist, sich in der Lufröhre und Lunge auszudehnen, so drückt sie, vermittelst ihrer Schwere und Elasticität, die vom Drucke der oberen Luftsichten regiert wird, auf die Puls- und Blutadern, mit welchen die Lungen durchflochten sind, und auch diese empfinden den kalten Athem, der der Blutmasse zuströmt. Nach einer kurzen Erwärmung wird diese Lust durch die Gegenwirkung des Zwerchfells auf eben dem Wege wieder aus der Lunge, vermittelst der Brustmuskeln, herausgepreßt, und die hebende Brust entledigt sich der erhitzten Lust, um das wechselnde Spiel des Anziehens und Fortstoßens, nach der Analogie der magnetischen und elektrischen Kraft, vielleicht auch durch diese Kräfte selbst, ununterbrochen auf unsre ganze Lebenszeit fortzuführen. Ohne Zweifel vermischts sie sich mit dem Blute, sie drückt besonders die Schlagadern, welche den Nahrungsstaft den Eingeweiden austheilen.

Zu eben der Zeit amalgamirt die Lust im Magen, die gekauten Speisen mit dem Getränke und dem Magensaft; aus benden entwickelt die Magenwärme die fire Lust, als die erste thierische Gährung, so wie die brennbare, und der Athem, und das Zwerchfell, so den Athem von oben und die brennbare Lust von unten abführen hilft, regieren die pnevmatischen Höhlungen unsers Körpers; und die Einladung und Ausladung des Nahrungsstoffes, so Gallens forges. Magie. 2. Th. S wie

wie benden die Menschen zur Welt bringen, und aus der Welt schaffen.

Eben diese atmosphärische, in der Lunge beständig fluthende und ebbende Luft, bildet zugleich, während des Ein- und Ausstromens, die Stimme und das Reden. Jeder Ton, welchen der Mund von sich giebt, ist das Werk einer langsam eingezogenen und mit Lebhaftigkeit ausgestoßenen Luft. Die herausgestoßne Luft findet an der verengten Stimmritze, am Kopfe der Luftröhre, eine Hinderniß, wodurch diese in ein Zittern gerath, welches den Laut erregt, und wenn sich hierzu mehrere Hindernisse am Gaumen, den Zähnen, der Zunge und den Lippen gesellen, so entstehen gewisse Selbstlauter und Mitlauter, oder die Sprache und der melodische Gesang. So entsteht der tiefe Bass, wenn die Luft langsam herausgestoßen wird, und die Stimmritze sehr geöffnet und herabgezogen, oder die Luftröhre merklich verkürzt wird; der entgegengesetzte Fall, d. i. die steigende Luftröhre, die verengerte Stimmritze und ein geschwindes Zittern derselben macht den Diskant.

Der Husten stößt mit Hestigkeit schädliche, mit der Luft zugleich eingezogene Dinge aus der Lunge und der Luftröhre wieder durch den geöffneten Mund heraus, welche die Lunge oder Stimmritze reizten. Was der Husten für die Luftröhre ist, ist das Niesen beym Nasentreize; in beyden eilt das Zwerchfell der Brust schnell und außer dem gewöhnlichen Respirationstempo zu Hülfe, so wie im Auschnauben. Der laute Ton bey allen drenen deutet auf die, mit außerordentlicher Hestigkeit herausgestoßne Luft, welche von allen Theilen des Mundes und der Nase tönend reflektirt wird.

Das

Das Pfeifen entsteht zwischen der Lippentülle, gegen welche man die Zungen spitze andrückt, insdessen, daß sich die Stimme, nach dem Verhältnisse der tiefen oder hohen Töne, mehr oder weniger erweitert, und die Lippen zittern.

Schon im Kauen vermischt sich die Luft mit den Speisen, vermittelst des schäumenden Speischels, der voller Lust ist, und der ganze Darmkanal ist davon voll. Jede Speise hat mehr oder weniger Lust, die aus den Speisen vor der Magenwärme entwickelt wird, und durch die Wärme und Magengährung noch elastischer oder halbverdünnt gemacht, den Speisefanal unter dem Nahmen der Blähungen, die eine brennbare Lust enthalten, beständig offen halten und spülen. Ein weiches Gadärme zieht sich für eine solche Lust zu schwach zusammen, es wird daher in Windböen von der Lust gewaltsam und mit Schmerzen ausgedehnt, und die übrigen Eingeweide werden von diesem Drucke in die Enge getrieben und der Umlauf des Blutes in dem Atem gehemmt.

Folglich muß sich die Lust, wortin die Menschen atmen, auf ihre Gesundheit sehr verschieden verhalten, wenn sie von Mortästen, thierischen Lebewesen, vom Rauche der Schorsteine, Misthaufen und häufigen Ausdünstungen verunreinigt wird. Die Menge dieser schädlichen Dämpfe in der Lust ist nicht zu allen Jahreszeiten gleich groß. Im Frühlinge ist sie am größten, im Sommer und Winter am kleinsten; der Herbst hält das Mittel. Die wohlthätigen Winde reinigen alle Jahreszeiten, und retten uns das Leben. Außerdem macht auch die Lage der Dörfer eine Lust gesunder, als die andre; sie ist jederzeit auf Bergen, in hohen Wäldern gegen-

gegenden und freyen Pläzen reiner, als in Thätern, in verbrannten Städten, in dicht verwachsenen tiefen und morastigen Gegenden.

Eine heitere Luft fühlt die Lunge ab, sie belebt das Blut, unterhält und befördert die Reizbarkeit und Spannung der Mastelfasern, sie drückt lebhafte Schweißlöcher der Haut, und da der Ton derselben gehörig gespannt bleibt, so geht die unmerkliche Ausdünstung natürlich von Statten, und es vermindern sich die Stockungen der Gässe in den Gefäßen.

Eine zu feuchte Luft ist schon mit Masse gesättigt, sie kann also nicht die heißen und überflüssigen Theile aus der Lunge herausaugen, und diese bleiben also in den Luftröhrenästen hängen, und verdichten sich daselbst mit dem Salzwasser zu einem Schleime, der die Lungenbläschen überzieht und ihren Ton schwächt. Sein Reiz erweckt Husten, Auswurf, oder gar eine Lungenentzündung, indessen, daß die Ausdünstung zugleich nachläßt, die Schweißlöcher erschlaffen; und eine der Masse zusammelte Kälte vergrößert das Uebel noch mehr, und überladet das Blut mit Theilen, welche bestimmt waren, von reiner Luft und mäßiger Arbeit aus dem Körper auszudünsten. Davon werden die Gässe scharf und mit der Zeit zäh. Phlegmatische, fette und an eine sicheide Lebensart, d. i. an eine faule Luft gewohnte Personen empfinden diesen Nachtheil am meisten.

Eine allzutrockne Luft beraubt den thierischen Körper nach und nach der flüssigen Gässe, so, daß dieser zu einer herumgehenden Mumie wird. Zur grössten Trockenheit der Luft gesellen sich auch alle-

allezeit eine größere Schwere verselben. Diesen ungewöhnlichen Druck fühlt sowohl die Lunge, als alle feste Theile, welche davon noch fester werden, das dicke Blut, das schwere Herz und der Umlauf des Bluts wird immer schlechender.

Ist die Luft zu leicht, so drückt sie zu wenig auf unsre Körper, und die Lunge und das Herz widerstehn ihr zu mächtig. Die Gefäße schwellen nach außen heraus, die sime Luft im Blute und allen Theilen strebt nach der Entwicklung, und das Gleichgewicht wird zwischen der Atmosphäre und der innern Luft, besonders in der Lunge, durch Blutspenden wieder hergestellt.

Ist die Luft sehr warm, so ist sie mehrentheils auch zu trocken und verdünnt. Davon verret Nase, Schlund und Lufröhre aus, das Blut wird schwer und zäh, sein Umlauf ist in den trocknen Gefäßen beschwerlich, es entstehen Verstopfungen und Entzündungen, es trennen sich die geistigen, salzigen und wäßrigen Theile aus der Blutmasse, und die dickern gerinnen, die Eßlust vergeht, der Leib wird hart, verstopft und trocken, man empfindet trocknen Durst, und der Atem ist beständig beklemmt, weil die Lunge zu wenig abgekühl wird.

Das Gegentheil wirkt kalte Luft. Sie verengert die Lunge durch die Abfuhrung zu sehr, und hindert das Ausathmen der wässrigeren Dünste, verdichtet das Blut und veranlaßt Lungenentzündung unter dem Mahmen von Reichhusten. Bewegt sich in heftiger Kälte der Körper zugleich stark, so treiben die angestrengten Muskeln das Blut mit Hestigkeit zum Herzen, und dieses gewaltsam in die Pulsadern, davon der Atem unterbrochen wird;

es veranlaffet die zuströmende Menge Blut im Gesicht eine Betäubung, eine unüberstehliche Neigung zum Schlafe und den Schlagflusß.

Noch gefährlicher ist der Zustand, da man bei einer anstrengenden Arbeit dem Zuge einer kalten Luft ausgesetzt ist. Alle Schweißlöcher, die sonst Wolken von Ausdunstungen aussströmen sollen, verschließen sich auf einmal bei Ungewohnten, bei Gewohnten allmählich und langsam, und daraus erfolgt eine Schwäche, ein Zittern, Kopfwehe, Schwindel und Schlagflusß, oder heißer Brand. Allezeit aber wird die durch den zurückgehaltenen Schweiß überladne Menge Blut nach dem Kopf getrieben, und der abgehärtetste Mensch leidet durch die Zugluft, wenn der Körper schwitzen. Nur die durch heiße Badstuben und Schnee verstählte Nasse ist eine stählerne Ausnahme von der Regel.

Die Winde, dieser verdichtete und schnell fortgewälzte Luftstrom, wirken durch ihr verschiednes Wehen ebenfalls auf unsern Körper, durch ihren ungleichen Druck und durch die verschiedene Beschaffenheit der Luft, welche wellentweise fortgetrieben wird. Jeder Windstoß drängt die vorangegangnen Wellen dichter zusammen, und eine Zugluft, die Schornsteine, Fenstern und Thüren bald mehr, bald weniger machen, ist ein blasender Hauswind für jedes einzelne Haus, so wie die Straße zwischen Reihen von Häusern, den beständigen Stadtwind machen muss. Man schreibt den Winden, nach der Verschiedenheit der Weltgegenden, woher sie wehen, auch verschiedene Wirkungen zu; der Ostwind trocknet aus und fühlt, der Westwind mäßigt und bringt Nasse, der Südwind ist warm und feucht, der Nordwind kalt und trocken. Ihre Wirkung ist

ist im Ganzen völlig, wie die verschiedne Lufttemperatur, aber schneller und heftiger, aber als Stromung betrachtet, auch gesunder:

Die in unserm Blute mit eingemischte Luft kann durch verstärkte Hitze Wallungen, Entzündungen und Seitenstechen hervorbringen, oder Windgeschwülste machen. Außerdem ist feuchte Luft den trocknen melancholischen und sanguinischen Temperaturen, so wie die trockne den phlegmatischen, zusätzliche. Kalte Luft lieben die hizigen Personen, und die schleimigen Körper die warme.

Unter den künstlichen Luftparten ist die dephlogistirte, d. i. von brennbaren Stoffen befreite Luft, die einzige, welche zum Atemholen dient; aber auch die entzündbare Luft schadet nicht, wenn es nur das bei an atmosphärischer nicht fehlt; alle übrigen Luftparten verderben zugleich die Werkzeuge des Atemholens, z. E. die fixe Luft. Nach des Fontana Versuchen über das Atemen künstlicher Luftparten, haben die Engländer, welche behaupten, daß das Phlogiston aus der Lunge weggeschafft, und die Schweden, daß es aus der Luft in die Lunge aufgenommen werde, beyde Unrecht. Er beweiset, daß Phlogiston und außerdem noch fixe Luft aus der Lunge abgesetzt wird. Wenn man gemeine, durchs Atemen verderbte Luft einige Zeit im Wasser schüttelt, so wird sie wieder zum Atemen so tauglich, als vorher; und so wäscht die Mutter Natur täglich ihre große Luftwäsche, indem die Luft das Brennbare auf den Oberflächen der Meere und Flüsse beständig untertaucht, um den Schmutz aus der Luft abzuwaschen und reine Luft dagegen wieder heraussteigen zu lassen, und zwar mit Hülfe der Winde. Der geathmete Atem tödtet also ein Thier, weil eine phlogisti-

sche luſt das Leben nicht erhalten kann und die ſre das Thier geradezu tödtet; folglich zugleich durch eine negative und positive Ursache.

Die Versuche des Fontana beweisen es, daß unser Blut viel Phlogiston erhält, und dieses würde schon jeder Atem des Menschen Kraft des Geruches an die Hand geben, weil alles, was riechbar ist, auch zugleich phlogistisch oder entzündbar ist. Der gesundeste Atem kann aber, mit Beſeitigung aller hohlen Zähne, Mund-, Schlund- und Magenfaulniffe, sehr wohl durch den Geruch bemerkt werden. Er thut ferner dar, daß sich das Blut bei seinem Durchgaange durch die Lunge von diesem Brennbaren entledigt, daß es die Luſt aufnimmt, so lange die Luſt nicht ſelbst damit geſättigt ist; daß dieses Aufnehmen aber, bei bereits geatmelter oder phlogistischer Luſt, nicht mehr geschehen kann.

Doch warum muß das Phlogiston eben aus dem Blute abgeſchieden werden? Ich antworte, weil das Phlogiston, welches alle Kanäle des Körpers, vornehmlich aber und ununterbrochen die Lunge, wie das Meer den Schaum, heraufſtoſen, als ein, durch das Neiben und die Wärme der Blutkügelchen losgemachtes, leichter gewordnes, trocknes Dampfwesen, so ſchon für ſich gerade in die Höhe ſteigt, die Reizbarkeit der Nervenzweige und Muskelfasern schwächt und sie opiatisch beſäuht, wodurch ſie zu den Lebensgeschäften untauglich und schlaftrig gemacht werden. Wie groß und langsam öffnet man den Mund, wenn man schlaftrig ist? man überläßt es nicht mehr den beyden Naseldöchtern, die Luſt in die Lunge geschlängelt und halberholt herabzuleiten; man giebt ihr durch den aus-

ausgedehnten, offnen, erweiterten Mund und die heis abgezogene Kehle eine aufgezogene, geradlinige Schleuse und einen ganz langsamem Eingang, damit eine doppelt so grosse und gedoppelt so faste Luftmasse langsam in die heiße Lunge einströme und geschwind ausgeatmet werde. Ich habe dieses bey Wallungen des Blutes nach dem Kopfe und den Arterien schlägen in den Ohren gemachte künstliche Gähnen, wenn ich die Luft so langsam, als möglich, durch den Mund einzog, und so langsam, als möglich, wieder herausließ, an mir, als ein Mittel gebraucht, die schnellen Pulsschläge und daraus entstehenden Wallungen in der Lunge nach Belieben und bloß durch diese Mechanik schnell zu mässigen und dem Pulse durch den ganzen Körper ein anderes Tempo zu geben.

Die fixe Luft legt ihre Oddelichkeit bloß das durch an den Tag, daß sie den Muskelfasern ihre Reizbarkeit benimmt. Es ist ferner bekannt, daß die phlogistische Luft mit der fixen keine Verwandtschaft hat, und also kann das Phlogiston die fixe Luft nicht wegschaffen. Diejenige Luft, so das Phlogiston am gierigsten in sich saugt, ist die der phlogistirte, und diese ist gerade diejenige, welche die Reizbarkeit der Muskeln am längsten unterhält. Kaltblütige Thiere hauchen viel weniger Phlogiston aus, als warmblütige, darin das Reiben des Bluts und die Wärme oder Elektricität, und alle Wärme wird von Phlogiston begleitet und vielleicht sogar hervorgebracht. Je grösser also die thierische Wärme ist, desto mehr ist der Athem phlogistisch.

Indem das Blut bei Lungenschlagaber, bey Berührung der kalten Luft, einen Theil seiner Phlogistonwärme in die Luft ausgehaucht hat, so nimmt

S

es

es auf seinem nächsten Wege von neuem solche Frictionsstoffe aus den nachströmenden Wellen an sich, und setzt es zum andernmale eben so in der Lunge ab. Zu gleicher Zeit düntet die körperliche Wärme eine viel größre Menge Phlogiston durch die Schweißlöcher der Haut und durch die Blähungen von sich, indem der Schweiß sogar übel riecht, und also offenbar aus Phlogiston und Wasserdünsten zusammengesetzt ist, welches die Fettigkeit in der Leinwand wird, das isolirte Leuchten (vielleicht auch der Athem) verräth. In einem Aerostaten dehnt sich die brennbare Luft, nach einigen Stunden, viel stärker aus, als im Anfange.

Resultate aus Nebels Versuchen, über künstliche Magneten.

Wenn ein Eisenstab, mit einem eisernen Werkzeuge, nach einem gleichförmigen Striche gerieben wird, so erhält der geriebne Stab den Magnetismus. Zu dem Ende lege man einen eisernen Stab auf eine beliebige Unterlage; dabei ist nichts daran gelegen, ob er in der Mittagsfläche, oder außer ihr, senkrecht oder horizontal, auf Holz, Eisen, Messing u. s. w. liegt oder nicht. Genug, wenn dieser Stab mit einem andern Eisenstabe gerieben wird, so, daß man den Handstab an das eine Ende des liegenden Stabes ansetzt und mit scharfem Drucke gegen das andre Ende fortrückt, doch ohne Rückzug. Der auf diese Art zehn, zwanzig und mehrmal, nach Bewandniß seiner Dicke, auf beiden Seiten wohlgeriebne Stab wird magnetisch, und dieses Naturgesetz ist beständig. Das Ende, wo man ihn zu streichen anfängt, wird zum Nordpol, und

und wo man aufhört, zum Südpole. Sogar bleibt das Gesetz ohne Ausnahme, wenn man den Strich von der Mitte anfängt, denn hier figirt sich sogleich die Nordpolarität. Der Strich aus der Mitte, erst nach einem, dann nach dem andern Ende, macht beyde Enden südlich und die Mitte nördlich. Uebrigens muß der Eisenstab nicht gar zu dicke seyn.

So wurde ein Stab von weichem Stahle, dritthalb rheinl. Zoll lang und Ein Zwanzigtheil Zoll dick, an ein Holz geschroben und senkrecht mit einer eisernen Stange magnetisch gestrichen. Ein andermal war die Unterlage von Zinn und horizontal, dann von Kupfer, von Messing, und also darf die Unterlage nicht nothwendig von Eisen seyn, sie sey von welcher Materie sie wolle, wenn sie nur einen starken Druck aushält, und sie sey senkrecht oder horizontal, es verschlägt bei der Sache niches.

Die reibende Stange kann ebenfalls frisches oder lange gebrauchtes, oder lange aufgestelltes Eisen seyn; es ist alles sehr gleichgültig, und eben so wenig muß sie gegen den geriebnen Stab eine gewisse Stellung beobachten. Man kann sogar die Streichstange quer über die gestrichne ansetzen und reiben, folglich auch mit der Mitte eben so gut, als mit den Enden streichen. Marcell verlangt, man soll den Streichstab senkrecht, Canton, sehr schief in der Hand führen und so ansetzen. Michel giebt dem Streichstabe eine abhängende Lage; alle drey sind keine Nothwendigkeit, und man kann sogar querüber streichen, wenn nur die Stange ihrer Gestalt nach geschickt ist, den Stab wohl zu reiben. Alles gilt, wosfern der magnetisch

gnetisch gemachte Stab nicht zu dick ist; denn wir dünnen kann man mit oder ohne eiserne Unterlage, z. B. eines Ambosses, in allen Lagen und mit allen Strichen, sogar durch den Queerstrich, magnetisch machen.

Je dicker der Stab ist, desto schwerer wird er magnetisch. Die Länge ist dabei nicht so nachtheilig, als die Dicke. Gebrauchte, alte Rapierklingen haben mehrtheils an dem Anfange des Streichens im Fechter, d. i. am Ballen, den Nordpol und unten am Hefte oder breitsten eisernen Ende den Südpol. Das erste Ende stößt und wird vom Gegner streichend parirt; daher vereinigt sich die Kraft des Widerstandes am Hestende, welches als Südpol hier stärker magnetisch wird. Doch an neuen, noch ungebrauchten Rapierklingen ist die magnetische Kraft schon vorhanden, wlewohl nur schwächer, und der Nordpol zeigt sich unten am Hefte. Vielleicht führt es auch daher, daß die Hefte außer dem Gebrauche auf der Erde zu stehen pflegen.

Bei einerlen Größe und Gestalt des Eisens oder Stahls ist aber der Magnetismus der Stäbe verschieden in der Empfänglichkeit und der Dauer. Reines, geschmeidiges Eisen und federharter Stahl sind die besten zu beyden Absichten.

Der glasharte macht die meiste Mühe, er ist aber auch der meisten Kraft fähig, und er behält dieselbe am längsten; so wie das Eisen schnell empfängt und leicht abortirt. Sogar scheint jede Stahlart einen andern Grad der Glühung und Löschung zu erfordern. Es streicht sich ein Stahl eher und stärker, wenn er auf einer eisernen Unterlage liegt, als auf Holz, Stein oder andern Metallen.

Aus

Aus den folgenden Versuchen des Liebels ergab sich, daß Eisen besser seyn, sowohl als Unterlage, als Reiber einen gehärteten Stahl zu streichen, als wenn man ihn mit einem glasharten Stahl auf einer glasharten Stahlunterlage reibt.

Um geschwindesten geht der Magnetismus von Statthen, wenn man ein Plättchen vom weichsten Stahle auf einem großen Ambosse mit einer schweren und langen Brechstange reibt, die man senkrecht führt. Ein Stahlplättchen vom besten Solinger Stahle, so fast drey Zoll lang, Ein Viertelzoll breit und ungefähr siebenzig Gran schwer war, auf einem 950 Pfund schweren Schmiedambosse, mit einer sechs Fuß langen, achtzig Pfund schweren Eisenstange, fünfzehnmal auf jeder Seite, senkrecht und überall mit gleichem Drucke gestrichen, trug 735 Gran, folglich über zehnmal mehr, als es schwer war. Wo ein Ambos fehlt, stämmitt man gegen beide Enden der hölzernen Unterlage, wie Michel, lange und schwere Eisenstücke an. So viel von den Stahlplättchen.

Um nun auch große Stäbe zu magnetisiren, nehme man kleine Plättchen, welche nicht länger, als drey Zoll, und nicht dicker, als Ein Zwölfttheil Zoll, jedoch nach der vorigen Regel magnetisirt sind. Ist der Stab, den man magnetisch machen will, länger, als sechs Zoll und dicker, als Ein Viertelzoll, so wird ein noch so großes Reibeeisen wenig ausrichten; ist er aber fünf bis sechs Zoll lang, Ein Viertelzoll dick und einen halben Zoll breit, so kann er schon auf einem großen Ambosse, mit einer sechzig Pfund schweren, acht Fuß langen Stange, dreißigmal auf beiden Seiten gerieben, 480 Gran tragen, und so viel trug der gehärtete Stab vom besten Solinger Stahle.

Mit

erissen und Magnetisiren, da sie vom Reiben und Lustverdünnen, wie ein Schiff das Wasser spaltet, im Strome gestört wird, ihr Gleichgewicht wieder zu erhalten und den abgerissenen Fäden der Wellen wieder anzufüpfen.

Zur Untersuchung, ob das senkrechte, d. i. Michelsche Streichen, mit vier Stäben geschwinder, als mit zweien wirke, wurden Stäbe vom besten Solinger Sahle, fünf Zoll lang, einen halben Zoll breit und Einen Viertelzoll dick, gebraucht. Man legte zwey unmagnetische Stäbe neben einander parallel auf den Tisch und queer vor ihre Enden die gedachten eisernen Klößchen. Nun nahm man zwey, jenen gleiche, magnetische Stäbe, deren jeder zweymal so viel zog, als er wog. Mit diesen strich man die eingeschloßnen zwanzigmal auf gut Cantonsch, und jeder gestrichne zog so viel Last, als sein Streichstab, d. i. sein eignes Gewicht gedoppelt. Alle vier auf Michelsche Art zu einem Packe verbunden, so, daß an jedem Ende zwey Süd- und zwey Nordpole waren, die man an einem Ende durch Holz getrennt hielt, wurden als Streicher gebraucht, zwey rohe, einander parallel auf dem Tische und gegen die Eisenklößchen gestämmte Stäbe zwanzigmal zu reiben, und sie hoben ihr eigen Gewicht gedoppelt. Und doch thaten hier vier Streicher nicht mehr, als zwey.

Will man aber große und dicke Stäbe, z. E. einen Stab von zehn Zoll Länge und sieben Unzen Schwere magnetisiren, so nehme man, nach Michel's Vorschrift, vierzehn sechszöllige magnetische Stäbe; ist er Einen Fuß lang und etwa elf Unzen schwer, dann achtzehn Stäbe zum Streichen. Da man aber so viel Stäbe mit der Hand nicht umfassen und regieren kann, so giebt Michel dazu eine eigne

eigene Maschine an. Es ist aber rathsafer, stufensweise zu gehn, indem man erst sechsöllige Magneten gebraucht, um achtöllige Stäbe zu magnetisiren; nachher streicht man mit diesen achtölligen grössre von Einem Fuße.

Stäbe von ungleicher Größe und Gehaltetheilen gleich große Kraft mit, wenn ihre Kraft gleich gross war; aber es kommt nicht auf das Verhältniß der Dicken und Größen an, daß die Mittheilung das von grösser werde; so werden dreyzöllige dünne Stäbe stärker, als sechsöllige, die doch mehr Masse haben.

Nach den Versuchen des Bernoulli richtet sich die gesättigte Kraft nach dem Verhältnisse der Oberfläche (wie beim Elektrisiren) und nicht nach dem kubischen Inhalte. Folglich verhalten sich die Kräfte der künstlichen Magneten, wenn sie einander gleich sind, wie die Kubikwurzel aus den Quadraten ihrer Gewichte.

Will man mittels eines Magnetstabes am Stahle, z. E. dren Pole haben, so ist die Regel: an eben der Stelle, wo man das Streichen anfängt, da entsteht auch die Kraft dessenigen Poles, mit welchem man streiche. Setzt man also den Nordpol in der Mitte auf, und streicht man gegen beide Enden, so entsteht in der Mitte Nord, und beyde Enden werden Südpole. Eine so gestrichne Magnetnadel, daß der Nordpol in die Mitte und die beyden Südpole an die beyden Enden kommen; diese dreipollige, noch so bewegliche Nadel bleibt nach jeder Richtung, wie man sie legt, mit einer Art von Bestäubung stehen, ohne die magnetische Mittagsfläche anzugeben oder finden zu können.

Die Furcht, lebendig begraben zu werden.

Heut zu Tage, da die meisten Völker ihre Todten unter die Erde bringen, ist kein Stand und Geschlecht von der Furcht ausgenommen, lebendig begraben zu werden, und dieser Gedanke ist für jede einzelne Person schreckhaft, und dennoch gleich möglich, den grausamsten Tod eines Missethäters, den die Gerechtigkeit in der Vollstreckung selbst zu verhüten bemüht ist, vielleicht Tage lang auszustehen.

Lancisi, ein päßtlicher Leibarzt, giebt, bei der Unzuverlässigkeit der Todeszeichen, Nachricht von einigen zur Pestzeit lebendig begrabnen Todten, und er giebt den Aerzten ausdrücklich den Rath, nicht so gleich auf ein verstecktes Leben zu schließen, wenn man noch einige Bewegungen in der Brust oder im Unterleibe der Verstorbnen bemerkt, denn man habe beobachtet, daß diese Art von Bewegung in dem Leichnam entsteht, wenn die festen Theile durch die Gährung der Flüssigkeiten und durch die Entwicklung der lustigen Materie gehoben werden und wieder sinken. Hierdurch, sagt er, ist es ohne Zweifel geschehen, daß Unerfahrene hintergangen worden und sich dadurch lächerlich gemacht haben, daß sie geglaubt, das Lebensprincipium könne sich noch in Leichen erhalten.

Berenger de Carpi, ein berühmter Wundarzt Italiens, im sechszehnten Jahrhunderte, dieser Stifter der Anatomie in Italien, welcher zuerst die Methode erfand, Quecksilber in der Lustseuche zu gebrauchen, giebt einen wichtigen Beweis, daß die Todeszeichen nicht so ungewiß sind, als einige behaupten. Er sagte genau die Todesstunde eines jungen

gen Fieberkranken sechs Tage lang vorher, und es traf richtig zu. Er untersuchte fast stündlich die Stärke seines Pulses, um die Abnahme desselben merklicher zu finden. Eben so beobachtete er die Zunahme des Fiebers und der Zufälle; durch die Berechnung der wechselnden Stärke und Schwäche des Pulsschlagens, der eintretenden Pulsschwäche und der Beschaffenheit des künftigen frischen Tages, so der vierzehnte war, so wie durch die beobachtete Augen, schloß er, der Kranke würde zwischen zween und drey Uhr Nachts, den folgenden sechsten Tag sterben, weil dieses die Stunden der Symptomen und des Fiebers war. Der Ausgang bestätigte sein Vorhersagen, und er beruft sich in seinem Tractate: de fractura cranii auf viele Aerzte zu Bononien, die das von Zeugen waren. Aber konnte er und können alle Aerzte in allen Krankheiten so treffend den Tod vorhersagen, und wenn sie es können, sind bey allen Krankheiten Aerzte zugegen und alle Aerzte von gleichen Kenntnissen?

Ohnmacht und Schlafsucht sind, wiewohl unvollkommne, Bilder des Todes, denn das Herz verliert seine Schläge nicht, ob dieselben gleich so langsam und schwach geschehen, daß die Anwesenden oft keinen Puls zu bemerken scheinen. Ueberhaupt giebt uns blos das Herz, dieser zu allererst und zuletzt aufhüpfende, hohle Muskelspringbrunnen, dessen elastische Fasern sich in eins verkürzen und verlängern und das Blut in alle Röhren der ganzen Maschine einspritzen, durch seinen vollkommenen Stillstand den Verdacht des Todes an die Hand. Aber selbst nach dem Tode ist die Reizbarkeit des Herzens noch zugesogen, und sie läßt sich durch Nadelstiche wieder erwecken. Man kennt wenigstens keine andre sichtbare Ursache des Lebens, als das flopsende Herz, dessen

Schnellkraft alle übrige Gefäße spannt und reizet, ihre Flüssigkeiten aus der Stelle zu treiben; und der Körper lebt, so lange das Herz schlägt. Der erste Versuch, um sich von dem Tode eines Menschen zu überzeugen, ist folglich der, daß man nach dem Pulse fühlt.

Aber es kann dieser Puls aufhören, weil die Schnellkraft des Herzens schwach wirkt, und das Blut der Gefäße nicht bis zum Umlaufe des Körpers seine Wellen mit einem fühlbaren Stoße fortwälzen kann. Alsdann ziehen sich die elastischen Fasern enge zusammen, und es verengert sich der Durchmesser zuerst an den Enden der Adern unter der Haut. Davon werden Hände und Füße kalt. Närker nach dem Herzen kann das Blut noch einige Wärme und also auch einen schwachen Umlauf übrig behalten. Wenn aber das Herz nicht mehr im Stande ist, seine Vibrationen zu wiederholen und den Widerstand des nächsten Blutes zu überwältigen, so wird es von der widerstehenden Gewalt von allen Seiten eingeschlossen, und seine Fasern zittern nur noch, anstatt zu schlagen. In dieser Schwäche kann das Herz lange Zeit unmerkbliche Bewegungen hervorbringen, ohne daß man daraus schließen darf, daß eine Person tott sei. Folglich ist der Puls kein sicheres Merkmal.

Eben so ungewiß ist auch die Probe, welche man vom Atem herzunehmen pflegt, und der Spiegel, welchen man solchen Personen vor die Nase und den Mund hält, beschlägt von den nassen Ausdünstungen eines wirklich Todten, so lange der Körper noch warm ist, so wie er nicht beschlägt, wenn ein Mensch in einem Zustande ist, da das Atmen auf eine Zeitlang unterdrückt wird.

Se

So kann in Personen, wo das eyrunde Loch im Herzen nicht zugewachsen ist, das Uthemholen aufhören und das Herz dennoch schlagen. Die Flamme eines Wachslichtes, eine Pflaumfeder, welche man vor die Nase hält, ein Glas voll Wasser, welches man auf die Brust setzt, um das Schwanken des Wassers zu erforschen, sind also trügliche Proben.

Was die äußerlichen Reizmittel und chirurgischen Versuche betrifft, die Naselöcher durch rauhe Federn, Salze, Salmiaf, oder die flache Hand und Fußsole mit Stichen zu reizen, und Schultern, Arme oder andre Theile zu schröpfen, so haben diese Hülfsmittel bisweilen scheinbare Todte, so wie glühendes Eisen an der Fußsole, wieder ins Leben gebracht. An manchen Orten besiegt man den Mabel der Todten mit Siegellack, und alsdann haben die Weiber das Erbrecht des Plombirens.¹ Die Probe würde vielleicht besser anschlagen, wenn man das Siegellack in der flachen Hand völlig ausbrennen ließe. Aber man hat doch auch Beispiele von Unempfindlichkeiten, da solche chirurgische Mittel nicht anschlugen, und sich der scheinbar Todte dennoch wieder erholt.

Wenn in gemachte Einschnitte scharfe Blasenpflaster aufgelegt werden, so sind die davon gezogenen Blasen eine gewisse Anzeige des Lebens, weil sie auf todte Theile gar nicht wirken. An der Stelle der Blasenpflaster könnte auch der noch schärfere Aehstein unter der Herzgrube angebracht werden, wo so viele Nerven zusammentreffen.

Silvius erzählt, daß Frauenspersonen, welche an der Muttererstickung frank lagen, drey Tage

T 3 lang

lang ganz tott geschienen, sie gaben weder Empfindung bey allen Reizmitteln, noch Atem oder Wärme, oder irgend ein Zeichen des Lebens von sich.

Lovis über die Gewissheit der Todeszeichen sieht, den Versuchen gemäß, welche er seit vielen Jahren an mehr, als fünfhundert Personen gemacht haben will, fest, daß im Augenblicke des Todes, d. i. wenn die Lebensbewegungen wirklich aufhören, die Gelenke steif werden, ehe die natürliche Wärme verschwindet. Folglich sey die Gelenkbiegsamkeit eins der vornehmsten Merkmale des noch versteckten Lebens; und da in konvulsiver Steifigkeit sich das aus seiner Lage mit Gewalt gebrachte Glied von selbst wieder in die Krankenlage zurückzieht, so bleibe ein solches Glied bey einem wirklichen Tode gegen alle solche Bewegungen gleichgültig.

Bey scheinbarem Tode bleiben die Gesichtsmuskeln meist, wie sie waren; im Tode wird aber das Angesicht welt, leichenhaft bleich, blyßfarben oder gelbgrau. Als das zuverlässigste Zeichen des Todes sieht er die Augenverdunklung. Die Hornhaut ist bey Todten mit einem zähen, zarten Gewebe bedeckt, welches sich in Brüche zertheilt, wenn man es berührt. Oft verfinstert diese aus der Hornhaut ausgeschwitzte Nässe die Hornhaut vergestalt, daß man den Augapfel nicht erkennen kann. Diese gebrochne Augen sind bey allen Wölfen das untrüglichste der Todeszeichen. Bey diesem Todesschweiße der Augen befindet sich ein Erfalassen und Niedersinken des Augapfels. Da die Hornhaut beständig im wachenden und schlafenden Zustande eine Feuchtigkeit ausschwitzt, welche das Augenlid oder die Wölbung des Augapfels zur

Chrās

Thränendrüse hinableitet, so ist diese zähe Haut, die den Glanz unsrer Augen im Tode verdunkelt, die letzte stehende Thräne des Todten selbst, welcher seinen Abschied jederzeit beweint, auch wenn die Erben lachen.

Ursache von dem Aufsteigen der Dünste und den Wetteränderungen durch die Elektricität.

Die Elektricität ist die Ursache oder wenigstens doch die Gehülfin von dem Aufsteigen der Dünste; sie macht den untern Theil unsrer Atmosphäre dadurch gleichartiger, als man gemeinlich glaubt, geschickt zum Aethemholen, zum Sehen, und sie ist es, welche Klümpe oder Nebel von ungleichartiger Materie, die man Wolken nennt, in ihrer gewöhnlichen Höhe schwebend erhält.

Gemeinlich denkt man sich zwenerlen Bege, wie Dünste in die Höhe steigen, entweder durch einen Trieb oder durch die Abnahme ihrer Schwere. Daß sie nicht allezeit durch einen Trieb aufsteigen, sieht man, wenn man kochendes Wasser in ein Gefäß gießt und wieder ausgießt, die Öffnung des Gefäßes aber niederwärts hält. Alsdann steigt der Dunst nicht gegen die Erde herab, sondern er bekommt eine Richtung in die Höhe, und der in kaltem Wetter niedergehauchte Aethem schwingt sich wieder, wie der Tabacksrauch, in die Höhe. Folglich steigt der Dunst bloß nach der Regel seiner verminderter, specifischen Schwere über sich; es fragt sich nur, wie sich diese specifische Schwere des Dunstes vermindert und die steigende Kraft erhält?

Man nimmt durchgängig an, daß Wassersbläschchen werde mit verdünnter Luft angefüllt, bis der Durchmesser dieses Bläschens zehn oder mehrmal den Durchmesser eines Wassertropfchen ausmacht. Durch diese Ausdehnung werde das Bläschchen, wie eine Seifenblase, leichter, als die Luft, und also steigend gemacht.

Bei Wasserblasen läßt sich die innere Aufblähung wohl gedenken; aber bei Dämpfen, die von trocknen Materialien entstehen, und die sich nicht, wie Wasser, zu einer Kugelhaut von einer verdünnten Luft ausdehnen, da die äußere Luft verdickt ist, fällt vergleichsweise Aufblasen und Leichtermachen weg.

Außerdem ist das Wasserhäutchen zu dünne, um die innwendig verdünnte Luft, die eine Schnellkraft hat, es zu zersprengen, und die äußere, dichte Luft, die die dünne von allen Seiten zusammendrückt, auszuhalten. Hier sind also zwēn einander entgegenarbeitende Kräfte, darunter die äußere, kalte und dichtere Luft die ganze niederwärts gegen die Erde pressende Atmosphäre zum Bestande hat, gegen die, wenigen, durch Wärme verdünnten Luftwasserbläschchen, die sich hindurch schlagen wollen. Unfehlbar zerplatzt also das zarte Wasserhäutchen, welches viel hundertmal zarter und feiner ist, als eine kleine Seifenblase, welche außerdem durch die Seife zähe gemacht ist. Da also das Gleichgewicht zwischen der gedoppelten Luft geschnell wieder hergestellt wird, d. i. da die innere Luft bald eben so dichte und abgefühlt wird, wie die äußere ist, so kann das gerunzelte Dunstbläschchen eben so wenig in die Höhe steigen, als wenn eben diese Bestandtheile der Dunsthaut einen sphärischen Wassertropfen im kubischen Inhalte bilden.

Die

Die stärkste Ausdehnung, welche man dem Wasser vermittelst des Kochens geben kann, beträgt etwa den zwanzigsten Theil mehr, als es vor dem Kochen ausgedehnt war, und doch steigen Wasserdünste, da das Wasser tausendmal leichter ist, als die Luft, in der Luft selbst in die Höhe.

Gesetzt, man ließe auch dergleichen hohle Wasserbläschen zu, so hat man doch noch eine nothwendige Kraft auszufinden, nehmlich einen Abstoß, welcher hindert, daß sich die Bläschen nicht einander anziehen, sobald sich zwen einander begegnen, um die Vergrößerung der Masse oder das Innern andern Flehen und Schwererwerden zu verhüten, weil dadurch die steigenden Dünste alle Augenblicke herabregnen würden.

Steigen sie durch einen Stoß der Wärme hinauf, so muß ihre Schwere und die herabdrückende Atmosphäre das Steigen bei jeder Stufe der Lufståulenleiter aufhalten; denn die Wärme des Bläschens verschwindet bald, und die Geschwindigkeit, mit welcher man Dünste aufsteigen sieht, ist nicht fähig, sie einige Ellen hoch hinauf zu heben; folglich würden alle Ausdünstungen ein paar Ellen über der Erde in Gestalt von Nebel hängen bleiben, in einander fließen und als ewiger Thau herabfallen. Dieses würde das Gesicht verfinstern, den Aethem verderben und die Natur in Nebel einhüllen; anstatt, daß wir Wolken viele Tage lang in der Höhe von Einer Meile am Himmel hängen und als Vorhänge zwischen der Sonne und Erde aufgezogen seien. Dieses läßt sich bloß durch eine Abänderung ihrer eignen Schwere verständlich machen, wodurch sie mit der Luft ins Gleichgewicht gesetzt werden.

Da also weder der Antrieb, noch die Verdünnung der Luft, noch eine neue Bildung ihrer Theile durch Ausdehnung, sie müßten sich denn im Steigen und Durchdrängen an den Luftsäulen immer feiner abschleifen und also immer leichter werden, Statt findet: so bleibt noch der Fall übrig, daß jeder Dunststoff eine gewisse Menge von einer Flüssigkeit in sich nimmt, deren Schnellkraft und Verdünnung weit größer ist, als die Elasticität und Verdünnung der Luft. Giebt es eine solche, und man kennt sie bereits unter dem Namen der Luftpellectricität, so sind die meisten Zweifel bey der Sache gehoben. Die Absicht der Natur bey dem Steigen und Fallen der Dünste war keine geringere Sache, als das Leben aller Thiere, Menschen und Pflanzen, und die Erzeugung der Mineralien, aber auch deren endliche Zerstörung.

Durch Versuche erhellet, daß jeder Rauch von Flammenfeuer oder Wärme und aller Dunst von Kochendem oder warmen Wasser, so wie der thierische Atem und jeder Ausfluß von Schweiß oder Ausdunstung elektrisch ist. Man weiß, daß dieses flüssige Wesen immer in Bewegung und im Begriffe ist, von einem elektrirten, d. i. mit Electricität überladnen, gesättigten Körper, zu allen nicht elektrirten, d. i. nur nach jeder Temperatur der elektrischen Materie schwach oder stärker von der Natur durchheiterten Körper überzugehen, welche in die Sphäre ihrer Wirksamkeit gerathen. Diese Sphäre ihrer Wirksamkeit vergrößert sich noch von der Wärme. Dieses kalte Feuer vermischte sich nicht mit Luft; es durchdringt Wasser und andre Körper durch und durch, und erstreckt sich bis auf eine abnehmende Weite über ihre Oberflächen. Was wir Elektriren nennen, ist eigentlich eine eben so künstliche Anhäufung dieses kalten Feuers, so man auf Bouteillen zieht,

zieht, als es ein geheizter Stubenofen ist, der etliche Tage nach warm bleibt. Dieses kalte Feuer hat eine große Neigung, sich mit dem warmen zu vereinigen, und zwar mit dem Rauche und der Flamme eines jeden Feuers, folglich auch mit dem kleinsten Grade einer jeden Wärme, also auch ohne Zweifel mit dem Feuer eines jeden glühenden Eisens, oder andern Metalls, obgleich dessen Rauch nicht so sinnlich ist. Wenn man nun zeigt, daß dieses elektrische Flüssige bey allen Dünsten und Dämpfen gegenwärtig, und zwar in einer solchen Menge, ist, daß sie nothwendig dadurch specifisch leichter werden müssen, als die untere Luft, so hat man zugleich erwiesen, daß dieses die Ursache von dem Aufsteigen der Dünste und Dämpfe ist.

Dämpfe und Dünste werden von ihren Massen und Oberflächen durch die Hitze der Sonne, des Kuchenfeuers, oder durch die Vibrationen des elektrischen Flüssigen losgerissen, welches durch bende Feuer unterstützt wird. So viel sieht das Auge, daß sie sich in äußerst kleinen Theilchen davon trennen, und folglich durch die elektrische Flüssigkeit hindurchdringen müssen, welche die Oberfläche der Kochenden Masse oder des erhitzten trocknen Körpers bedeckt, d. i. sie müssen von ihrer Berühring selbst elektrisch und nach der Sättigung damit von ihr zurückgestossen werden. Zugleich muß Ein Dunst den andren von sich stossen, und da alle Dünste von der elektrischen Materie aufschwellen und einen größern Raum einnehmen müssen, als ein gleiches Gewicht von Luft hat, so müssen sie so lange aufsteigen, bis sie mit der obern und dünnern Luft ins Gleichgewicht kommen, und hier müssen sie so lange schweben bleiben, bis sich ihre eigne Schwere abgeändert hat.

Baum

Baumwolle oder eine flockige Pflaumfeder bewirkt, wenn man sie elektrisiert, einen ansehnlichen Theil von ihrer ursprünglichen Schwere; man kann sie fliegend machen, wenn man einen elektrisierten Körper darunter hält; je mehr man sie verkleinert, desto stärker fliegen sie auf. Man wende dieses auf ein elektrisiertes Dunsttheilchen an; dieses wird dadurch specifisch leichter gemacht, um verhältnismäßig höher zu steigen, je mehr elektrische Materie dasselbe auflockert und besfügt.

Im Sommer geht das Elektriren im Zimmer schwerer von Statten, je heißer die Luft auf der Erde ist; sie scheint, bey aller Trockenheit der Luft, völlig verschwunden, d. i. auf das übermäßige Aufsteigen aus den Flächen der Meere, der Flüsse, der Thiere und Pflanzen verwandt, und mit den Ausdünstungen, welches eben so viele Leiter sind, aufgestiegen zu seyn, um die höchst nothwendigen Winde durch die Ausspendung der Dünste unter alle Erdstriche zu besorgen. Hier bekommt also die gute Elektricität auch das wichtige Steuerruder, die Winde zu orientiren oder den Auftrag zu lösliren.

Unter den Ursachen der Winde scheint die Bewegung oder Umlözung der Erdkugel und die Verdunstung der Luft durch die Sonne die erste zu seyn, weil die Winde über einem großen Theil der Erdkugel, wo die Sonne steht, am regelmässigsten wehen. Würden die Winde durch die tägliche Umlözung der Erde von Osten nach Westen durch eine Verspätung der Luft entstehen, so müssten die Winde überall regelmässig nach der Schiefe der Ekliptik strömen; ihr Strom wäre dann am Aequator am heftigsten, weil die Kugel

selbst am meisten gewölb't ist, und gegen die immer matter; sie müßten ferner bey Tage und der Nacht in allen Jahreszeiten, an jedem einerlen Richtung beobachten, und dies wäre sicherste Windrose. Aber es zeigt sich davon Gelegenheit, da am Aequator und unter den Bezirkeln den ganzen Tag die schwächsten Winde nach Einer Richtung wehen, und die Nacht stillstehen. Hingegen finden sich heftige Winde und Stürme auf höhern Breiten, wo sie nach den Gegenden hinwehen. Die Sonne kann auch nicht die Ursache der regelmäßigen und unregelmäßigen Luftströmungen seyn, weil oft in heißesten Sommertagen, z. B. in diesem Julius, Berlin die Verdünnung monathelang fast unschlich war, ohne daß dadurch Winde entstehen, und es schienen mir die vielen auf den Dern und Schorsteinen in Berlin angebrachten uns saugenden Gewitterableiter daran Schuld zu thun, daß es bei aller Hitze und Angstlichkeit einer Explosion kommen könnte, und aller Rücksicht nicht, die Luft abzufühlen und Wind zu ziehen. Ein starkes Gewitter richtete endlich mehr Sonne und Regen aus, welches sonst doch fräulein Windbeförderer sind. Auf diese Art wäre Wetterstange nicht nur eine Antizeps, sondern ein Antiaplatz.

Die ungeheure Menge der täglich in der heißen Zone aufsteigenden Dunstsaulen drängt sich zwischen den Luftsaulen mit elektrischer Gewalt hinauf und in die Höhe. Sie schiebt folglich diese Säule, deren größte Höhe in Osten ist, wo die Sonne herkommt, über sich in die Höhe; folglich wird diese Ostsaule der Atmosphäre gegen die unruhige, kältere Westsäule zu drücken. Und dies

dieser Druck geht so immer fort von Ost nach West, bis an die Wendezirkel; sein erster Ursprung kam von den elektrischen in der heißen Zone aufsteigenden Dünsten her, und von der unmittelbaren Luftverdünnung durch die östliche Sonne; denn nicht nur die gerade Sonne, sondern auch ihr rechtwinkliger Rückprall mache, daß eine verdünnte Luft in die Höhe schlägt, und jeder Strahl bringt eine Summe von reflektirter Wärme hervor, welche vielfach von der Erde gegen die Luft und von dieser gegen die Erde zurückfährt. Diese so sehr verdünnte Luft kann wohl die Ursache von regelmäßigen, aber niemals allein von den unregelmäßigen Winden seyn. Diese unordentliche Winde können in den Wendezirkeln durch Gebirge oder Länder verursacht werden, welche höher liegen oder über der Horizontallinie befindlich sind, als Dünste gemeinlich zu steigen pflegen. Diese Höhen halten den Zug der Dunstfäulen auf ihrem Gange auf, und es wird die Luft, worin sie hängen, nach einer neuen Richtung fortgedrückt, bis endlich die aufgestiegnen Dünste durch die lange Fortwälzung sich einander berühren, anziehen und als Tropfen von allerley Größen von der Luft wieder ausgesprengt werden.

Was die Dunstfäulen betrifft, so von den Wendezirkeln zu den Polen mit der umgedrehten Erde hinziehen, so fühlet die Vollluft keine von der Oberfläche der Erde zurückgeworfne Sonnenhitze; die elektrische Materie wird also hier von der Wärme nicht mehr unterstützt, d. i. verdünnt oder elastischer gemacht, sondern dies flüssige, kalte Feuer verdickt sich, so wie es sich der Vollluft nähert, immer mehr, und es muß daher die ganze Masse der mit der gekräuselten Erde fortgerissenen Dünste

nied-

sinken, da die zwei Kräfte, die hebende der Electricität und die tragende der Luft, die von der Sonne im Stiche gelassen werden, bei den Polen zu einem verdichteteren Körper geworden sind, lassen Gewebe die Dunstaulen zu sechseckigen Eeflocken angehäuft werden. Ich habe bereits in der Magie vermuthet, daß die Electricität von den täglichen Reiben der Erdkugel an der unteren Atmosphärenaulen und von der beständig unter dem senkrecht scheinenden Sonne entstehen könne, etwa die hundert Meilen weit rings um die tief gefrorene Eiskerne der Pole das ihrige beitragen könnten. Da nun in Siberien der Boden ein beständiges Eis enthält, und die Kompassnadel daselbst vom wahren Nord gar nicht schlägt, so würden die daselbst angestellten elektrischen und magnetischen Versuche unfehlbar der Welt-Müzen stifteten, als wenn man über den Gang des Merkur durch die Sonnenscheibe wäre Reisen anstellt.

So entstehen nach dieser Theorie regelmäßige Winde, wenn die meilenbreiten und meilenhohen Dunstaulen, die von den Sonnenstralen am weitesten entfernt sind, zuerst sinken und die höhere Luft auf eben dieser Seite hindrücken. Die andren, freudlichen und zufälligen Winde röhren von Gebirgen und hohen Ländern, Waldungen u. s. w. her, welche zum Theil mit Schnee bedeckt liegen und den Sinken der Dunstaulen hemmen, welche dem bisherigen Drucke der Atmosphäre eine neue Richtung geben. Uebrigens bilden diese Nebelmassen, wenn sie miteinander berühren, Wolken, welche sich immer verfinstern, so wie sie in einander fließen und fallenden Tropfen größere Oberflächen bekommen, welche geschwinder, als ein Staubregen zur Erde

Erde fallen oder von dem Winde schief geschleudert werden.

Dass vor einem starken Regengusse Wirbelwinde vorhergehen und den Staub der Straßen über die Häuser wegjagen, indessen dass eine Windstille nach dem Regen erfolgt, geschieht, weil die mit der elektrischen Materie gesättigten immer grösser werdenden Regentropfen der niedergestürzten Wolken, als ein geschwinder Niederschlag aus der Luft, die unter ihnen liegende, ohnedies schwere Luftmasse aus ihrer Lage verdrängten, und diese verschobne Luft dem Winde eine andre Richtung geben muss, als er bisher hatte. Er bläset also, von der ganzen Atmosphäre schnell auf die Seite gepreßt, schief gegen die Erde, worauf sich die von der Last entledigte Luft mit Hestigkeit wieder ins Gleichgewicht mit der übrigen Atmosphäre setzt und ruhig wird.

Die Nutzbarkeit des Torfes.

In Holland ist der Gebrauch des Torfes statt des Brennholzes eine alte Sache; und auch andre Länder bedienen sich desselben zum Heizen der Oefen, in der Küche, ben Bierbrauerien, Bäckereien, Leimsmachen u. s. w. Aber es giebt unter den Torsarten fast einen eben so großen Unterschied, als es Torsbrüche giebt, und als das Verfahren ben dem Behandeln des Torfes verschieden ist.

Was die Torsbrüche belangt, so giebt der Torf aus einem salzigen Seeboden, so wie auch der, welcher viel Bitriol oder Schwefel enthält, einen übeln und der Gesundheit schädlichen Geruch. Die Ursache davon ist der durch die Länge der Zeit verfaultheit

chierische Schlamm, welcher aus dem Unrathe und den Leichen so vieler Millionen Seethiere, Fische und Seeinsekten entsteht und mit verwittertem Meersalze gemischt ist.

In Seeland giebt es eine Torsart, bei dessen Gebrauche alle Personen in einem Zimmer eine Lodenblässe bekommen, und wenn sie lange am Feuer sitzen, ohnmächtig werden, so wie die Gefäße innerwändig einen weißen Dampf ansezgen. Torf aus einem Mohrgrunde, unter welchem keine mineralische Stoffe gemischt sind, thut weder eine unangenehme, noch schädliche Wirkung.

Ueberhaupt ist der Torf, nach den verschiedenen Liesen der Torsbrüche, woraus derselbe gestochen wird, von drey bis viererley Arten. So ist der obere Stich in den nordbritannischen, gröningschen und andern Brüchen leicht und schwammig, und je tiefer je besser; in der größten Liese macht die schwarze Sumpferde einen dichten, festen und schweren Tors.

In Holland ist derjenige der beste, welcher oben auf liegt; er hat eine dunkle Schwärze; unter ihm folgen Schichten von hellerer Farbe und geringerem Gehalte. Am untauglichsten ist der leichte, lockre Torf aus einem trocknen Heidegrunde, aus dürrrem Sandboden, aus Mohrgründen, welcher aus verfaultem Holze, Wurzeln, Sumpfschlamm und Kies besteht. Jeder Torf, welcher geschwind verbrennt und in der Asche viele Unreinigkeit zurückläßt, gehört unter die schlechte Art.

Außer dem Orte und der Güte der Torsbrüche muß auch noch die Art mit in Anschlag gebracht werden, wie man ihn zurichtet. Von allen ist derjenige Gallens fortges. Magie. 2. Th. U der

der beste, der von allen fremdartigen Materien abs
gesondert, wohl gefnetet und gut durchgearbeitet
ist. Und diesen Vorzug hat die Provinz Holland,
welche keine Mühe erspart, ihren Torf auf das
Beste zu bereiten, obgleich die Torfmasse in andern
Ländern in ihrem Gewebe besser seyn mag.

Ein holländisches Torfstück, das sechs Zoll
lang und dren oder vier Zoll dicke ist, wiegt Ein
Pfund; ein Stück von Minwegen von eben der
Masse wiegt hingegen kaum ein halbes Pfund.
Wohlgefneteter Mohrschlammtorf ist jederzeit schwes-
ter, als der bloße Mohrstich.

Man hält denjenigen Torf für den besten,
der von dunkler Farbe, von festem und schwerem
Gehalte ist, sich im Feuer am längsten hält, ohne
zu verbrennen, der gute Kohlen giebt und in eine
weiße Asche zusammenfällt. Leichter, lockter, den
das Feuer leicht, wie einen Lohfkuchen, verzehrt,
der keine Kohlen, aber viel Unrat und Asche giebt,
wird von Kennern wenig geachtet.

So ist auch die Torfasche an Farbe, Menge
und Schwere sehr verschieden; aber bald ist die
rothe, bald die graue, bald die weiße am wichtig-
sten. In Friesland ist derjenige Torf am schwer-
sten, welcher eine rothe Asche giebt; der holländische
giebt eine graue. Der Brauer, Branntweinbren-
ner und andre Handwerker wählen den, der stark
brennt und rothe Asche macht, ob er gleich selten
eine feste Kohle giebt. Der Bäcker beliebt hingegen
leichten Torf, und die reinlichen Nordholländer
nehmen zum Backen den mit der rothen Asche,
weil er schwerer ist, als der, welcher weiße Asche
giebt,

giebt; und schwerer versteckt nicht so leicht und verbirbt das Brode weniger, als der leichte, lockre.

Man könnte auch Eisenerze, statt der bisherigen eichenen und andern harten Kohlen mit Torf schmelzen, obgleich der Brenn. ff einer Torfkohle harzig und schweflig ist.

Diese im Feuer entwickelte Säure macht alles Eisen und Metall brüchig, daß es nicht geschmiedet oder gestreckt werden kann. Die Holzkohlen halten die Flamme jederzeit in einem Schmelzofen offen, hingegen hängen sich die verglasten Torfkohlen an die Wände eines Schmelzofens, so, daß die Metalltheile mit ihrer Schwere nicht vermögen, sich durch die Torfbverglasung hinabzusecken, da sich ohnedies ein großer Theil der Schmelzerze zu zähnen Glasschlacken verwandelt, die den glühenden, trocknen Eisenniederschlag ohnedies nicht durchsetzen, sondern Metall und Glas verwickeln. Das hingegen ist das reine Phlogiston der Holzkohlen geschickt, den vom Feuer verkalkten Metallschwerfel zu ersezzen, und das Metall desto flüssiger zu machen, damit es sich schmieden lassen möge. So reducirt man Metallkalke, die sich zwischen den Fingern als Kreide reiben lassen, durch gestoßne Holzkohlen wieder zu Metall.

Jeder Torf ist eine Sumpferde von längst verfaulten Pflanzen in niedrigen Gründen, die Ueberschwemmungen ausgestanden haben. Aber zu einem Schmelzfeuer ist der gewöhnliche Torf, so schwer er auch immer seyn mag, noch zu locker und zu leicht. Die dichtesten Brennstoffe geben, wenn alles übrige gleich ist, die stärkste Hitze, und Metalle nehmen den stärksten Grad von Feuer an,

weil sie die schwersten Materien im Gewicht sind. So ist es auch mit dem härtesten Holze beschaffen.

Um also den Torf zu verdichten müste man den ausgestochnen, weichen Torf durch eine Maschine (Torfsmühle) klein mahlen, aufschütten und wenn er trocken genug geworden, zu Bireeken ausstechen. Eine solche verdichtete Probe verhielt sich nach der eigenthümlichen Schwere auf der hydrostatischen Waage, das Wasser zu 1000 gerechnet, die Schwere des verdichteten Tors 1303; der Steinkohle 1287. Mit diesem Tore ließe sich auch Bley schmelzen, wozu die Engländer sonst Steinkohlen nehmen.

Die Torsäcke wird mit Vortheil zur Ackerdüngung angewandt, und oft vermischt man sie noch mit Kalf, Asche oder Mist; man bestreut den Boden, von dem man frühe Erbsen erwartet, mit dem Abgange der Torscheunen, mit Torsstaube, gegen die Kälte. Endlich verstopft man Fischteiche am besten mit Tors.

Ein Mittel, das Bauholz zu härtten.

Die französischen Gelehrten, Herr du Hamel und von Buffon, untersuchten diese Sache auf Begehrungen des französischen Ministers über das Seewesen, und sie hatten daben die Festigkeit des Schiffbauholzes zur Absicht, und das Resultat derselben ist zugleich ein leichtes Mittel, alles Bauholz fester zu machen und dauerhafter zu bauen, als man gemeinlich mit dem grünen Holze zu thun pflegt.

Aus den wiederholten Versuchen fand man, wenn man einem Baume zu der Zeit, wenn derselbe

im

am Säfte steht, vom Wipfel bis auf die Wurzel die Rinde abzieht und denselben so lange in seiner vollen Blöße stehen läßt, bis detselbe von selbst ausgehe, welches gemeinlich drei oder vier Jahre nach der Entrindung zu geschehen pflegt, so übertrifft ein solcher entkleideter Stamm alle andre Bäume von eben der Gattung, von eben dem Alter und von einerlen Kubischen Inhalte, die aber ihre Rinde behalten haben, an Schwere, Härte und Dictheit der Fasern. So zerbrach der Stamm eines beschälten Baumes, der 249 Pfund wog, von einem Gewichte von 8362 Pfund; ein berindeter Baum hingegen von einerlen Dicke, der mit Rinde und allem 236 Pfund wog, zerbrach unter 7385 Pfund. Folglich halten geschundne Stämme ungleich mehr Last aus, als die in der Rinde und kurze Zeit vor dem Behauen gefällten Wasserstämme.

Die Mechanik von diesem Kunststücke beruht auf Folgendem. Die Erd säfte steigen in den Haarscheiden der Wurzelsfasern, in das Zellgewebe der Rinde hinauf, welches ihr schwammiger Theil ist, welcher dem Drucke der Säfte theils am wenigsten widersteht und theils die äußere Luft in sich saugt. Das Wachsthum oder die Kraft der Ausdehnung geht also zugleich in die Höhe und in die Breite fort, indem sich nach und nach um die Mitte des Kerns concentrische Lagen, d. i. Holzringe erzeugen, welche mit den Jahren immer größer und holzartiger werden, indessen daß jeder Ring erst ein lockerer Splint, d. i. Halbholz ist, und die nächste Stelle unter der Rinde einnimmt, welche von der äußern Luft zähe oder gar brüchig gemacht wird, oder zu Schuppen aufberstet.

Wenn man hingegen einen Baum enthäutet; so kann der ausschwitzende Rindensaft zwar eine

glatte und gerade Rinde, aber erst nach einigen Jahren neue Holzringe freiben, indem die Natur unterdessen keinen Saft für die Ringe übrig hat, sondern allen auf Splint und Rinde verwenden muß, die Lust hingegen die vorhandnen Ringe verhärtet. Folglich zieht sich der Splint, der zwischen jedem Ringe ist, aus Mangel der Nahrung immer mehr und mehr nach dem Mittelkern zurück, und da der Baum, wie der Mensch, von außen zu sterben anfängt, so geht das Austrocknen von außen nach innen geschwinder, und ohne diesen langsamem Tod langsamer von Statten.

Die beste Zeit, Stämme zu schälen, ist, wenn sie in vollem Saft stehen, und alle Safröhren offen und voller Saft sind; man zieht alsdann den Überfluß derselben an die Lust heraus, da er sich sonst durch das ganze Fasernsystem gleichmäßig verteilt haben würde. Der Baum stirbt daher eines gewaltsamen Todes, weil Splint und Rinde zerstört sind, und das Holz einformiger und festes getrocknet ist. Außerdem dünnster ein geschälter Baum viel stärker aus, ehe sich eine neue Rinde ansetzt, und der Herr du Hamel beobachtete diesen starken Schweiß in weiten Glasröhren. Hieraus erhellt der große Nutzen der Rinden und Thierhäute, die überschüssigen Ausdünstungen ihrer Gefäße in Schranken zu halten.

Schon Vitruv gab den Rath, Bäume bis an das Mark zu spalten, und den Stamm so stehen zu lassen, bis er von selbst ausgehe, damit das frisch gefällte Holz sogleich als Zimmerholz behauen werden könne. In Staffordshire zieht man den Bäumen die Rinde ab, und man läßt sie in der Erde bis zum nächsten Winter stehen, da man sie dann fällt.

fällt. In Rücksicht auf andre Absichten bey der Entrindung der Gartenbäume schlage man die vorangegangnen Theile dieser Magie nach.

Von den Materialien zu allerley Papier.

Der Zufall, der den Menschen nützliche oder schädliche Erfindungen zuwinkt, brachte sie auch auf ein magisches Mittel, alle Völker der Erde, fast von der Schöpfung an, bis zu ihrer künftigen allgemeinen Zerstörung, durch eine optische Correspondenz gleichsam allgegenwärtig und allwissend zu machen; so, daß die Todten noch nach Jahrhunderten mit den Lebendigen reden, uns erzählen, was sie zu ihrer Zeit und was ihre Vorfahren dachten, und wir besprechen uns noch jetzt durch dieses Mittel mit allen unsern Zeitverwandten in allen fünf Welttheilen. Die Börse, wo diese Nationalunterredungen täglich geschehen, und wo die weißen, gelben, schwarzen, rothen und schwarzrothen Menschen mit einander plaudern, oder die Bibliothek und das Zeitungsblatt bewirkt nicht nur dieses Wunder vermittelst eines Blattes Papier; sondern es macht auch das selbe unsre Existenz, weil uns die Natur die Unsterblichkeit verweigert hat, zu einer geistigen Mumie, welche in ihrem, vor Alter gelbem Leichentuche eine glückliche oder unglückliche Ewigkeit erwartet, aber oft schon in den ersten acht Tagen, wenn die Spezereyen verlegen waren, zu Makulatur und Et cetera verwittert, und auf ewig vergessen wird. Man erfaud zu diesem Behufe gewisse Züge, die sie in Baumrinden und Baumblätter eingruben.

Einige Einwohner von Amerika bedienten sich noch heutiges Tages der Rinden zu ihrer Schrift,

wie ehebem die Menschen des ersten Weltalters, als eine lebendige Urkunde von dieser alten Sage. Wie unbequem müssen solche zusammengerollte Rinden und zerbrockelte Blätterfragmente gewesen seyn. Egypten, welches die Glückseligkeiten eines gesitteten Staates zuerst kostete, war auch das erste Land, welches diese Mängel, nach Plins Berichte, zu den Zeiten Alexanders des Grossen durch die Erfindung einer gerissne Art des Hundegrases zu Papier umzuwandeln, glücklicherweise ersehnte. Dieses Papier fing unsre Verfolgungen mit seiner eignen an; sein Nahme ist noch jetzt der alte Nahme geblieben, und es hat sich nur die Art, es zu verfertigen, in zwey Jahrtausenden verfeinert.

In furzer Zeit versandte Tyrus die ägyptische Erfindung nach Griechenland und Italien, sie wurde zum ansehnlichen Artikel der Seehandlung, und es entstanden in Rom reiche Papierhändler. Die gallo-lische Küste bekam bald daran Geschmack und zog die ägyptische Ware der Birken, und Buchrinde vor, davon vielleicht der deutsche Nahme der Bücher übrig geblieben ist. Indessen ließen sich die Egyptier den Vortheil, es in jede beliebige Formen zu bringen und Bogenweise zusammen zu heften, theuer genug bezahlen. Eine nützliche Mode entwickelt die andre, und in Pergamus erfand man ein noch dauerhafteres Schriftmaterial, zugerichtete Thierfelle, die sich länger hielten; aber man understand sich nicht, es Lederpapier zu benennen, und man unterschied es im Handel durch den Nahmen Vergament. In der That kam dadurch das ägyptische Graspapier in Verfall.

Nach dem Montfaucon erfanden die Gallo-Rier gegen das Ende des neunten Jahrhunderts die Kunst,

t, aus baumwollenen Lumpen ein weßeres Papier zu machen; dieses war der heftigste Stoß für egyptische Papier durch den ganzen Orient, man gerieth dadurch im zwölften Jahrhundert auf den glücklichen Einfall, aus leinenen Lumpen oder Flachs das heutige Papier zu machen. In dem du Halde ließ ein Mandarin des Kaiserlichen Palastes in China, im Jahre 95 der lichen Zeitrechnung, allerley Papier aus alten Linnen und hänsenen Lumpen machen, so wie die ägyptische Art, Kattunlumpen zu Papier anzuwerfen durch die Reisenden nach Europa gebracht zu scheint, da die Baumwolle ursprünglich eine ägyptische Pflanze ist. Und da die orientalischen Hemden von Kattun waren, und zum Theil noch sind, vermutlich unsre wilden Deutschen und Galaten den ersten Zeiten Hemden von Schaaftwolle waren, und erst lange nachher Hanf und Flachs den morgenländischen Baumwollespinneweben zu verwenden und zu verweben gelernt haben müssen, so haben uns die Morgenländer auf die Bereitung des heutigen Papiers gebracht zu haben, dessen Farbe im Grunde von der Sonne, die das leinene Weberei weiß bleicht, und von dem feinen Gestricke der weiblichen Finger herrührt.

Vielleicht hat man aber dennoch Unrecht daran, daß man das ägyptische Hundegras ganz in Vergessenheit und Verfall gerathen ließ, da wir zu Tage eine unendlich größre Menge Papier zu allen schriftlichen Verhandlungen und Büchern nöthig haben, als noch vor funfzig Jahren, als die Alten gebrauchten; und doch steigt Tag zu Tage der Preis der Lumpen höher, der Flachshändler und Leineweber durch die Zölle nicht in Schranken gehalten und damit ge-

meinen Wesen von Jahr zu Jahr mit höhern Preisen lastig werden, so daß in einigen Jahren der Arme außer Stand gesetzt ist, ein Hemde zu bezahlen. Man sehe meine Leinenmanufaktur im sechzehnten Bande des Schauplatzes der Künste und Handwerker über den Leinwandhandel nach. Im gegenwärtigen Jahre kostet schon ein Hemde für einen Arten zwanzig Groschen bis Einen Thaler. Für zwey im Schwefle seines Angesichts jährlich abgenutzte Hemden bezahlt ihm endlich die Lumpenkneipe, der Lumpenweiber vier Pfennige an Stecknadeln. Diese verkaufen den Zentner Lumpen an die Papiermühle für vier Thaler und das Pfund an die Kupferdrucker für Ein und einen halben Groschen. Mit der wachsenden Anzahl der Armen wächst also zwar auch die Menge ihrer Attributen, die Lumpen, und diese befördern also mit ihrem Schwefle die Gelehrsamkeit, ohne an dieser Theil zu nehmen; da aber der Luxus der Großen seines Papier, aber in einem weit geringern Verhältnisse liefert, als der gesammte Staat verbraucht, so wäre es Zeit, die Leinenmanufaktur in Aufnahme zu bringen und auf Nebenmaterialien zum Papiermachen zu gedenken.

Der Herr von Reaumur beobachtete, daß das Auswendige der Wespenester eine Art von grauem Papier ist. Die Wespen verfertigen und sezen es, vermittelst ihrer Beißzangen und Füße, aus gekauten, faulenden Holzspänen zusammen, und ihr Speichel giebt ihm seine Festigkeit. Kann man die Flachsfasern der Lumpen durch das Stampfen und Einweichen in einen zarten, färrigen Brei auflösen, warum sollte dieses nicht auch mit dünnen Spänen von allerley Holze, welche man vorher

her ebenfalls auslaugte und weißbleichte, eben so gut angehen?

Sebastián schlägt in seiner natürlichen Geschichte das Meergras, *algæ marina*, welches aus langen, starken und zähen Fasern besteht, oder die Russischen Matten, oder den Bast der Linden vor, den die Gegenden des kaspischen Meeres im Ueberflusse liefern.

Nach dem du Halde bedienen sich die Chineser der zweyten Rinde des Bambourohrs und der Rinde des Maulbeerbaums, des Strohs vom Getreide und Reis, und des Hanfs zu Papier. In Japan gebraucht man die innere Rinde des Papiermaulbeerbaums, auf Madagaskar eine Art von Malva, und in Ost- und Westindien die Zeuge von Palmbäumen mit Vortheil zu Papier.

Du Halde versichert, daß man in China die nach der Abwindung der Seidengehäuse der Seidenwürmer übrig gebliebne Hülsen sammle und Papier daraus mache. Man bringt dergleichen sehr durchsichtiges von gelber oder weißer Farbe in der That nach England. Es ist mit einem leichten Oelfirnis durchzogen, und man sieht es der gelben Sorte, die von den gelben Gehäusen gemacht ist, an, daß die Einweichung nur so lange gedauert haben muß, als zur Erweichung des Infektgummi nöthig war, ohne die gelbe Farbe zu zerstören. Im Handel nennt man es mit Recht chinesisches Seidenpapier; hier in Berlin kostet ein verschriebnes Buch von vier und zwanzig Bogen, die kleiner als das gewöhnliche Schreibpapier sind, dreistehalf Thaler; der Bogen also zwey und einen halb

halben Groschen. Und dies ist also, wie das Pergament, ein animalisches Papier.

Ich mache mit der botanischen Naturhistorie des Papiers den Anfang; seine Kunsthistorie findet man in meiner Werkstätte der heutigen Künste, so wie in meiner Technologie. Gemeiniglich hat man Pflanzen von langen Saftdröhren dazu gewählt, welche ein Zwischengewebe stehend erhalten. Dieses geschieht in den Palmenarten, Grasarten und Lilienarten.

Aus dem Palmengeschlechte nehmen die Asiaten und Amerikaner den größten Theil des Stoffes zu ihren Kleidungen, Lauwerke, Segeln und Hausgeräthe von der Palme her, so, daß einige Palmen ihre Fruchtwolle, ande das Fruchtgehäuse u. s. w. dazu hergeben, und da nicht alle Palmen gleich viel Wolle tragen, so zieht man dieser die jungen Blätter noch vor, und diesen wieder die Rinde.

So gebraucht man die Wolle des Kokosbaums mit Blättern und Rinde, die Theile von der Kaslapa, Pinanga, vom wilden Kontarus, Hakum und andere Palmen, indem die Blätter derselben feine und starke Fasern enthalten, woraus sich die Indianer Zeuge machen. Aus den Blättern des Hakum und Soribi bereiten sie sogar eine Art von Papier. Auf den Philippinen benutzt man von der Palme Ynota die Wolle, Kopfkissen und Madrasen damit auszustopfen; von den schwarzen Rindenfasern, die so lang und dick, als Hansfäden sind, macht man Schiffstaue, welche lange unter dem Wasser dauren. Die Blätter von allen Palmen dienen, Häuser damit zu decken, und Hütte,

Mat-

Matten, Schiffseile und andre nützliche Sachen daraus zuzurichten.

Unter den Lilienarten kommt, in Rücksicht auf unsre Papiermaterie, die Aloe und Yucca vor. Nach dem Seba verdienen die Wasserbinzen von Surinam, welche aus unzähligen Fäden bestehen, eine nähere Untersuchung.

Aus den Grasarten nahm Egypten seine erste Papierpflanze her. Einige Schriftsteller sehen sie unter das Geschlecht des Cypergrases, und dieses scheint sie auch wirklich zu seyn.

Die Birke, welche in die Klasse der Rägenblüthen gehört, gab die erste Rinde an die Hand, worauf man schrieb; ohne Zweifel verstand man unter Birkenrinde ihre innere Rindenhaut, welche endlich holzig wird. Ohne Zweifel grub man mit einem Griffel die Schrift hinein, und die Orbis prägten daraus den Kindern die Gelehrsamkeit durch die Birkenrute ein, welche dieser Schulbaum trägt.

Du Halde berichtet, daß die Chineser von den Ästen des Maulbeerbaums, damit sie die Seidenwürmer füttern, die Rinde abziehen und daraus ein Papier machen, welches zu Sonnenschirmen stark genug ist, wosfern man es in Öl tränkt und bemahlt, und daß man in China Papier von gequetschten und mit Kalkwasser vermischten Hanfsträngeln macht. Dieses veranlässet zu vermuthen, daß der Abgang des Hanfs und Flachsbes bei dem Schwingen und Hecheln zu Papier angewandt werden könne.

Der

pen ein welches Seidenpapier geben, und zugleich das Obst gerettet werden.

Was diese obengedachte Materien des Hansabganges und die Wolle der Disteln, Weide u. s. w. betrifft, so könnte man sie feucht in Haufen sezen, und das Stampfwasser mit der gummigen Klebrigkei von einer Abkochung des Handschuhleders, der Pergamentspäne, der großen Consolida oder der Althänenwurzel, statt des gemeinen Wassers, zum Binden des Brens versezen. Fehlte es dem Brey noch an Festigkeit, so könnte man, anstatt des Schöpfens mit der Drathform, die Presse anbringen, um wenigstens dickes Papier oder Pappe zu bekommen.

Die Verfeinerung der Schaafwolle.

Die Schönheit und der Werth der Schaafwolle kommt in den Manufakturen auf die Zartheit, sanfte Weichheit, Länge, Reinlichkeit und weiße Farbe derselben an. Man verlangt feine, weiche Tücher, und dazu wird eine weiche Wolle erfordert, welche zugleich weniger Aufwand bey dem Kämmen und Erweichen verursacht, und doch theurer bezahlt wird, als eine harte.

Die erste Regel, die Wolle gelinde zu machen, ist das Mittel, die Menge der dicken, groben Theile in der Wolle zu vermindern, und also die sanfte Weichsamkeit und Düntheit in jedem Haare hervorzubringen. In dieser Absicht verlangt die erste Aufgabe, wie eine bereits abgeschorene Wolle weich und gelinde zu machen sey; die andre, was eine gute Schaafzucht für Regeln befoge, wenn Schaafe feine, gelinde Wolle tragen sollen.

Man

Man bekommt eine weichere Wolle, wenn man sie in verschiednen Salzwässern kocht; aber sie wird dadurch wenig verbessert, und verliert einen Theil ihres Ansehens. Weiße Wolle in reinem Wasser eine halbe Stunde gekocht; bekommt einen übeln Geruch, sie verliert ihre weiße Farbe und Festigkeit und wird unansehnlich. In Essig abgekochte Wolle verliert die Weißheit und das natürliche, gelinde und sanft anzufühlende weiche Wesen. Eine Einweichung der Wolle in eine Lauge von ungelschtem Kalke und Asche, welche man sieden läßt, bestimmt ihr die weiße Farbe, Geschmeidigkeit und zugleich die Festigkeit. Wolle von guter Art, welche man Eine Stunde lang in einer Lauge von lebendigem Kalke und Weidasche kochen läßt, wird noch schlechter und unansehnlicher, und alles, die Weißheit, Gelindigkeit und Festigkeit geht darin verloren; indem als kalische Läugen die Festigkeit derselben auflösen, eine Seife damit machen, und das Gewebe dieser zarten Haare zu einem trocknen Faserskelette verwandeln. Das Angreifen, Verbrennen und der Gestank von verbrannter Wolle beweisen schon an sich, daß die Wolle ölige Theile oder Fettheile enthält; diese befinden sich in den Fettbläschen, welche man, als absondernde Drüsen, zwischen den Blutgefäßen der Haare antrifft, worin die Haarsäfte eine zarte Festigkeit absonderten, die ein stehendes oder gekräuseltes Haar geschmeidig gegen das Reiben an harten Körpern erhält; und wenn die Sonne dieses Fett zum Theil austrocknet, so haaren alle Thiere, und die Vögel werfen ihre Federn ab und setzen frische im Herbst an. Hierin greift die Frühlingschur der Natur vor, und es ist davon die unausbleibliche Folge diese, daß die Wolle von jeder Schur immer dicker ausfallen muß; man vergleiche nur den weichen Judenbart mit dem stachlichen Kinn der gesallens fortges. Magie. 2. Th. X schors

1000 feet above the surface of the water. The
water is very clear and the fish are
large and fat. The water is very
clear and the fish are large and fat.

Was wir da zu Schafe verlieren kön-
nen ist in den ersten fünf Jahren mit dem
da es aufgezogen ist, dann die Schafe sind
aus von Schärfmutter nicht mehr der nämliche
als lange Wolle haben. Es ist aber gut zu
wissen, daß die Schafe aus und nach der
die so langsam die feine Wolle haben. Zum
Verminderung Schärfmutter und Verminderung Deurthe
aus kann Schärfmutter Schärfmutter geworden
sein, so entsteht ist die Wolle an ihrer un-
ten Stelle stetig und Eines Schärfmutter Woll-
her aus fortwährend Schärfmutter Schärfmutter soll so
durch Kälter von einem halb bis acht Jahren zu be-
achten. Den Edelwollschämmern aus dient erstmals
Zucht gleich man, wenn sie anderthalb Jahre alt
geworden, einen Widder von feinerer Art, als ihr
Künter war. Und so fährt man mit den folgen-
den Generationen fort, um die feine Wolle in der
Weerde zu naturalisieren, weil sie bei immer er-
haltenerem Widder nicht so merklich nach dem rau-
hern Gebüschle abartet. Gemeinlich ist die Wolle
bei ersten Weichungszuchten besser, als die Mu-
tzwolle, und geringer, als die Wolle des Vaters.
In der zweiten Generation nähert sich die Wolle
meiste dem Vater, und in der dritten wird sie voll
ig prächtig. Da aber ein solcher Widder für die
Vermehrung einer Weerde zu kostbar ist, und oft
nur mehr als hundert Schädeln bezahlt wird, so
wird der Landesgut diese Kosten einige Jahre
selbst

selbst tragen, und dann die Heerden seiner Untertanen davon rekrutiren.

Zur Verfeinerung der Wolle trägt junges und zartes Futtergras viel bez; da ein härteres Futter auch gröbere, zähre Säfte, und diese eine rauhe Wolle veranlassen. Die Engländer weiden ihre Heerden auf dünnen Bergen, wo die Luft reiner und die Kräuter kleiner und zarter sind. Man muß die Schafe ferner vor der zu großen Sonnenhitze in Acht nehmen, die sie entkräftet, die jarten Säfte der Wolle verflüchtigt, die Wolle steif macht und Krankheiten veranlasset.

Ein mittelmäßig warmer Erdstrich muß für feinwollige Zuchtwidder vortheilhafter seyn, als der kalte oder heiße. Der kalte erzeugt viele Stebel, Nässe und Kälte, die die Haut zusammenziehen und dickes Fell und Haare und grobe Kräuter hervorbringen. Der heiße bringt an dem Menschen gekräuselte Wolle und an den Schafen ein langes, gerades, dünnes Haar. Unter dem erstern wachsen oft mehr, als zwey Hörner, weil wenig Ausdünstung geschieht und alle Nahrungssäfte wohl anschlagen, und die Schafe hungriger sind, viel genießen, mehr Lämmer bekommen und länger leben.

Ge öftter man Schafe melkt, desto mehr Fettigkeit muß aus dem Blute abgesondert werden, um die leeren Milchgefäße wieder anzufüllen. Folglich werden der Haut und den Zwiebeln der Wolle alle Fetttheile entzogen, welche in der Milch sind. Sie wird also nur sparsam ernährt, und bleibt spröde. Man muß daher den Schafen so wenig Milch abnehmen, als es laend die Ökonomie oder

Vache verstatket, wenn man eine weiche und glinde Wolle zu haben wünscht.

Dass die Wolle nach jeder Schur dicker und steifer wird, ist bereits erwähnet worden, weil die Hautfäste mehr Freihheit bekommen, sich in den Fasern der Wolle auszudehnen, wozu das Oberhäutchen eine neue, äußere Hülle hergiebt. Man muss daher die Schafe nur einmal des Zahns scheeren.

Ueber die Steinkohlen und Dorf.

Man ist gewohnt, die brennbaren Mineralien in die flüssigen und festen Erdbrennstoffe abzutheilen. Unter die flüssigen rechnet man das reine, weiße Naphtaöl, welches vielleicht die Grundmischung aller übrigen ist. Je mehr dieses Öl durch erdartige Theile verunstaltet wird, desto schwärzer wird es. Eine schwächere Beimischung bringt ein gelbes, röthliches, braunes oder schwarzes Bergöl (Steinöl, petroleum). So lange das Erdöl, als Flüssigkeit, das Verhältnis der fremden Erdstoffe übertrifft, dauret der Nahme fort; gewinnt aber der erdige Zusatz die Oberhand, so wird das Öl nach dem Maasse der Beimischung schmierig, dann zähe, zuletzt dicke, und endlich pechartig, elastisch, wie alle eingedickte Oele, d. E. Leinöl, zu einem trocknenden Firnisse schon an sich, und mit fremden Stoffen zu einem harten Rütte, zu Pech u. s. w. wird. In unserm Falle entsteht aus Erdöl der Erdbalsam, das Erdtheer und das Erdwachs, eine Mittelmaterie zwischen dem Erdöle und Erdpeche. Ist die Flüssigkeit mit der verdickenden Materie übersezt, oder trocknet sie darin

durch

durch den Druck der Erdschichten auf einander; oder die Wärme von unten und oben, oder, da diese Pechschichten ungeheuer große, natürliche Erdelkstrophore sind, durch die beständige Ein- und Ausflüsse der Elektricität vollends aus, so entsteht daraus, nach dem Grade der zärteln oder grubern Erde, der Gagat, oder das Judenpech, oder allerhand Erdpeche. Dringt das Del in ein versunkenes Holz, so vermische es sich mit den verschiednen Säften der Holzarten, und so werden daraus schwarze, gagatartige, oder braune, erdpechartige Hölzer, und aus versteinertem Holze ein versteinertes Erdpechholz. Durchbringt es den Tors, so wird daraus der Pechtorg; durchsintert es ein schiefraiges Flößlager, so werden daraus Steinkohlen, welche in England, Steiermark und Sizilien fest und gagatartig, in Westphalen und Kütlich, oder um Dresden, bald pechartig, bald schiefserartig sind. Von Kopitz und überhaupt in Böhmen scheinen sie ein Erdpechharz zu seyn, nachdem der Zufall das Bergöl unter allerhand Grundwesen ausgegossen hat.

Das Dresdner Steinkohlenflöz besteht aus einem Erdpechlager, in welchem man sehr feste, pechige, auch schiefraig Steinkohlen von allerhand Beschaffenheiten, Steinarten, Holzversteinerungen, Muscheln und einige Erze bemerkt.

Dieses ganze Gemenge liegt unter einer Decke, welche an manchen Stellen erdartig, an andern pechartig, anderswo weißlich oder gelblich, oft grau und schwärzlich erscheint, da die Grundmischung Thon, kalkartig oder Sand, und das ganze Lager überhaupt und fast durchgängig eine Verbielfachung übereinander liegender Schichten ist.

An manchen Orten ist die Tiefe dieser auffliegenden Decke vom Tage an, bis an die Steinkohlen, gegen hundert und sechzig Ellen, an andern kaum zwölf, und bisweilen streicht das Blöß zu Tage aus und hat gar keine Decke.

Das Grundlager oder die Sole gleicht der auffliegenden Decke völlig, es ist feinartig und vorn grauer oder bläulicher Farbe. Die Erdpechschichten selbst werden durch schmale Erd- und Steinlagen abgesondert; die ersten heißen Steinkohlenschichten, die andren Letten.

Die vorzüglichsten Steinkohlenschichten sind die Schmiedeschicht, die Schieferschicht, die Ziegelschicht, die taube Schicht. Gemeinlich liegt die Schmiedeschicht zu oberst des Blößes, sie wird oft durch eine zarte, schwarze Erde streifenweise durchstrichen. Man gebraucht diese Obersteinkohlen zum Ausschmelzen der Erze und heym Schmieden; sie liegen zwey bis drey Ellen tief, und ihre Decke ist allezeit ein schwarzes Gestein, welches man Dach oder Deckstein nennt.

In der Schieferenschicht befinden sich sehr zarte Pechsteinkohlen, so statt der Erde ein schiefrieges Gestein durchpflastert, davon der Nahme entstanden ist. Sind diese Schiefer schwarz, so nenne man sie Schiefersteinkohlen; sind sie grau oder falbe, so bekommen auch ihre Steinkohlen davon den Farbenbeynahmen.

Die Ziegelschicht ist bloß, was die Schieferenschicht ist; aber ihre Steinkohlen sind ärmer an Erdpech oder Brennstoffe, und müssen daher mit den beyden vorhergehenden bey dem Einheizen verschmict.

werden. Man wendet sie indessen zum Zie-
nnan an, und das zeigt auch die Benennung
an.

Endlich besteht die taube Schicht meist aus
schwarzen, sehr festen Gesteine, und weil
aber nichts von einer derben Steinkohlen-
befindet, welche zum Brennen taugen könnte,
nutzt man diese steinigen Steinkohlen tot oder
bisweilen legen sich die Flöhschichten einige-
übereinander; alsdann hat man eine obere
untere Schmiedeschicht und dergleichen Schie-
ten und Ziegelschicht.

Der Letten, welcher sich oft zwischen die-
schen selten über anderthalb Zoll dick hinein-
streckt, besteht aus schwarzem oder grauem Schle-
der oder aus einer grauen Thonerde, in die sich
Steinkohlenstrich einmischt. Aber alle genannte
Schichten und Letten sind zufällig durcheinander
verflochten, und selten abgegrenzte Lagen. Wo das
Flöz schiefrig ist, da verbindet sich sein Ober-
rand mit der weißen, thonartigen Decke. Uebris-
tigt es in der Bildung selbst alle Abänderungen
ausgestanden, die einem Flözlager wesentlich
es bildet Räume, Mulden, Sättel, es stürzt
ab, wird plötzlich abgeschnitten, und die gesamte
liche Ueberschwemmung hat auch diese Schich-
ten zufällig nach dem Hange der Gegend niederge-
sen; denn aus Niederschlägen nach dem Grade
Schwere der aufgelösten Materien bestehen
augenscheinlich die Eingeweide der Erde ins-
samt. Daher ist die Flözdicke bald drey, bald
und bis sechzehn Ellen mächtig.

Manche Schächte liefern sehr derbe, pechige
Steinkohlen, andre brockliche Pechsteinkohlen, Schie-
fer,

ferstücke mit durchzognen Steinkohlenmasse, worin der Schiefer graue Adern macht. In andern Gruben ist bloß eine glänzende Steinkohlenader in das feste Gestein eingesprengt. Andre Schächte bey Dresden liefern derben Schwefelkies mit aufgedreuseten Markasiten und festen Pechsteinkohlen vermischt und auf vielerley Arten verbunden. Manche Steinkohlenlagen sind eisenschüssig, mit gelber Eisenrosterde durchstäubt; andre haben einen blättrigen Bleuglanz auf oder zwischen sich, andre Spuren von Kupfererzen, Spatharten, Steinmark, Kupfergrün, blauen, grünen, weißen Vitriol; gesblümte Steinkohlen, Steinkohlen mit Muschelabdrücken, versteinertem Holze mit Wasserpflanzen und Pflanzenstängeln.

Die Förderung der Steinkohlen geschieht nach der Art, wie man Erze aus den Bergwerken bekommt, vermittelst niedergesenkter Schächte, wosfern sie gangweise brechen, und man zur Tiefe kommen kann. Ist es ein Steinkohlenstibz, so bedient man sich der Stollen, durch welche man dem Striche weiter nachspürt, indem man den Bau mit Holz unterstützt, das Untaugliche auf die Seite räumt, und die losgehauerten Steinkohlen zu Tage austördert. Ueberhaupt erfordern die Grubengebäude viel Holz, damit sie nicht einstürzen.

Die gestochnen Steinkohlen dünnen, wenn sie lange Zeit an der Luft liegen, dergestalt aus, daß sie merklich leichter werden, und die Schmiede bemerken, daß sie geschwinder weg brennen. Große Stücke brennen lange, sie machen eine Flamme, und wenn diese nachläßt, so bleiben sie im glühenden Zustande und geben einen Schwefeldampf von sich, welcher die Lunge angreift und den eisernen Rest,

, der zum Brände wegen des Luftzuges nöthig
zernagt.

Um Destilliren geben Steinkohlen erst eine
flüssige Flüssigkeit, es folgt darauf eine Säure,
dann ein jartes Del, welches obenauf schwimmt.
Das letzte Del sinkt zu Boden; es schwärzt das
Silber, und hat den Geruch und die
Farbe vom Schwefel. Das gereinigte Del ist dem
Göle gleich, und die Säure vitriolisch.

In England und Lüttich bedient man sich der
Steinkohlen zur Küchenfeuerung, und man heizet
die Stubenöfen damit. In den Salzsiedereien
wird die Sole damit abgedämpft und Salz gesot-

Auf den englischen Glashütten wird die Glass-
te in verschlossenen Gläsern bey Steinkohlen flüs-
sig gemacht. In Holland und Westphalen feuern
Schmiede damit ihre Essen an, und sonst brennt
man Kalk und Ziegel damit. Ein Deutscher, der
au enstein hieß, unterrichtete die Engländer, die
Minerinen mit Steinkohlen zu schmelzen.

Der andre, neuere Brennstoff in den Wirth-
stätten, der oben erwähnte Torf, ist dem Wesen-
ten nach, eine ausgetrocknete Sumpferde, voller
verfaulter Pflanzenwurzeln, so man zu Nasen
einem Boden austicht, welchen die Holländer
Moerland, die Westphälinder Torfmoor, andre Brok-
trich) nennen. Die Niederlande, Brabant,
gland, und Niederdeutschland enthalten große
Strecken von Moorland oder Veen.

Der Torf ist eine verwitterte Schlammmasse
mit unzähligen Wurzeln, Moos, Stängeln und
mit Lehm und Sand verbunden. Er ist im

Gewichte leichter und nicht so schwarz gefirnißt, als die Steinkohlen; er verzehrt sich im Feuer geschwind, und sein Geruch im Feuer ist zwar widerlich, aber nicht von bituminöser Art.

Mancher Torf ist leicht, weiß oder gelblich an Farbe, sonderlich an der Oberfläche des Bodens, weil er aus Heidekraut, Moos und einem Wurzelgewebe gemischt ist. Die Holländer nennen ihn Henturf, oder leichten gelben Torf. Den mittelschweren, der brauner ist, sticht man aus einem feuchten Lehmgrunde. Den derben, schweren Torf zieht man aus der Tiefe der Sumpfländer. Er ist fett, braun oder schwarz, und die Holländer nennen ihn Baggerturf, die Niedersachsen Klum; der schwarze riecht übel, aber er hält länger Feuer; der leichte lodert bald auf und riecht nicht so übel. Der vom Meere ausgeworfne, oder aus salzigem Boden herausgeholt Torf giebt einen stinkenden Dampf von sich. Die Kunst macht aus Rühs- und Pferdemist, mit eingemischtem Heu, Stroh und Schilfse Bierecke, die man zu Torf austrocknet, so wie aus dem Abgange der eichnen Berberrinden, die bekannten Lohfuchen, wie auch aus dem Steinkohlenstaube mit Lehm Brennstoff für die Armen.

An densjenigen Torfsächen, die an der Oberfläche der Erde liegen, haut oder brennt man die Heiderasen ab, um den darunter befindlichen Torf zu Bierecken auszustechen, und an der Sonne vollends zu trocknen. In Westphalen gräbt man ihn in einiger Tiefe, als einen schwarzen Lehm, man feuchtet ihn mit Sumpfwasser an, man reinigt ihn von Steinen und Holz, und man tritt ihn mit den Füßen so lange, bis er zu einer zusammenhängenden Masse geworden. Hierauf schafft man diese-

Torfsteig in Schiebefarren auf Anhöhen, wo in Form eines Gartenbettes ausgebreitet, gleich lagen, und vermittelst eines Spatens zur Form dicken Mauersteinen ausgestochen und zertheilt.

Wenn nun die Vierecke den größten Theil Feuchtigkeit verdünnt haben und eine hinsichtliche Härte erlangen, so setzt man sie in zugesetzten Haufen dergestalt auf, daß die Luft durchdringen und die Sonne den Torf austrocknen kann.

Die Mischung zu sandig, um aneinander zu ziehen, so durchknetet man sie nochmals, und man knickt sie in kleine, runde Löffel, worin der Torfzapfen an der Luft getrocknet wird. So verfährt man damit in Westphalen.

In Holland steckt der Torf in tiefen Sumpfsanden. Man räumet daher die obere Steinlinde ab, und man nimmt einen Haken an einer langen Kette und einem Fischerneße, welches man in

Grund hinabsenkt, und mit diesem Neße langt man die Masse heraus. Nachher wird sie von dem Unrathe gereinigt, geknetet und auf eine Anzahl geschafft, abgetrocknet und von den Bauern, die Füße mit Brettern besolt sind, getreten und dicke Vierecke abgetheilt, welche in zugespitzten Haufen trocken werden müssen. In Friesland durchschneidet man den Sumpfboden mit einer Länge von ableitenden Gräben, um das Torf auszutrocknen.

Viel Regen und Sonne läugt das Brennbare aus dem Torfe heraus, und macht ihn untauglich. Sandiger und lehmiger Torf giebt mehr Rauch, als Glut; der leichte und trockne verbrennt hingegen geschwind, aber mit Gestank, und vom schwärzlichen Torfe wird die Flamme blau, und der Geruch ver-

veranlaßt Kopfschmerzen. Der Vorfruß des Rauches zerfließt in feuchter Witterung. In der Asche findet man oft Kochsalz oder Eisenkörner.

Wird der Torf aus einer Retorte getrieben, so liefert er viel Wassriges, ein wenig Salzgeist und ein dickes, stinkendes Öl, welches in der Kälte eine Honigdicke annimmt. In Holland trägt der Torszoll acht Tonnen Goldes jährlich ein. Endlich entstehen aus den großen Torsbrüchen, nach der Ausleerung, Fischteiche, oder ein urbar gemachtes Land.

Die Kristallisirung der feuerbeständigen kalischen Salze.

Jedermann weiß, daß die Asche in offnem Feuer verbrannter Hölzer und Pflanzen ein scharfes Salz von einem laugenhaften Geschmack liefert, welches wider die Gewohnheit der Säuren und Mittelsalze in keinen geometrischen Körperfiguren anschließt. Man nennt es kalisches Salz oder Laugensalz und Alkali. Von den übrigen Salzen unterscheidet es sich durch den gedachten, scharfen Geschmack, es bringt, wenn man es in Wasser auflöst, eine Wärme hervor, und färbt saure Pflanzensaft, die eine blaue Farbe haben, grün; mit Säuren brauset es auf und entwickelt eine Menge freie Läst. Es kommt mit den harnhaften Salzen meistentheils überein; denn die urindsen Salze brausen mit der Säure auf, sie färben blaue Pflanzensaft grün, und machen mit der Säure, im Wasser aufgelöst, ein Mittelsalz aus, welches weder sauer, noch harnhaft schmeckt. Vielleicht geben die sauren Theile der Pflanzen, wenn sie ins thierischen

schen Körper vom thierischen Fette, Kraft der Verdauung, zu einer Art von saurer flüchtigen Seife geworden; erst durch die Verbrennung im Feuer, die diese Sauerseife zum Theil verflüchtigt, im Wasser das Urinsalz.

Wenn man feuerfeste, alkalische Salze in Wasser auflöst, und diese Lauge durch eine gelinde Abdämpfung von der überflüssigen Masse befreit und auf diese Art eingedickt, an einen kühlen Ort hinstellt, so schießen keine Kristalle an, und es bleibt alles flüssig, und es erfolgt keine Scheidung des Unreinen vom Reinen, welches sonst der Salzanschlag bewerkstelligt. Trocknet man die abgerauchte Lauge, vermittelst des Feuers, völlig, so ist das Rückständige eine unformliche Masse ohne alle Kristalle, wosfern man über derselben keinen Schwefel verbrannt, oder das Laugensalz eine Zeitlang der Lust ausgesetzt hat.

Um nun feuerbeständige kalische Salze, ohne Veränderung ihrer Natur und Eigenschaften, zu vieleckigen Kristallen umzuformen, so nehme man gereinigte Potasche. Potasche ist eigentlich Asche von festem Holze, die man mit Wasser auslaugt, und diese durchgeseihte, klare Lauge kocht man in einem eisernen Kessel bis zur Trockne ein. Das zurückbleibende braune, also noch unreine Salz, wird in einem besonders dazu erbauten Ofen öfters umgewandt und endlich weiß geglüht. Mit Sand verschäfte und so ausgeglühte Potasche entdeckt man, wenn man sie in eine kleine Probeauflösung derselben Säure gießt, und die Auflösung dadurch trübe wird, indessen, daß sich ein Kiesel niederschlag daraus scheidet. Vermittelst einer neuen Auflösung, Durchseihung und Einkochung wird diese auss.

ausgeglühte Potosche, wie auch jedes Aschensatz, noch mehr gereinigt, wenn man, um alte Erdtheile und zufällige Mittelsalze davon zu trennen, genau nur so viel Wasser zum Auslaugen der Potosche anwendet, als sie wieget. Das Wasser muß dazu kalt seyn.

Man nehme also gereinigte Potosche, oder feuerbeständigen Salpeter, so viel, als man will, und löse sie in einer mittelmäßigen Menge des kalten Wassers auf, damit das darunter gemischte Mittelsalz nicht mit aufgelöst werde, denn dieses löst sich bloß in warmem Wasser auf. Man seihe diese Auflösung durch, und vermische vier Theile derselben in einem Glase mit Einem Theile des wässrigen Salmiakgeistes, den man mittelst eines feuerbeständigen kalischen Salzes gemacht hat. Die Vermischung wird nicht allzutrübe, und wenn sie vorbei ist, so seht man die Flüssigkeit in eine geslinde Sandwärme, welche man in eins fort und so stark unterhält, daß es die Hand kaum aussteht.

Umfangs steigt ein scharfer Uringeruch herauf, welcher die Nase angreift, aber bei fortgesetzter Abrauchung verliert sich dieser Uringeruch nach und nach, und wenn die Flüssigkeit über die Hälfte verbraucht ist, so entstehen auf der Oberfläche derselben zarte, glänzende, weiße Kristalle. Durch eine sanfte Wärme verwandelt sich der größte Theil dieser Feuchtigkeit nach und nach in schöne, noch größere Kristalle, indessen, daß auf dem Boden salzige und erdhafte Klümpchen übrig bleiben; das Wasser löset sie auf zu einer schwachen Milchfarbe, und bleibt dennoch durchsichtig.

Im Winter geht diese Arbeit eben so gut von Statten, wenn man die Flüssigkeit, sobald sich die erst-

erwähnten kleinen Kristallen auf der Oberfläche lassen, an einen kalten Ort bringt, wo sich der Huß in wenigen Stunden endigt. Zu benden das Ueberbleibsel ein flüssiges Wesen mit erdhaftrauen Klümpchen, woraus eine neue Abdämag etwas schmierige, unordentliche Kristallen zuschein bringt.

Wenn man die durch den beschriebnen Versuch ausgebrachten Kristallen auf Löschpapier schüttet, zeigen sie den Glanz, die Durchsichtigkeit und das Unsehn der Mittelsalzkristalle, und doch ist Wesen, wie vorher, feuerbeständig, kalisch. Ihr Schmack ist scharf, laugenhaft, ohne allen Geruch, brausen mit allen Säuren lebhaft auf, und erhalten nach geendigter Efferveszenz das Recht und die Farur der Neutralsalze. Sie lösen sich in kaltem Wasser leicht auf, färben den Beilchensaft grün, schmelzen bey starkem Feuer, fallen aus der Sublimatauflösung ein Orangepulver, aus der Alunaufzwing eine weiße Alunerde.

In der Luft zerfließen diese Kalikristalle aber nicht, wie vorher; und doch darf man sie dieser Urtheile wegen nicht aus der Reihe der kalischen Salze streichen, weil das Zerfließen an der Luft kein wesentliches Merkmal der Laugensalze ist, weil es Alkalien gibt, die fast gar keine Nässe aus der Luft anzeigen, als das Sodasalz, welchem doch Niemand deswegen eine Stelle unter den feuerbeständigen kalischen Salzen abspricht. Und leiden nicht alle Salze mit der Zeit in den Luftveränderungen? kristallisiert sich nicht das Wundersalz des Zauberers in Gläsern bald in größere, bald in kleinere Stücke? und hat nicht jedes Salz eine Menge gleichmäßig gefrorenes Wasser in seinen Figuren, welches von dem

dem Luftwasser allerley Eindrücke annehmen müßt, so lange es Kristallwasser ist? Die Ausdünstungen in der verschiedenen Lufttemperatur und das Einfrieren und Auftschwellen der Kristalle sind davon Beweise.

In allem, in der Gestalt, Festigkeit, Größe und dem übrigen Wesentlichen stimmet dieses Potaschenkali mit dem aus feuerbeständigem Salpeter gemachten, bis auf etwas Weniges, völlig überein. Die Potaschkristalle lassen sich zerreiben, sind länglich, platt, an beyden Enden abgestumpft und vierseitigen Pyramiden ähnlich, so, daß zwey einander gegenüber liegende Seitenflächen viel breiter, die zwey andren aber viel schmäler sind. Die meisten Kristalle nehmen die Größe eines Gerstenkorns an sich. Hingegen sind die kalischen Salpeterpyramiden bloß, dünner, länger und geschlanker, so, daß sie abgebrochne Lanzen vorstellen.

Die Kristalle des gemeinen, reinen Weinstein-salzes, nach einerley Verfahren behandelt, haben in ihrem Verhalten gegen andre Körper eben die kalischen Wirkungen, und das Unsehn unterscheidet sie ebenfalls sehr wenig. Man muß aber vor dem Anschusse die Reinigkeit des Weinstein-salzes genau prüfen, weil es oft größtentheils ein Mittelsalz ist, und seine Auflösung im Wasser nach einer gelinden Abdünstung, ohne irgend einen fremden Zusatz, ein kristallisches Mittelsalz auf den Boden niederstürzt, so hier und da mit wahren kalischen Klümppchen bedeckt ist. Vielleicht ist das Brennen des Weinsteins im offnen Feuer oft zu schwach, um die Weinsteinsäure daraus ganz zu vertreiben, ehe man das Weinstein-salz daraus macht. Von solchem unreinen Weinsteinsalze erwarte man bloß kleine, harte Achteckkris-tallen,

, vom Geschmack und den Wirkungen des vierzen Weinsteins, die mit der Säure wenig ausseien.

Auch die an der Luft zu einer fetten Masse gerissnen feuerbeständigen kalischen Salze können durch Verfahren ebenfalls zur Kristallisirung verworben, indem man in die Lufterstreuung, oder wenn man diese durch Wasser verdünnt, wäßrige Salmiakgeist nach gedachtem Verhältnisse gießt, ebenfalls die Abdunstung mit einer gelindern ne treibt. Die davon entstehenden Kristallan-

säulen sind, nach dem kalischen Wesen, nach dem ge der Festigkeit und Durchsichtigkeit mit den liebsten eimerlen. Eben so unterscheiden sich die Kristalle von zerflossner Potasche an Größe und Form fast gar nicht von den Potaschenkristallen Wasser. So stimmen auch mit ihnen die Kristalle von zerflossenem Salpeteralkali und zerflossenem Weinsteinssalze unter sich überein; bloß sind die Kristalle vom Luftpawasser in Salpeter und Weinstein breitflächiger und kürzer. Vom zerflossnen Weinsteinssalze entstehen durch den harhaftesten Geistere Flocken, die sich endlich kristallisiren.

Durch Urinsalze und eine gelinde Wärme lassen aber nicht bloß kalische Laugensalze, oder Alkalien, aus Kräutern oder Salpeter im Feuer entstanden, zu einer bestimmten Kristallisirung nöthigen, sondern es findet auch eben der Prozeß gewissermaßen den kalischen Mineralsalzen Statt, dergleichen das Sodaß ist, welches man aus unreiner kalischer Soda durch Auslaugen und Abdunsten erhält, und durch obigen Handgriff ebenfalls kristallig gemacht wird. Man lösse nur in gemeinem Wasser so viel Sodaß auf, als sich damit sättigen will,

will, um vier Theile dieser Auflösung mit Einem Theile des wässerigen Salmiakgeistes zu vermischen. Dieses Mengsel wird, an ein gelindes Feuer gebracht, anfangs trübe, und es schwimmen weißliche, glänzende Klümpe, wie Gallert darin herum. Diese Flocken vermehren sich nach und nach, und wenn man die Abdunstung bei gelinder Wärme fast bis zur Trockne treibt, so verschwindet das Flockenwesen wieder, und es verwandelt sich das ausgelöste Wesen in eine weiße, glänzende Materie, welche zerreibbar ist und in Federchen, Weste oder Spieße zerfällt. Diese Materie ist noch vollkommen kalisch, und giebt mit der Vitriolsäure Glaubersalz und einen grauen Niederschlag; hingegen trocknes Sodasalz mit Vitriolgeist ein blaues Pulver. In der Luft verliert es ebenfalls allmälich seinen Glanz, und es wird mehlig, und dieses thun auch die übrigen kalischen Mineralialze, so wie das Sodasalz.

Feuerbeständige Kalische Salze bestehen aus vieler, zarten Erde, die auflösbar ist, wenig entzündbarem Wesen und weniger Säure. Diese häusige Gegenwart der Erde hindert den Kristallanschuss. Wenn man nun harnhaftes Salz zusetzt, welches aus sehr beweglichen, flüchtigen Theilchen besteht, und durch die Wärme noch flüchtiger gemacht wird, so verbinden sich diese phlogistische Zusätze mit dem feuerbeständigen, kalischen Salze, trennen einen Theil der auflösabaren Erde davon, stürzen denselben aus der Flüssigkeit zu Boden und verschiegen zum Theil in die Luft, weil sie von der Wärme der Abdunstung aufgehoben werden. Das durch verlieren die feuerbeständigen kalischen Salze ihre überflüssige Erde, die sie unfähig zum Kristallisiren machte, das Verhältniß ihrer ersten Grunds-mischung

ung ändert sich, und es macht sie eine forte
te Abdunstung wirklich kristallfähig. Der Be-
davon ist der weifliche, salzige Erdnieder-
g, der als Pulver auf den Boden fällt und
vom Wasser leicht auflösen läßt. Diese leichte
Losbarkeit zeigtet, daß diese zarte Erde ein wes-
liches Eigenthum des feuerbeständigen kalischen
ges war, und in demselben, oder vielmehr in
in erster Lauge, noch als ein unvollkommner Kris-
tall herumschwamm. Die übrige Erde, so in
Flüssigkeit herumschwimmt, wird nicht vom
Wasser aufgelöst, wenn die kalischen Salzkristalle
sind.

Ueber den Mistel.

Die einzige Mistelart, welche in Europa wächst,
er Mistel mit weißen Beeren, viscum baccis.
Es gehört derselbe, in Absicht auf der Stelle,
er wächst, unter das Geschlecht der Schma-
rpflanzen, welche auf Kosten anderer Pflanzen
von ihrem Saft leben, indem der Mistel nie-
s in der Erde, sondern jederzeit auf andern
umen wächst, und sich in ihrer Rinde einwur-
zt, um mit ihnen Ein Ganzes auszumachen, und
entwickelt in ihrer Rinde seine besondren Aeste,
Blüter und Beeren, und er ist also im eigentlich-
Verstaude eine Pflanze auf der Pflanze, oder
Einpropfung durch den Zufall.

Nach der botanischen Beschreibung fehlt sowohl
der männlichen, als weiblichen Mistelpflanze
Blume, obgleich beide einerlen vierblättrigen
haben. Die männliche hat, statt der Staub-
en, vier zugespitzte Staubtentel; an der weibli-
chen

chen ist der Esterstock dreieckig und der Staubweg stumpf, die Frucht aber eine füllige, glatte, einsächtige Beere, mit einem herzformigen, fleischigen Saamenkorne.

Unter den gewöhnlichsten Bäumen, worauf es zu wachsen pflegt, sind die Linden, Eschen, Kiefern, Haselstauden. Er blüht im März und April. Die Stängel zerstäeln sich allezeit in zwey Zweige, und jeder wieder in zwey andre, so lange fort, bis jeder letzte Zweig an der Spitze zwey schmale, langenartige, vorne etwas gekrümmte, fleischige, stark geänderte Blätter treibt. In den Zweigwinkeln sijen die gelblichen Blüthen, woraus endlich ganz weiße Beeren werden, welche einen flebrigen Saft enthalten.

Man empfiehlt das officinelle Holz des Mistels gegen das Seitenstechen, den Schwindel und den Bauchfluß, sonderlich von den alten Nesten, zum Dekokte. Aus den Mistelbeeren kochen Jäger und Vogelfänger den bekannten Vogelleim. Man kocht die Beeren so lange in Wasser, bis sie aufbersten, alsdenn werden sic im Mörser zerstoßen, man wascht mit Brunnenwasser die Körner weg, und man stellt den Schleim in Löffeln, indem man öfters frisches Wasser zugießt, in den Keller zum Gebrauche hin. Unsren händnischen Vorfahren war der Eichenmistel eine geheiligte Pflanze.

Man schreibt die Fortpflanzung der Schnarrdrohne zu, welche die im Winter reifen Beeren vom Baum zu Baum trägt, und weil sie an ihrem Schnabel ankleben, so wehet sie denselben an den Nesten, davon sich der leimige Saame an den Nesten anhängt. Andre schreiben es der Unverdaulichkeit des Saamenkorns zu, und davon ist das lateinische Sprüch-

hwoort entstanden, ob man gleich Kraumsud-Donen und nicht mit Vogelleim fängt. In-scheint dies Saamenkorn zu weich zu seyn, als s nicht von der Magenwärme und den Darm-leiden, und die Reimkraft verlieren sollte.

Eigentlich stellt der Mistel ein sehr astiges, nles Staudengewächs vor, dessen Äste sich mehr ver Breite, als in die Höhe richten. Die Blätter sind dick, glatt, fest und ohne Randzähne, und nach und nach ab, so, daß blos die Blätter Ende der Zweige übrig bleiben und sogar überwintern. Die Herbstrügen waschen die im Oktober die Klebrigkeits der Beere mehrentheils von den Baumästen ab, so, daß das Saamenkorn, in der runzlichen, bemooschten Baumrinde, geleglich nur an alten Bäumen kleben bleibt, und den Regen an die untere Seite der Äste herabfällt wird und daselbst anklebt.

Andre Saamen sind mit Federn, Flügeln und zarten Wolle versehen, damit sie der Wind vom Stämme wegwehen und also aussäen möge; folglich scheint die Natur den Mistelsaament bestimmt zu haben, vom Regen herabgesemmt und von den Vögeln, so die Beeren gesetzen, an den Ästen abgestrichen zu werden. Die See entwickelt vollends den Keim, und der Herr Kamel hat ihn an feuchten Orten auf altes Holz, Eine und Scherben gestrichen und aufgehen gesetzt, obgleich dieses Keimen erst zu Ende des Junius fängt, wenn man ihn auf einen Baum im Februar aufstreicht. Alsdann brechen drey bis vier lange Wurzelkeime hervor, und diese Wurzeln nehmen allerlei Richtungen an, indem sie bald in die Höhe, bald in die Tiefe gehen, um sich in der Rinde

zu befestigen, in deren Saftgefäß die Wurzel eben so hineindringt, als der Stich eines Insekts. Es entsteht davon eine Geschwulst in der Rinde, welche mit der Dicke der Schmarotzerwurzel zunimmt, und manche Wurzelchen durchbohren sogar das Holz, wenn der neue Baumsaft die innere, weiche Seite der Rinde aufschwellt.

So lebt der Mistel oft fünf, sechs und mehrere Jahre, indem er jährlich aus den Blattwinkelneue Äste treibt, und zu einem kleinen Ge sträuche dadurch wird, dessen Äste wider die Gewohnheit anderer Pflanzen nicht in die Höhe gerichtet sind. Und so wächst der Mistel oben auf dem Äste in die Höhe; unten am Äste aber, als Antipode, gerade gegen die Erde hinab, und also verkehrt.

Die Schnelligkeit der Pferde.

Man ist heutiges Tages zu Rom gewohnt, dem Volke ein Schauspiel zu geben, wozu einige römische Prinzen und Herren ihre Pferde in der Absicht hergeben, sie vor dem Volke eine gewisse Rennbahn durchlaufen zu lassen, ohne, wie in England, dieses durch Reiter zu verrichten; und es ist dem Volke genug, die lebhafte Anstrengung und die stolze Nachahmung dieser Läufer gegen einander zu bewundern, welche zugleich nebeneinander die Bahn durchfliegen.

Acht oder zehn barbarische Pferde, welche gemeinlich klein und unansehnlich sind, stehen in einer geraden Linie, und fangen den Galopp in dem Augenblicke an, wenn das vor ihre Brust ausgespannte

spannte Seil niederfällt. Die Länge der Laufbahn, wozu man gewöhnlich die Gasse del Corso bestimmt, welche mit Sand bestreut wird, beträgt achtundfünfzig und sechzig französische Loisen oder Klaftern. Diese Länge wird, nach den Versuchen mit einer Sekundentaschenuhr und dem Zelchen, in hundert ein und vierzig Sekunden von den Barbaren durchstrichen, und dieses beträgt über 36 und $\frac{2}{3}$ Fuß, oder mehr, als sechs Pferdelängen auf Eine Sekunde. Die englischen Reiter sollen in ihrem Pferderennen noch geschwinder seyn.

Zu Newmarket durchlaufen die englischen Pferde vier englische Meilen in acht Minuten, weniger vier bis fünf Sekunden, die Meile zu achtundsechzig und zwanzig Loisen, und dieses macht über Ein und vierzig Fuß auf die Sekunde, folglich vier Fuß mehr, als ben den Barbaren zu Rom. Und doch hat man dieses englische Wettrennen bisweilen in sechs Minuten, sechs Sekunden geendigt gesehen. Dieses macht vier und funfzig Fuß auf die Sekunde. Außerdem machen die englischen Pferde vier Meilen hinter einander mit dem Reiter, und die Barbaren nur Eine und ohne Reiter; und es ist offenbar, daß sie die erste Meile schneller durchfliegen, als die letzte. Ein berühmtes englisches Pferd, mit Nahmen Sterling, hat einiges male die Meile in Einer Minute, d. i. zwey und achtzig und einen halben Fuß jede Sekunde zurückgelegt. Es flog also in der That schneller, als der heftigste Wind. Ein Wind, dessen Geschwindigkeit in Einer Sekunde 85 Fuß betrüge, würde ein Schiff in Einer Stunde sechs Seemeilen forttreiben, und dieses ist doch die größte Geschwindigkeit, welche auf dem Meere bekannt ist. Da aber ein Schiff nur etwa den dritten Theil von der Windschnell-

sigkeit annimmt, so überfliegen die Sterlinge selbst die besten Schiffe.

Kurze Geschichte über die Erfindung der künstlichen Kälte.

Ich habe bereits an einem Orte meiner Masse gedacht, daß man in Persien, China, Ostindien und andern heißen Ländern, wo man Mittel nöthig hat, sich gegen die glühende Sonnenhitze zu beschützen, das Wasser zum täglichen Gebrauche, vornehmlich aber auf Reisen, dadurch abzufühlen gelernt hat, daß man es in Gefäßen von einer sehr lockren Erde aufbehält, welche man der Sonne und einem sehr heißen Winde entgegenstellt, oder auch wohl in die Erde eingräbt, und darüber ein Flammenfeuer anmacht. Man sagt in den Reisesbeschreibungen, das Wasser fühle sich in den lockern Erdgefäßem um desto geschwinder und kälter ab, je heißer die Sonne oder der Wind ist. Diese Kühlgefäße lassen sich aber nur drey bis viermal gebrauchen, weil sich ihre Zwischenräume bald mit dem erdigen Bodensatz ausfüllen, die die Sonne von außen erweiterte. Wenn es nun wahr ist, daß bei diesem Verfahren, wobey die Indianer das Gefäß mit einem Lappen beschlagen, welchen sie beständig feucht erhalten, das Wasser in dem Gefäße, wie Eis so kalt wird, (denn von dieser Kälte mag wohl die heiße Zunge unrecht urtheilen:) so muß Kälte und Hitze sehr nahe mit einander verwandt seyn. Nur die reichen Indianer werfen in das Wasserbecken Salpeter, worin ihr Getränk steht.

Dre

Die Engländer Bacon und Kircher waren
ten Naturforscher, welche diesen indianischen
Kraut nachmachten, und diese wußten sogar schon,
daß Salz mit zerfloßnem Eise eben diese Eigen-
heit hat, so, daß ein in dies Mengsel gestelltes
Traglas davon gefriert.

Robert Boyle fand, daß diese Erfaltung
dem Vitriol, Alraun, Salmiak und sogar dem
Sauerkraut eigen sei. Er machte mit Salmiak allein
eine Versuchung, und er merkte an, daß diese Salze nicht eher
die Kräfte anfangen, als wenn sie zerlossen. Er
entzündlich aus diesen Mittelsalzen durch das Drei-
fachen die Säure heraus, und auf diesem Wege
erwies, daß die Salpetersäure die größte Kälte
hervorbrachte.

Durch die Versuche der florentinischen Akademie zeigte sich die erkältende Kraft des Salmiaks
größer, als die des Salpeters. Nachher ent-
deckte Geoffroy, daß die Auflösung aller Mittelsalze,
ja sogar der flüchtigen Kalischenen, einige Grade
Kälte hervorbringt; dagegen die Auflösung
feuerbeständigen kalischen Salzes im Wasser Hitze
hervorbringt. Eben so bringt das Aufbrausen, so aus
der Mischung der Mittelsalze mit den flüchtigen Kas-
sensalzen entsteht, ebenfalls Kälte hervor. Die Ver-
mischung des Salmiaks mit Vitriol machte, daß
ein hineingesenktes Thermometer, ungeachtet die
Salze davon sehr heiß sind, dennoch niedersank;
es gab keine Zweifel, weil das Glas von außen zuerst er-
wärmte und also eher erweitert wurde, als der innige
Weingeist.

Mairan schrieb eine Preisschrift über das
Salmiak, und er fand zuerst, daß ein mit Wasser be-
nebnetes

nechtes Thermometer, sobald es an die Luft gehängt wird, augenblicklich um einige Grade falle, und sich fast bis zum Frostpunkte dadurch abkühlen lasse.

Der jüngere Geoffroy vermischte wesentliche Oele mit Salpetergeist zu einer merklichen Kälte am Thermometer. Im Jahre 1729 brachte Fahreheit eine so beträchtliche Kälte hervor, daß der Weingeist des Thermometers vierzig Grade unter dem Eisepunkte fiel, indem er zu wiederholten Malen Salpetergeist auf zerstoßnes Eis goß, jedesmal aber das vorige Wasser abgoß, so der geschmolzne Schnee gemacht hatte. Muschenbroeck hat diese Versuche wiederholt.

Seit 1734 beschäftigte sich von Reaumur mit dem Kunsteise von Salzen und Eise, und wenn dieses in der größten Winterkälte, wenn er die Mischung mit den kältesten Instrumenten behalten, mit dem Seesalze gar nicht schmolz, so erfolgte auch kein neuer Grad von Kälte.

Richmann machte bey der petersburgischen Akademie im Jahre 1747 eine Reihe von Versuchen über eben diese Sache; er leitet die Ursache von den Salztheilchen in der Atmosphäre her.

Die ausführlichsten und denkwürdigsten Berichte davon machte Cullen im Jahre 1756 in den Edinburger Versuchen bekannt. Er bediente sich dabei eines Luftthermometers, weil dieses unter allen die meiste Beweglichkeit besitzet. Je flüchtiger die Geister waren, die er bey der Kugel des Wetterglases anbrachte, desto größer befand er die Kälte. Dazu gebrauchte er Salmiafgeist, den Aether des Frobenius, den Salpeteräther, Weingeist, Wein u. s. w. Hier

fand er die Ausdünftung allezeit mit der Wärme proportional. Je geschwinder der an die Rüstrichne Liquor verdünste, desto größer war Kälte.

Diese Versuche mit der Abdünftung, d. i. mit künstlichen Kälte, werden noch merklicher, wenn sie in einem luftleeren Raume anstellt. Sogar sich Kälte machen, wenn man nur die Luft aus einigen Flüssigkeit herauspumpt, in welche das Thermometer getaucht worden, und dieses ganz bere Mittel bringt sogar Eis hervor, wenn man Thermometer in ein Gefäß voll Salpeteräther setzt, und dieses Gefäß in ein anderes setzt, welches mit Wasser angefüllt ist. Wenn man nun die auspumpt und die Gefäße einige Minuten in leeren Raume läßt, so findet man den größten Teil des Wassers und das Gefäß mit Salpeteräther mit einer harten und dicken Eisrinde überzogen.

Baumée machte 1756 ähnliche Versuche mit mehreren Aethern, und beide erklären sich über die Ursache der Erfaltung so, daß solches die Ausdünnung der Flüssigkeit sei, wobei Baumée noch faltende Theile zu Hülfe nimmt.

Wenn man also in Ermanglung des Eises Geöl abkühlen will, so kann man sich, statt der verschiedenen Salze und der theuren Aethers, vorzüglich Salmiaks bedienen, oder manwickelt die Trinkflasche in ein nasses Tuch, welches man in die Zugsicht hängt, indem man das Tuch immer feucht erhält. Soll die Erfaltung merklicher werden, so löst man Salmiak oder Salpeter in Wasser auf, man stellt die Flasche hinein, man zieht diese Salze wieder aus dem Wasser durch gelindes Abdünsten, man

man setzt sie zum Trocknen in den Keller, und man gebraucht sie mehrmals.

Bis jetzt kennt man das Wesen des Feuers noch zu wenig, und die Kälte gar nicht, ob man gleich die meisten Erscheinungen der Kälte aus der bloßen Abwesenheit der Wärme erklärt. Woher haben alle Salze die Eigenschaft, eine Kälte hervorzubringen, sobald sie erschmelzen? Warum verwandelt sich Wasser viel geschwinder in Eis, wenn man den Teller mit gesalznen Schnee auf glühende Kohlen setzt, als wenn der Teller nicht auf Kohlen steht? Glaubers Wundersalz bleibt in der Retorte zurück, wenn man Kochsalz mit Wittbolds vermischt, und durch das Destilliren den Kochsalz geist davon scheidet. Wenn man dieses Wundersalz recht trocken macht, und es alsdann mit drezen Theilen Wasser, Wein, Essig u. s. w. vermischt, so wird das Wasser im Glase zu einem Salzeise in einigen Tagen, und an der Ofenwärme wieder flüssig.

Die Naturhistorie des Heerings.

Die gewöhnliche Länge des Heerings, wenn derselbe völlig ausgewachsen ist, beträgt ungefähr zwölf Zoll, und sein weitester Umfang vier. Er hat fünf Flößfedern, darunter die vornehmste oder die Rückenflößfeder siebzehn Gräten enthält. An jeder Seite der Ohren befindet sich Eine, am Bauche eine gedoppelte, jede von neun Gräten. Mit dieser vereinigt sich Eine am Hintern und an der Seite des Schwanzes. Die Schuppen des Heerings sind länger, als breit, laufen rund zu und decken sich einander, wie die Dachziegel; unter der Haut

sichen sie an einem Faden fest, und folglich sie beweglich nach dem Willen des Fisches. Silberglanz und vielleicht das elektrische Reiz dieser Schuppenplatten macht sie in der Machtend; übrigens sind sie silberweis, und bestes aus hornartigen Fasern, welche unter der Haut und auswendig weiter, oder divergirend von der abstehen. Dieser Harnisch deckt sie gegen Verlebungen und das Gedränge der übrigen und ihres Gleichen. Unter diesem Schuppenzinker zeigt sich eine dunkelblaue Haut am en, welche nach und nach gegen den Bauch weiss wird, und unter dieser Oberhaut liegen milchweissen Fleischmuskeln, deren jeder seine brenre Haut um sich hat.

Der Kopf des Heerings ist grubtentheils knos-

Der Augapfel ist schönroth, und es ist, wie allen Fischen, statt der Augenlider, eine Haut die sich über die Augen herabzieht. Die vielen die im Munde dienen, die kleinen Fische fest zu en, von denen sie leben, bis sie eine geschickte bekommen, verschlungen zu werden. Die Luft dient auch hier, wie bey allen Fischen, zumken, wenn sie enge zusammengezogen wird, und steigen im Wasser, wenn sie der Fisch ausant; die Floßfedern erhalten das Gleichgewicht Fisches, und der Schwanz rudert und steuert.

Die Heeringsfischeren geschieht vornehmlich bey hattland im schottischen Meere, auf der Nordse der orkadischen Inseln, und die Bewohner der Eylande haben angemerkt, daß die Heeringe vohnlicherweise alle Jahre gegen die ersten Tage Junius (gegen den Achten) in einer unüberbarenen Menge daselbst ankommen. So zogen im

im fünften Jahrhunderte Fluthen von Nationen, welche sich einander durchkreuzten, über die Erdfur gel; und der eine von diesen Völkerzügen streifte an den jährlichen Postzug der Heeringe, welche ebenfalls, aber noch tiefer, aus den Nordgegenden herkommen.

Die Veranlassung zu dieser jährlichen Heerings faravane soll eine gewisse Art von Meerwürmern, die man Surf nennt, und davon zu der Zeit die Oberfläche des Meers wimmelt und die Heeringe leben, oder verschiedene Arten von Seethieren und Raubfische geben, welche diese zahllose Völkerschaften aus einem Meere in das andre jagen und verfolgen, und deren einige, als die Wallfische, ganze Tonne von Heeringen in Einem Schlucke verschlingen, und durch die Register des Fischbeins, wie durch Schleus sen, in den Magen bringen. Vielleicht vereinigen sich beyde Ursachen, der Mangel der Nahrung, die bessere Aussicht in glücklichere Meere, und die Ueber gewalt in diesem Heeringszuge, so wie bey der Auss wanderung der Zugvögel, der Ameisenwolken und der Menschen, welche noch jetzt Brodt und Sicherheit in der Flucht suchen.

Wenn die schottischen Fischer die Ankunft der Heeringe wahrnehmen, so sind sie die ersten, welche ihre Netze auswerfen und ihre Fahrzeuge damit beladen. Die Heeringe nehmen indessen ihren Haupt strich gegen die schottische Küste zu, wo man einen Theil fängt, sie zertheilen sich gegen England und Irland, vereinigen sich wieder etlichemal auf dem Wege, beläichen die englischen Buchten und die Mündungen der Flüsse; und kurz, die Nordsee macht zwischen England und Norwegen einen ungeheuern, immer engern Golf aus, worin das Gedränge immer größer

r wird. Neue Bertheilungen bringen neue Rorzen durch den Sund in die Ostsee nach Danzig, streichen durch den Kanal, aber vielleicht ist gesamme Menge der Heeringe, welche man in Europa fängt, gegen die große Division, welche sich auch gegen Amerika rettet, wie Eins gegen Taua.

So vertheilt der kalte Erdstrich der grönlandischen Küste und die ungeheure Masse der Eistafeln Polarzirkels diese Fische über Europa, und die atlantische Meer geflüchtete Division scheint die zum künftigen Jahre zu besorgen, welche sich der zunehmenden Kälte nach und nach unter das des Nordpols zurückzieht und daselbst überwintert.

Man bemerkt ihren Zug an der englischen Küste und an der schottischen vom achten Junius an, bis Ende des Oktobers.

Die Schotten und Holländer beschäftigen sich neisten mit dem Heeringsfange, und beide haben darüber Streitigkeiten unter sich gehabt. Bis nun hat auch Frankreich am Heeringsfange Ans genommen und an der schottischen Küste gefischt; schon die Einwohner von Yarmouth und Leostof ern jährlich über 40 bis 60000 Barriquen Fische.

Die Fahrzeuge zum Heeringsfange heißen Buns, deren eine funfzig bis hundert Tonnen ladet. Holländer segeln gegen Johannis, wenn die ersten Heeringschwärme anlangen, mit ihren Buns und vielen andren Fahrzeugen aus den Häfen Dordrecht, Amsterdam, Delft, Enshuusen u. d. e. Nordsee.

Im Jahre 1609 liefen dreitausend Fahrzeuge funfzehntausend Menschen gegen die englische Küste

Rüste auf den Heeringsfang aus. Gemeiniglich saufen die Fischer dreimal im Jahre aus, und dieser einzige Fischfang ernährt in Holland hunderttausend Menschen. Nach dem Hurtius steigt diese Fischereien jährlich auf dreihunderttausend Tonnen, zu siebzehn Millionen Thaler banco reinen Gewinnestes, und acht Millionen Kosten; und nach dem Funk fangen die Holländer jährlich 14800 Millionen Heeringe.

Im Anfange des letzten Jahrhunderts fischten zweitausend Bussen sechzig bis zweihundert Tonnen von Buchanesh bis zum Ausflusse der Themse, in sechs und zwanzig Wochen, sechzehntausend Lasten oder 192000 Tonnen Heeringe, die Tonne von zwey und dreißig Gallonen, oder tausend Heeringen. Folglich trug diese Fischereien hundert zwey und neunzig Millionen Heeringe ein. Im Jahre 1718 waren die Heeringe in Holland so wohlfeil, daß Ein Heering, im Ganzen gekauft, etwas über Einen Pfennig kostete.

Der elektrische Scheit, welchen die schwimmenden Züge des Nachts in die Luft werfen, zeigt den Fischern den Weg an, den sie nehmen, und das her fängt man sie gemeiniglich in der Nacht. Dieses verrichtet man mit Netzen, welche etwa tausend Schritte lang sind, und nur einmal ausgezogen werden. Sobald man sie ans Land zieht, stirbt der Heering; man muß ihn also auf der Stelle fehlen, einsalzen und in Tonnen einpacken oder räuchern.

Man schreibt die Erfindung, den Heering in Tonnen einzusalzen, etwa dem Jahre 1400, und die Ehre dem Willhelm Beukels zu. Das Salz und die Verpackung erhielt den Geschmack vollkommen, und seit der Zeit ist Beukels Rath der Gründpfleger des

holländischen Handels, und der Kaiser Karl Fünfe besuchte das Grab dieses Mannes zu vollet in Flandern.

Man hat zweyerlei Arten, Heeringe einzusalzen die weiße und die rothe. Nach der ersten wird der Heering sogleich aufgeschnitten, man nimmt das Gedärme von dem Rogen oder Lache ab, wirft sie weg; man wascht den Fisch in frischem Wasser, reibt ihn mit Salze ein, und man legt ihn in eine Salzlake, die so stark ist, daß ein Ei darin schwimmt. Diese Lake ist aus Kochsalz und frischem Wasser zusammengesetzt, und in ihr bleiben die Fische vierzehn bis funfzehn Stunden lang liegen, darauf man sie aus der Lauge zieht, wohl abtrocknet und schichtweise in die Tonne einpackt, stark preßt oben und unten Salz oder auch zwischen jede Schicht streut. Nun wird die Tonne zugeschlagen, damit die Lake nicht auslaufen und Luft eindringen möge. Ohne diese Vorsicht würde der Heering bald verderben; und man muß dieselbe auch jedesmal beobachten, so oft man die Heeringe aus einer Tonne in andre umpackt.

Holländische Heeringe sind gärter, von besserm Geschmacke und nicht so übersalzen, als die Englischen, oder unsre Emdner Heeringe, weil die holländischen länger im Salze bleiben, und nicht eher verlust werden, als bis man alle Bestellungen besorgt hat; hingegen werden die englischen sogleich verhandelt und gegessen, sobald sie zu London ankommen, das Salz durchdringt also die holländischen tiefer und gleichförmiger, und die Feuchtigkeit benimmt im Salze die zu große Scharfe, indem der Heering desto sanfter und frischer schmeckt, je länger man ihn in der Tonne eingepackt erhält und die Luft abschafft.

hält. Am festesten sind die, welche man in später Jahreszeit sängt; aber darum müssen sie auch in den Tonnen dichter und fester eingepackt werden; das Pressen verbessert in der That sowohl die Heeringe, als den Taback.

Das rothe Einsalzen geschieht, wenn man sie aus der Luke genommen, so, daß man sie an den Köpfen auf hölzerne Spieße reihet und in besondern Ofen räuchert, deren jeder zwölftausend enthält, nachdem diese Heeringe vier und zwanzig Stunden in der Luke gelegen haben. Im Ofen wird ein Feuer von Weinranken gemacht, so viel Rauch und wenig Flamme giebt. In diesem Rauche trocknet und räuchert man sie vier und zwanzig Stunden, um sie alsdann in Tonnen zu packen. Ihr Vorzug ist, daß diese Böcklinge (denn Bückling, oder eine plumpre Verbeugung, und Pickelheering, oder Lustigmacher, sind davon Abarten) groß, fett, frisch, zart, goldfarbig, flüchtig alkalisirt, und also gesunder sind, als die übersalzenen, weißen, thrauligen Heeringe.

Im Mecklenburgischen salzet man die Heeringe ein, sobald sie aus dem Wasser kommen, und wenn sie einige Stunden in der Luke gelegen, so werden etwa dreißig Heeringe auf hölzerne Spieße gesteckt, und unter einer Zonne, oder in einem langviertseitigen, offnen, vier Fuß hohen Ziegelofen reihweise aufgehängt, unter welchem man ein Rauchfeuer von Holze, Moos, oder dergleichen macht, indem man die Heeringe mit Säcken und Tüchern bedeckt, um den Rauch anzuhalten. So bleiben sie länger, als Eine Stunde im Rauche, bis sie braun anlaufen. Nachher packt man sie zu siebenzig bis achtzig Stücken zusammen, um sie zu verkaufen.

Man

Man unterscheidet die frischen Heeringe, welche
harteste Fleisch haben, die vollen Heeringe, welche
Bartholomai gefangen werden, und die Spä-
tinge, welche man dergestalt in Tonnen packt,
sie nicht umgepakt werden dürfen.

Die Holländer versammeln sich unter Züts,
und fangen den Fleiszug vom vierzehnten Ju-
ni bis gegen den vier und zwanzigsten August,
Marmouth an, und nach Verlauf dieser Zeit
ist untersagt, mehr Heeringe einzusalzen. Ueber-
haupt durchstreichen die Heeringe die Nordseite von
England im Frühling; den Sommer über strei-
fen sie um Schottland, den Nachsommer bringen
sie an der englischen Küste zu, und im Herbstje
n sind sie sich im Tessel. Im Jahre 1751 fing
man an einem Orte in Schottland fünfmalhun-
drtausend Heeringe in Einem Tage. Seit 1750
nehmen die Engländer an, den Fond zu einer Heer-
ringfischererey mit fünfmalhunderttausend Pfund
Pro Ritter zu errichten, und Schweden folgte dies
Beispiel. Eine holländische Bünse kostet mit
Zins und allen Ausgaben 42,215 Thaler.

Die ersten oder frühen Heeringe, welche das
harteste Fleisch, das wenigste Salz und keine Eis-
enide haben, heißen im Handel nach der hollän-
dischen Mundart, Maikensheerie (Mädchenhee-
ringe). Von diesen kosten die ersten Tonnen funf-
bis sechzig Thaler. Der Vollheering, den man
Bartholomai fängt, ist voller Laich und Ros-
s, welches in den Maikenheeringen noch nicht
getroffen wird, obgleich ein solcher Nationalzug,
wie unter uns das Reisen, beide Geschlechter
einander vertraut macht. Der Brandhee-
ring, welcher dem vollen gleich ist, kommt blos

später an, und dieser wird viel fester gepackt, das mit man nicht nöthig habe, ihn von neuem umzupacken, und man muß ihn bloß mit einer neuen Packe versehen. Endlich hat der Hohlheering seine Geschlechtslast bereits abgelegt, man fängt ihn unter den leichten Spätlingen, und er ist, wie unsre jehigen jungen Belletristen aus der Schule der Romane und Komödianten, lang, schmal, ausgeslaicht, ohne Bauch und von verzerrten Lineamenten, und man verweiset ihn von den Tafeln.

An den übrigen weitläufigen Küsten, wo das mit kein Handel getrieben wird, als bei Schleswig, Hollstein u. s. w., legt man sie zwei Tage in Salzlacke, um sie zu räuchern, oder nochmals an der Luft zu dörren, oder auf dem Roste über Kohlen zu braten. Die Strohböcklinge werden aus Holland im Frühlinge in Strohförben verschickt. Die Speckheeringe, sonderlich die englischen, sind die fettesten, und diese werden auch von Kiel, Stralsund und andern Seestädten in Kisten versandt. Die alten Salzheeringe müssen vor dem Genusse etlichemal in Wasser gelegt werden, damit sie essbar werden. Sie werden aber wohlgeschmeckender und gesunder, wenn man sie ausnimmt, vier und zwanzig Stunden einwässert, an der Luft trocknet, auf dem Roste bratet und in abgekochtem Weinessig mit Lorbeerblättern, Zitronenrinde, englischem Gewürze und Pfeffer in einem Fäßchen bedeckt, so lange erhält, bis die Gräten fast zu Gallert geworden. Der Essig muß über den Heeringschichten überstehen, damit sie nicht die Luft berühren kann. Eben so werden die Böcklinge gesunder, wenn man ihr Fleisch von den Gräten ablösset und in Essig, Del, Pfeffer, Alepfeln und Zwiebeln gelinde röstet.

Die

Die Art, wie man in Louisiana die Felle
gerbt und zurichtet.

Man bedient sich daselbst zur Zubereitung aller Häute ohne Unterschied, sowohl von Jagdthieren, als Hausthieren, des Gehirns der Rehbocke, und daher verkauft man niemals den Kopf mit. Man zieht einem geschossenen Rehbock die Haut ab, schneidet den Kopf ab, und bratet oder kocht denselben in Wasser mürbe, und hierauf sammelt man das Gehirn zur Gerberen.

Das erste, was man mit einer abgezogenen Haut vornimmt, ist dieses, daß man sie ringsumher am Rande in gewissen Weiten durchsticht, wie man es an den Schmürbeuteln zu machen pflegt, deren Löcher durch Niemen zusammengezogen und geschnürt werden. Hierauf legen sie die Häute drey oder vier Tage lang in einen Fluß, See oder Morast, und nach Verlauf dieser Zeit hängen sie selbige auf folgende Art auf. Sie erwählen einen Ort, welchen die Sonne nicht treffen kann, und hier richten sie ihren Namen auf.

Dieser Name besteht aus zweyen Stangen, die so lang, als nöthig sind, und sie stecken sie drittehalb Fuß tief in die Erde. An diese befestigt man zwey Queerstangen, deren eine zwei Fuß von der Erde horizontal absteht, da die andre höher angebracht wird, nachdem es die Größe der Haut erfordert.

An diesem vertikal stehenden Namen wird die aus dem Wasser genommene Haut naß befestigt, und vermittelst der im Umfange angebrachten Löcher straff angezogen. Alsdann frähen die Eingebornen mit

den Fingern und Fingernägeln alle Haare ab, welche sich leicht ablösen lassen.

Die Häute zu beschaben bedient man sich, in Ermanglung eines Schabbeisens, der Feuersteine, welche sie in gespaltnes Holz einklemmen, und mit Fichtenharz festleimen; denn mit diesem Harze versetzen sie alles, was sie leimen wollen. Das Gerben aber mit den Feuersteinen geschieht nur erst alsdann, wenn die Haut ziemlich trocken, aber noch etwas feucht ist. Man schmiert alsdann die innere oder Fleischseite der Haut mit dem vorrathigen Gehirnmarke des Rehbocks, und so lässt man sie trocken werden. Einige wilde Nationen gebrauchen dieses Gehirn roh, ungekocht und unaeröstet. Die auf solche Art zubereiteten Häute sind ungemein sanft, weich und von einer blendenden Weise.

In diesem Zustande aber können sie noch nicht den Regen vertragen, und sie runzeln, wenn sie nach der Nässe wieder trocken werden, wieder ein, sie werden hart, wie alle Felle, und taugen in diesem Zustande zu Nichts. Gegen diesen Fehler bewahren die Louisianer ihre gegerbte Häute durch folgendes Mittel.

Sie graben ein rundes, zwey oder mehr Fuß tiefes Loch in die Erde, welches zwey Fuß im Durchschnitte weit ist. In dieses Loch stecken sie dünne Röhren oder biegsame Baumzweige mit brennenden Enden und kreuzweise in die Erde, so, daß sie eine Art von Wölbung machen. Sie schütten in dieses Loch Kohlen, Kuhmist, faules Holz und dergleichen Materien, welche bloß rauchend brennen. Wenn sich nun der dicke Rauch zeigt, so ziehen sie ihre Häute über dieses Gewölbe, welche sie

sie gerben wollen, und damit der Rauch die Häute gehörig trocknen möge, so bedeckt man die Hautränder mit den aus der Erde gestochnen Rasen, so wie die Schuhlöcher mit Gras, damit der Rauch nicht verfliege.

Auf solche Art erhält die geräucherte Haut die Eigenschaft, daß sie sich nicht mehr zusammenzieht, wenn sie nach der Nässe trocken wird. Zu dem Ende müssen die Häute auf benden Seiten durchräuchert werden, wenigstens unterlassen die Indianer das Umlwenden niemals. Nach der Räucherung wird die Haut sogleich im Flusse gewaschen, damit sie den übeln Geruch des Rauches wieder verlieren möge.

Von diesen Fellen versetzen sich die Franzosen in Louisiana Beinkleider, und sogar Schuhe. Wenn man die Wolle oder Haare daran lassen will, so beschabt man nur die Fleischseite, ohne sie zu gerben, und alsdann bedient man sich derselben zu Schlafdecken, deren Rauhes bald unten, bald auswärts gefehrt wird, nachdem es die Jahreszeit erfordert.

Ungeräucherte Häute wenden die Indianer zum Färben an, indem man sie leicht anfeuchtet, damit sie geschmeidig werden, und wenn man sie alsdann in den Namen spannt, so zeichnet man mit Kohlen die Figuren darauf, die die Haut haben soll.

Die Farbe, welche sie auftragen, wird bloß in reinem Wasser gelassen, worin man einige Zeit vorher das Abschäbel der Haut eingeweicht hat. Statt der Pinsel bedienen sie sich der Splitter von dünnem Rohre, die man in heißer Asche hart

macht und nachher scharf zuspißt. Sie tauchen dieselbe in die verlassene Farbe, berühren damit die Zeichnung mit einer leichten und gewöbten Hand, und diese Farbenzüge dringen tief in die Haut ein und breiten sich darin aus. Freylich geht es mit dieser indianischen Farbengravirung etwas langsam her; aber Gedult ist das Wesentliche im Charakter dieser Völkerschaft, und man rechnet niemals die Zeit, welche diese Lederzeichnungen gekostet haben, wosfern sie nur den Beyfall von Louisiana erhalten.

Wenn die Häute überall, wo es nothwendig schien, mit der Farbe berührt worden, so überstreicht man sie mit dem Gehirnmarke der Rehbocke, welches eine Art von Firniß hinterläßt, der die Farbe erhält und deckt, und diese Farbe wird bei jeder Wäsche des Felles desto lebhafter. Geblümte und rothgemahlte Felle verursachen diese Umstände; ganz schwarze Felle werden bloß in Wasser getaucht, welches eine Abkochung von gewissen Blättern ist, so schwarz färben. Die gelbe Farbe giebt ihnen ein gefochtes Holz. Die schöne Scharlachfarbe bekommen sie von einer haardünnen, gesochten Wurzel aus dem Gebirge. Gefärbte Häute vertragen aber keinen Regen, weil sie nicht geräuchert werden, und man gebraucht sie also nur im Hause.

Die Bocksfelle und die von Tannhirschen werden in Ostindien auf eine etwas veränderte Art, aber eben so einfach zubereitet. Man spannt die abgezogene Haut an einem Orte aus, wo sie im Schatten trocknen soll. Man trocknet das Gehirnmark aus Hirschköpfen auf Moos an der Sonne oder am Feuer, und die Weiber nehmen die

die Häute, wenn die Jagdzeit vorben ist, in die Arbeit, weil das Herkommen sie dazu berechtigt.

Anfangs erweicht man die Häute in einem See oder Wassergraben; alsdann beschabt man sie mit einer alten Messerklinge, welche man in der Spalte eines Holzes befestigt, auf der Haarseite, wenn die Haut noch naß ist, damit die Haare weggeschafft werden. Diese enthaarte Felle werden mit einer gewissen Portion von der getrockneten Gehirnmasse in einem Kessel aufs Feuer gesetzt, bis sie einen größern Grad von Wärme bekommen, als die Blutwärme ist, und auf diese Art werden die Häute ausgeschäumt und rein gemacht. Als dann wird jedes Fell einzeln ausgerungen mit kleinen Stäben, bis kein Tropfen Wasser mehr herausfließt.

So liegen sie einige Stunden übereinander; nachher werden sie nochmals ausgewunden, um sie auf einen Rahmen zu legen, der aus zwei geraden und zwei queerüber liegenden Stangen besteht, die man mit Bast oder der Holzrinde befestigt. Hierauf breitet man sie auf Stricknehe, und man schabet sie, so wie sie nach und nach trocken werden, mit einem stumpfen Beile, Holze, oder glattem Steine vom Wasser und dem Fette los, bis das Fell unter dieser Behandlung völlig trocken wird. Eine einzige Indianerin vermag auf diese Art in einem Tage acht bis zehn Häute fertig zu machen.

Die braunen Strichheuschrecken auf ihrer Auswanderung.

Von diesen Tartaren wird noch jetzt bisweilen Russland, Ungarn, Siebenbirgen, Pohlen, Schlesien,

sien, Deutschland mit dem Ostwinde heimgesucht, und sie haben sich von günstiger Witterung bis über Holland, England, Schottland und über die Dardanen ausgebreitet. Dieses geschahe vorzüglich in den Jahren 1748 und 1750, und die Ukraine zieht ihre Raubbegierde, als ein fruchtbares Land, am öfters an sich, so, daß die Beherrscher Russland diese Streifereyen den Unterthanen durch eine große Kornzufuhr wieder zu ersezten genöthigt sind, besonders, da solche unglückliche Gegenden gegen diese periodischen Auswanderungen wenig Mittel anwenden.

Ihr eigentliches Vaterland ist die östliche Tarsaren, und die arabischen Wüstenenen bringen ihre unzählbaren Heere zum Theil hervor; und nur der Mangel, der Hunger, oder die zahllose Anhäufung derselben veranlaßet sie, wie die Bienenschwärme und die Heeringe, sich mit dem Ostwinde in andre Länder zu begeben.

Sie ziehen, wie die Vögel, und verdunkeln eine Gegend, wie ein Wolfenzug, besonders zur Mittagszeit; sie verlassen unsre europäische Landschaften nach einiger Zeit wieder, weil man ihre Lager täglich bestürmt, und jede Provinz gegen sie die Waffen ergreift; wenigstens kommt ihre zurückgelassene Brut in dem folgenden Jahre durch Winterkälte um, ehe sie sich an unsern Erdstrich zu gewöhnen Zeit hat.

Diese Strichheuschrecken sind im Bau, in der Größe und in der Farbe von unsren Feldheuschrecken unterschieden. Ihre Länge vom Kopfe an, bis zur Flügelspitze beträgt etwa zwey Zoll, acht Linien. Ihre Fühlhörner sind kürzer, als an unsren

fern Heuschrecken, und etwa drey Vierttheil eines Zolles lang. Der Kopf ist dick, groß und wie die Fresszange fleischfarben; nahe am Gebisse zeiget sich zu beiden Seiten ein großer, dunkelblauer Flecken! die großen Augen sind rothbraun; die übrige Grundfarbe des Kopfes ist mehrentheils grünlichblau. Der Halskragen hat bloß eine herablaufende Mittellinie, welche grün, an den Weibchen bräunlich ist, und eine schmale fleischfarbne Linie zur Einfassung. Das Bruststück ist breit, fleischfarbig und blau, und der lange Leib zu beiden Seiten grünlich. Der Hinterleib ist von obenher violett, unten fleischfarbig, roth, braun oder gelblich, so wie diese Strichheuschrecken überhaupt sehr in der Farbe von einander abweichen und gegen den Herbst brauner werden. Die zwey langen Springfüße und die vier übrigen Füße sind bald roth, bald fleischfarbig, bald von obenher grün.

Sie haben, wie alle Heuschrecken, vier Flügel; die obern sind nur schmal, aber so lang, daß sie an den Männchen über den Hintern hinausreichen, blaßbraun, voller Aberg und dunkelbraunen Flecken. Diese schmalen Überflügel sind wenig zu sehen, weil sie von den breiten Unterflügeln bedeckt getragen werden, die sich nach den Flügelribben, wie ein Fächer schließen. Sie sind dünner und zarter, als die oberen, gegen die Mitte immer blaßgrüner und am Leibe ganz grün, weil das selbst die meisten Falten vorkommen. Die Größe der Flügel läßt auf ihren Schwung in die Höhe, und die Stärke des Zuges, bey welchem sie den Wind mit zu Hülfe nehmen, den Schlüß machen. Selbst die großen gewölbten, vorragenden Augen leisten diese asiatischen Räuber auf dem Wege, und das her kann man ihnen nicht so leicht nahe kommen.

Die

Die Männchen machen, wie unter allen Arten, der Heuschrecken und Grillen, ein zitterndes Geigengetöne, womit sie die Weibchen an sich loskön. Sie erregen diesen lauten Ton mit ihren Springfüßen an den zweyen Oberflügeln. Sie streichen den dünnen, langen, zackigen Theil dieser Springfüße schnell an den Oberflügeln hin und her, und daher verrichten die ersten das, was der Fiedelbogen thut, indem die Adern der Flügel gleichsam die Violinsaiten vorstellen, und wenn man diesem sechsfüßigen Violinisten den einen Bogen ausreißt, so wird der Ton um die Hälfte schwächer. Endlich sind noch diese Geiger jederzeit kleiner und gelbgrüner, als die Weibchen.

Ein ungewöhnlich warmer Winter in der östlichen Tartaren bringt viele Millionen Heuschrecken mehr hervor, als die gewöhnliche rauhe Witterung gemeinlich erzeugt, und daher muß nothwendig ein Mangel an Futter in den ungeheueren großen Landstrichen der Tartaren ganze Heerden in einen bürgerlichen Krieg verwickeln, und alsdann machen die schwächsten Horden den stärkern Platz. Eben das kann auch der Sturm, die Kälte und vielleicht eine Bande von Raubvögeln verrichten.

Eine dergleichen Auswanderung zeigt sich dem Auge, als eine lange Wolke, oder als ein dicker Nebel, der mit einem furchterlichen Gausen und mit einem Geschwirre begleitet wird, als wenn ein Wind lebhaft durch die Baumäste hinbrauset. Die Wolke nähert sich dem Blicke, und man sieht einen Theil der Atmosphäre mit Schneeflocken angefellt; das Geschwirre wird lauter, und man bemerk mit Entsezen, daß diese groben Flocken Millionen von Heuschrecken sind, die sich von dem

Hin-

ergrunde des Schwindels immer näher gegen Auge hinaufarbeiten, und welche die Sonne stalt verfinstern, daß man nur wenige Schritte deutlich sehen kann. Wie sich in allen Thieren, bey Störchen, Heeringen, Berggratten u. d., so die meiste Kraft und Verwegenheit fühlen, zu Anführern aufwerfen, und die Verzagten Invaliden, oder Jungen den Zug schließen, indem sich auch hier kühne Anführer, nach deren e sich das ganze Heer blindlings im Niedergang und Aufbruche richtet. Alsdann fallen lange Seen und Gebirge von Wolkenhaufen, die ihre Schwere niederzieht, mit tausendsfachem Gesche zur Erde herab, und der Tag heitert sich er auf.

Die Zeit ihrer gewöhnlichen Erscheinung in Europa ist gemeiniglich der Junius oder Julius, oder nach der Aerndte, gegen die Mittagszeit, oder gegen den Abend; und wenn die Sonnen Nachtthau völlig vertrieben, so steigen sie wieder in die Höhe, nachdem sie auf unabsehbaren Fernen Saaten verzehrt und Wälder abgelaubt haben. Sie steigen schneller in die Luft, und bringen sich höher bey heitem, warmen und trocknen Wetter; hingegen ist der Aufbruch des braunlagers träger und schwerfälliger, wenn die Luft weht, oder wenn die Sonne im Begriffe steht, oder unterzugehen, weil alsdann die Abnahme der Wärme am empfindlichsten ist. Alsdann bringen sie die Flügel weniger lebhaft, und sie rufen sich, wenn sie des Abends zu Kampiren gesuchtigt werden, auf Gebüsche und Bäume, um gegen die Masse des Thaues in Sicherheit zu sein. Nach abgetrocknetem Thau breitet sich das Nachtlager über die ganze Feldfläche aus,

aus, und jeder fouragirt einzeln für sich und als Infanterist.

Um diese Räuber mit Vortheil anzugreifen, so lasse man sie bey ihrer Ankunft des Abends die ganze Nacht über in ungestörter Ruhe. Mit dem Anbruche des Tages versammle man alle Einwohner der Gegend, in deren Gebiet diese Insekten eingefallen sind, und ein jeder versehe sich mit metallenen Geschirren und Instrumenten, um damit ein lautes Getöse zu machen. Man beobachte dabei die Seite, woher der Wind bläset, man stelle die Einwohner in einigen Gliedern hintereinander gerade gegen die Heuschrecken, so daß diese den Wind im Rücken haben. Alsdann wird die Lösung gegeben, und das starke Geschrei, das Händeklatschen, das Aneinanderschlagen der Metalle so lange fortgesetzt, bis die dadurch schüchtern gemachten Heuschrecken sich in Kolonnen zusammenziehen und sich in die Luft begeben.

Ist alsdann die Luft kalt, regnig und voller Dünste, so geschieht der Schwung langsam, sie haben sich mit einem zitternden Fluge, etwa zehn Fuß hoch, in die Luft, und hierauf verfolgen sie ihre Reise weiter unter Begünstigung des Windes. Sieht man ihren Einfall hingegen mit Gelassenheit an, so findet man ganze Feldstrecken und Waldungen in wenig Stunden völlig kahl, indem sie alle Kräuter, Laub, Getreide und, im Mangel, sogar die Wurzeln aufzehrten.

Ein anderes Mittel ist, sie durch starken Rauch von faulem Holze, Schwefel und Harz von der Gegend, mit Hülfe des Windes, zu verjagen, und die gedachte Feldmusik, sonderlich die Trommel, dabei anzuwenden, damit sie nicht Zeit gewinnen mögen, ihre

ihre Eyer zu einer Brut in die Erde zu bringen; welche bei ihrer allmälichen Erwachung den Feldern einen weit beträchtlichere Schaden, als die flüchtige Streiferey zufügt. Wo das Getreide bereits eingearbeitet ist, könnte die Flamme der angezündeten Felsen wenigstens die Brut ausrotten; aber man müßte sich hüten, Waldungen zu nahe zu kommen.

In der That ist es ein Glück, daß diese Art von Heuschrecken keine Regescheide am Ende des Hintern hat, vergleichen sonst die Weibchen der unsrigen haben, womit sie die Erde öffnen, um ihre Eyer darin zu verwahren. Sie wählen daher einen sandigen, lockern Boden zu diesem Geschäfte. In der Begattung selbst kämpfen die Männchen untereinander wuthend um den Preis, sie verstümmeln und zerstücken sich die Glieder und Fühlhörner, und nach der Begattung fallen die meisten entkräftet und verwundet um. Die Weibchen stecken den halben Leib in die Erde, und lassen die Eyer auch bisweilen auf Mist, Moos oder Steine fallen. Alle Eyer kleben vermittelst des Schleims in Klümphen zusammen, und dieser braune Schleim überzieht den Haufen, wie eine Schale das En, worunter sie etwa sechs Monath lang gegen die Nässe in der Erde bedeckt liegen. Der Eyerstock eines Weibchen enthält etwa hundert und funfzig Eyer, woraus drey Klümpe entstehen, welche eine kegelförmige Gestalt haben und einen bis drey Zoll lang sind. Die Eyer an sich sind dunkelgelb und länglich. Ein schwerer, fester, zäher Lehmboden schickt sich nicht für sie, aber wohl ein warmer, sandiger Abhang bei Gebüschen und auf Anhöhen. Man benutzt die allgemeine Verwirrung in ihren verliebten Kriegen, eine große Menge von diesen irrenden Rittern zu vertreten und durch breite Schlägel von Brettern zu tödten, oder man was-

walzen sie zu Tode. Andre jagen sie in Wassergräben. Auf dieser Jagd kommen uns oft die Staare, Kraniche, Störche, Raben und Krähen, so wie die Schweine und Füchse, zu Hülfe. Selbst die Heuschrecken, Schlangen und Eidechsen mischen sich nebst den Fröschen zu ihrer Vertilgung mit ein. Die Erschlagenen werden auf der Stelle verbrannt, damit sie nicht die Lust anstecken.

Der Pflug zerstört indessen im Herbste und Frühling eine Menge Eyer; aber ungleich bessere Wirkung thut das Aussehen eines gewissen Preises für Arme und Kinder, die sie mezenweise heraus-scharren. Dieses Sammeln wird im Herbste angefangen und im Frühlinge fortgesetzt, da man jede bezahlte Meze auf der Stelle verbrennen muß, um allen Unterschleif zu verhüten. Bey den übrigen Jagden, da man die erwachsenen Heuschrecken mit Geschreyen und Besen in aufgeworfne Gräben treibt, muß man jederzeit kalte, regnige Tage zu Hülfe nehmen, sie durch ein langes Seil, so mit Federn versehen ist, von den Saatfeldern gegen Landstrassen und Sandflächen zu treiben, ehe sie im Julius durch die vierte Häutung frene Flügel bekommen, und nicht mehr durch den Sprung allein entwischen.

Brodt von angenehmerem Geschmacke, als das gewöhnliche.

Man sorge, daß der Weizen rein, unverdorben, frischgemahlen sey, und man sondre durch die Siebe bloß etwas vom feinsten Mehl und von der größten Kleine ab, um das Mittelmehl zum Brodte zu nehmen. Nun mische man die Hälfte Weizengrundmehl unter eben so viel Roggenmehl, und vom

vom Hafermehl sehe man weniger zu. Alles wird, wie gewöhnlich, mit warmen Wasser, Sauerteig und Salze geknetet, und man läßt den Teig die Nacht über gähren, man knetet ihn nochmals, so wie das Kneten und Aufgehen das beste Mittel ist, gutes Brodt zu bekommen, wosfern es der Bäcker gehörig ausbäckt.

Das erste Gebäck giebt schon ein gutes Brodt, aber das zweite verbessert den Geschmack durch den dadurch erhaltenen Sauerteig noch mehr: die Hefen sind hingegen eine bittre, unangenehme Rüthat. Daher legt man vom ersten Teige einen Klumpen Teig von der Größe einer gedoppelten Faust zurück, um ihn mit etwas Salze zu bestreuen und in einer runden hölzernen Büchse an einem trocknen Orte, der etwas warm ist, zu verwahren. In vierzehn Tagen ist dieser Sauerteig geschickt, zum Brodtbacken angewandt zu werden, und mit dem folgenden kann man alle acht oder zehn Tage Brodt backen.

Um dieses vorzüliche, gesäuerte Brodt zuzubereiten, bringt man die gedachte Mischung von dem dreyerley Mehle in den Backtrog, man mischet alles mit den Händen wohl durcheinander, man macht in der Mitte der trocknen Mehlmasse eine Höhlung, zerdrückt den Sauerball in einem Gefäße, worin warmes Wasser ist, zu einem dicken Brey, den man noch warm in die Mehlhöhle ausschüttet, und man bedeckt ihn leicht mit dem trocknen Mehle, so daß der Trog im Winter in einer warmen Stube steht, und alles wird mit einer warmen Decke bedeckt, die Nacht aber in Ruhe gelassen. In heißem Wetter gehören bloß einige Stunden dazu.

Alsdann wird mehr warmes Wasser zugegossen, um die Masse zu einem steifen Teige zu kneten, und Gallens fortges. Magie. 2. Th. Aa dies

dieses Kneten währet noch einmal so lange, als bey Weizenbrodte mit Hefen. Man bedeckt die Masse zum Aufgehen, man knetet sie nochmals, und bildet davon Brodte.

Man wird bald dieses Brodt dem gewöhnlichen Brodte im Geschmacke vorziehn, da es die Speisen schmackhafter macht, im Munde aber geslinde, brüchiger und gesunder ist, weil die gemischte Gährung den Teig besser auflockert. Es schmeckt den vierten oder fünften Tag am besten, und hält sich vierzehn Tage an einem trocknen Orte. Wenn die Brodte in heißem Wetter nach acht Tagen von außen beschimmeln, bäckt man sie abgewischt nochmals.

Die Bestandtheile des Bieres.

Ohne Zweifel hat die Natur ihren dreyen Reichen ohne alle Ausnahme das Wasser zum Getränke angewiesen, davon sie leben sollen, und die Mineralien, Pflanzen, Thiere, Fische und Insekten beobachteten auch dieses Gesetz bis jetzt, sich selbst überlassen, auf das pünktlichste. Selbst die ersten Menschen franken bis auf die Zeiten des Noah nichts, als Wasser, und erreichten ein zehnmal höheres Alter, indem unsre Greise schon in den Kinderjahren der Vorwelt ausgelebt haben. Seit der Zeit hat die Lüsternheit durch den Wein den Geschmack der Menschheit völlig umgeschaffen, und es fand Aljen, diese älteste Tochter der übrigen Welttheile, das Mittel, die Trinlust durch gegohrne Getränke zu schärfen und sich durch Berauschungen eine lustige Stunde zu machen, um sich über das Gebot der Mäßigkeit durch die Laune hinweg zu setzen.

Schen

Schon vor Christi Geburt bedienten sich die Araber und Griechen eines Getränkes von Gerste, so die alten Schriftsteller Gerstenwein nannten. Nach der Zeit bekam diese Abkömmlung einen lateinischen Nahmen von der Korngöttin Ceres und den deutschen vielleicht von bibere, indem die durchstigen Deutschen sich nicht die Zeit nahmen, das Wort ganz auszusprechen, sondern es durch die Benennung Bier einsilbig machen, indessen daß es die Franzosen durch bierre beynahc römisck aussprechen, weil ihnen der Wein feuriger und einfacher vorkam.

Die Ursache von der bessern oder schlechteren Güte der Biere kommt auf die Erdstriche an, da in warmen Gegenden schlechtere, in nordlichen hingegen bessere und dauerhaftere Biere gebraut werden. Maß in die Scheune gebrachte Gerste muß oft umgewandt werden, und verliert durch eine solche gelinde innerliche Erhitzung vom Regen sehr viel, dahingegen trockne Gerste von einem hochliegenden Acker besseres Bier giebt. Lustmalz liefert ein blässeres und kraftvolles, aber nicht so dauerhaftes Bier, als das von gedörrtem Malze, und dieses richtet sich wieder nach dem kurzen oder langen Keime, und nach der schwachen oder starken Ausdörrung. Harte Wasser, so viel Kalk, Gelsenit u. d. ben sich führen, geben ein schlechteres Bier, als fließende oder stehende Wasser. Der Frühling ist wegen der allmäßlichen Gährung und des reinern Wassers, so sich durch die Auflösung des Eises aufgeklärt hat, vorzüglich zu einem guten und dauerhaften Gebräude geschiekt, wie man an dem Märzbiere wahrnimmt. Eine gelinde Abkömmlung mit dem Hopfen macht das Bier stark, geistig und betäubend; eine starke bitter, braun und unangenehm.

Die Hefen, dieser zufällige Zusatz zur Beförderung der Gährung, welcher sich zum Theil wider von der Masse scheidet, wenn er dieses Geschäft verrichtet hat, theilet dennoch dem Biere seine schlechte oder gute Eigenschaften mit, indem gute Hefen sogar ein schlechtes Bier verbessern, und schlechte das beste verschlummern, denn sie theilen ihre Süßigkeit, Säure, Bitterkeit und ihren süssen Geschmack dem Biere, als Ferment mit. Endlich macht die Gährung selbst, wenn sie kalt oder zu hitzig regiert wird, und die Luft einen großen Umschlag, wosfern die Gährung nicht genähigt ist.

In der Gerste und dem Weizen, woraus die meisten Biere gebraut werden, befindet sich ein zartes öliges Wesen, welches man beim Eintritte in ein Malzgebäude sogleich riechen kann und im Menschen herrscht. Das gröbere Delige steht im Bierextrakte, wenn man Bier abdünsten lässt, denn dieses giebt, nebst den Hefen, wenn man es destillirt, ziemlich viel Del, und hinterlässt eine schleimige Erde. Die Salzsäure zeigt sich im eingewickelten Zustande im Biere, wenn dasselbe in eine Essigsäure übergeht, welches nicht geschehen könnte, wenn nicht schon vorher eine Anlage zur Säure darin gewesen wäre. Alle Früchte sind in ihrem unreifen Zustande herbe und sauer, als die Weintrauben, Johannisbeeren, Obst und Gerste; die Reifung durch die Sonne vermischt diese Säure mit schleimigen, ölichen Theilen, und durch diese Vegetationsgährung wird alles Obst, alle reife Früchte süß, weil der in ihren Saftgefäßen befindliche Saft zu einer Art von Dymele (Essighonig) geworden.

Die Gerste wird in der Malzung durch das Wasser, Auffschichtung und innerliche Gährungswärme

me zum Auskeimen gebracht, und alsdann eckt und riecht sie süßlich. Man stört diese Gärung dadurch, daß man die heißen Kornhäuser mit Schaufeln auseinander wirft, die Vegeta anhält, die Masse auf der Mühle schrotet, Krafttheile aus dem Malze durch Kochendes Wasser auszieht, und dieser erste Auszug ist der Meusch.

Die Hosen durchwittern es als ein bewegliches Theil voller freier Luft, trennen die dichten Gedärme von den Schleimtheilen (denn Thier- und Menschenkörper bindet einerlei Leim in ihren Fasern) und die Menge Wasser zertheilt alle ungleichartigen Standtheile und vereinigt die gleichartigen zu eins geistigen Getränke. Wenn die Gärung in einem Gefäße von mehrern Tonnen geschieht, so wird das Bier viel stärker, als das in Einer Tonne oder, weil große Massen gleichartiger, anhaltender und nachdrücklicher im Wasser herumgejagt, lieben werden, und mehr Deltheile, auch mehr ziehungskräfte gegen ihres gleichen Deltheile ausspielen können. Zusätze von wildem Rosmarin oder Kräutern, damit das Bier die Kunden berausche, und Salz- und Salpeterverpuffungen u. d. fehren die Sicht des Biers um und machen es ungesund. Ist nicht die Wachsamkeit der Polizei vor allen anderen Dingen auf die Betrügereien der Bäcker und Bierbrauer zu richten, das erste Bürgergesetz?

Merkwürdig ist es, daß verführte Biere, die an auf dem Wege zu wiederholten malen plünbert und wieder mit Wasser ersezt, durch das beschädigte Rütteln, welches eine Nachahmung der unerlichen Gärung, doch ohne freie Luft, ist, verbessert an dem Ort ihrer Bestimmung anlangen.

A 3

In

In manchen Kufen steckt schon das Ferment so tief, daß man keines mehr nöthig hat.

Die Stärke eines Bieres bestimmt Hagen in seiner Schrift, über die Bestandtheile des Biers nach dem Weingelste, und die Nahrhaftigkeit nach dem gelinde abgedunsteten Extrakte Eines Quarts; an beiden Eigenschaften hat das Weizenbier den kleinsten Antheil. So gab ihm das Quart berlinisches Braubier anderthalb Loth Weingeist, $9\frac{1}{2}$ Loth Extrakt, und es sind die Preuß. Königsberger Biere dreymal geistiger oder stärker, als die zu Berlin. Zu Königsberg selbst ist das aus der Altstadt das stärkste, es folgt das im Löbenichte, dann das Kneiphofische, und zulezt das Weizenbier des Mönchhofes. In Absicht der Nahrhaftigkeit hat das Bier des Kneiphofes den Vorzug, es folgt das altstädtische, dann das Löbenichtsche, zulezt das Weizenbier. Es gab nehmlich das Quart altstädtisches Bier $6\frac{1}{2}$ Loth starken Weingeist für die Berauschtung und $4\frac{1}{4}$ Loth Extrakt an Nahrhaftigkeit. Das Kneiphofische $5\frac{1}{2}$ Loth Weingeist, fünf Loth an Extrakt. Das Weizenbier $3\frac{1}{4}$ Loth Weingeist, dren Loth Extrakt; ich schließe daraus, daß man wenig Weizen zum Gebräude nehmen muß. Desto stärker ist das danziger Doppelbier, davon das Quart neun Loth Weingeist und ein halbes Pfund und sechs Loth Extrakt gab. Nach Neumanns Versuchen gab das Quart berlinisches Braubier $1\frac{1}{2}$ Loth Weingeist, $9\frac{1}{2}$ Loth Extrakt. Das hiesige Weißbier $1\frac{1}{2}$ Loth Weingeist und $1\frac{1}{2}$ Loth Auszug; das braune Speisebier $\frac{1}{2}$ Loth Weingeist, 7 Loth Extrakt. Seit der Zeit haben die Brauer, sowohl in Berlin, als anderswo, das Geheimniß gefunden, das Malz zu schonen, Zusätze zu machen, das Geblüt zu verdünnen und Schlägereyen vorzubeugen.

Ein

Ein leichtes Mittel bis auf eine gewisse Tiefe
ins Wasser zu sehen.

Die geringste Bewegung verursacht, daß die Wellen, die ungleich einander fortwälzen, schimmern, und unter diesen geschlängelten Ungleichheiten leiden die Lichtstrahlen in ihrem Eingange und Ausgange nothwendig allerley ungleiche und oft einander entgegengesetzte Brechungen. Daraus entsteht nun eine Art von Schattirung oder Maske auf der Oberfläche der Seen, Teiche und andrer Gewässer, so daß Gegenstände von mittlerer Größe in der Tiefe von Einem oder zwey Fuß kaum zu erkennen sind.

Das leichte Gehmittel ist ein Tropfen Del, welchen man auf die Stelle fallen läßt. Indem die Bewegung des Wassers das Del mit einer erstaunlichen Geschwindigkeit ausbreitet, so unterdrückt und ebnet das Del durch seine wasserrechte, dünne Ueberfurnisung die wallenden Bogen, welche das Gesicht bilden und verwirren. Die Muschelfischer sind sehr hurtig, um sich diese kurze Stille zu Nutze zu machen, welche bald vorüber geht; aber sie erneuern auch solche nach Belieben jedesmal mit Einem Tropfen Del.

Schon Plinius kannte, nach dem Buche 2 und dem Kap. 103 seiner Naturgeschichte, die Kraft des Dels, ein stürmendes Meer zu beruhigen. Deswegen, sagt er, hätten die Läucher Del im Munde, und fähen vermittelst desselben, viel schärfer, wenn sie es unter das Wasser sprühten, weil das Del die rauhe Wasserfläche sanft macht und den Lichtschimmer wegschafft.

Die beste Art der Gläser zu Fernröhren.

Schon lange hat man eingesehen, daß die Vollkommenheit der Fernröhren durch einen gedoppelten Fehler eingeschränkt wird. Der erste ist der; weil man den Gläsern im Schleifen einen Kugelabschnitt, d. i. einen kleinen Berg in der Mitte giebt, so machen die äußeren Strahlen ein andres Bild, als die mittleren. Folglich wird die Undeutlichkeit des Bildes um desto größer, je größer die Öffnung ist, welche man einem solchen Glase giebt. Die zweite und eben so wenig unbedeutende Ursache der Unvollkommenheit entspringt aus der verschiedenen Brechbarkeit des Lichtes, dadurch die von den verschiedenen Farben gemachten Bilder sich um desto weiter von einander trennen, je weiter deren Abstand vom Glase ist. Beide Unvollkommenheiten sind mit der Natur des Glases und dem Kugelabschnitte wesentlich verbunden.

Euler lehrte 1747 die Farbenzerstreuung durch Objektivgläser, und Wasser oder eine andre durchsichtige Materie zu zerstreuen. Dollond, ein scharfsinniger und gelehrter Verfertiger optischer Werkzeuge, untersuchte daher die Behauptung des Newton, daß die Farbenzerstreuung auf keinerley Art vermieden werden könne, näher.

Er füttete die Ränder zweier Glastafeln dergestalt an einander, daß sie, wenn sie an beiden Enden verschlossen würden, ein prismatisches oder keilsformiges Gefäß bildeten, dessen Schärfe er untenwärts kehrte, und in welches er ein gläsernes Prisma mit dem Winkel oben legte, indessen, daß man den leeren Zwischenraum mit Wasser ausfüllte. Auf diese Art stellte man die Strahlenbrechung des Glassprisma

prisma der Strahlenbrechung im Wasser entgegen. Endlich machte Dollond den Winkel der benden Glasplatten so lange bald größer, bald kleiner, bis bende entgegengesetzte Strahlenbrechungen des Wassers und des Glases einander gleich wurden. Daß aber der ausfahrende Strahl dem eingehenden gleich war, d. i. parallel lief, ließ sich daran erkennen, daß sich der Gegenstand weder höher, noch tiefer zeigte, wenn man ihn durch dieses Doppelprisma betrachtete. Und doch zeigte sich der Gegenstand zwar ungebrochen, aber doch sehr farbig.

Seit 1757 verfertigte also Dollond Objektivgläser von zweyen fugelförmigen Gläsern, zwischen welchen Wasser eingesüßt war. Alsdann ging er weiter, und schlif Reile von verschiednen Glasmassen, sonderlich einen Keil von Flintglase, von 25 Graden und einen andern von 29 Graden von Crownglase. Diese beyden brachen ungefähr das Licht gleich stark, sie machten aber eine sehr verschiedene Farbenverbreitung.

Um also zwey Gläser zu bekommen, die das Licht nach entgegengesetzten Richtungen brechen, muß nothwendig das eine hohl und das andre gewölbt (convex) seyn; und da man von benden Einen Brennpunkt verlangt, worin sich das Bild mahlt, so muß der Ueberschuss der Strahlenbrechung von Seiten des gewölbten oder bauchigen Glases seyn. Dieses muß also aus Crownglase, das Hohlglas aber aus weißem Flintglase bestehen. Da ferner die Strahlenbrechungen der convexen Gläser in verkehrtem Verhältnisse ihrer Brennweiten stehen, so müssen die Brennweiten der aus benderen Glasarten verfertigten Linsengläser auch in verkehrtem Verhältnisse der Winkel derjenigen Reile stehen, welche, auf einan-

der gelegt, die Farben zerstöhren. Nach vielen neuen Schwierigkeiten, welche in den Versuchen entstanden und glücklich gehoben wurden, lieferte endlich Dollond der Welt Teleskope, die alle bekannten an Deutlichkeit und Vergrößerung übertrafen, aber keine Theorie oder praktische Anwendung.

Endlich entdeckte Zeiher der Petersburgischen Akademie unter den russischen Glasmassen ein weißes Kristallglas, welches eben die Eigenschaft, Farben zu zerstreuen, hatte, als das englische; denn der Zerstreuungswinkel ist genau, wie bey dem englischen, Ein Drittheil größer, als der Zerstreuungswinkel eines andern grünlichen, russischen Glases, folglich mit dem Flint- und Crownglase der Engländer übereinstimmend.

Die Formel des weißen, russischen Kristallglases ist: von Salpeter und Mennige, von jedem Ein Pfund; von weißem Sande anderthalb Pfund; von Arsenik Ein Quentchen; von der Magnesia Ein halbes Quentchen.

Für das grüne Glas. Alkali Ein Pfund, spanischer Soda Ein Viertelpfund, Sand anderthalb Pfund. Will man, statt dieses grünen, ein weißes Kristallglas haben, welches eben das leistet, so setzt man von den reinsten Kieselsteinen, die vorbereitet worden, zwey Pfund; vom reinsten, feuerbeständigen Alkali Ein Pfund, von gedörrttem Borax acht Loth, von gereinigtem Salpeter zwey Loth, zwey Quentchen, zwey Skrupel.

Man sahe also, ein Glas müsse desto besser die Farben zerstreuen, je mehr Bleikalk nach Proportion der übrigen Bestandtheile dazu genommen wird.

wird. Gleiche Theile Mennige und Kiesel geben ein zitrongelbes Glas, dessen Zerstreuwungswinkel dreymal so groß, als bei dem grünlichen und einmal größer, als im Flintglase ist.

Das das englische Kristall- oder Flintglas einen Zusatz von Blei enthalte, zeigt dessen Schwere, das Anlaufen bei der Schmelzflamme, und wenn man es, vermittelst des schwarzen Flusses, flüssig macht, oder schmilzt, so findet man auf dem Boden des Schmelzkiegels reducirtes Blei.

Ueberhaupt ersieht man aus den verschiedenen Glasproben augenscheinlich, daß die größeren oder kleineren Farbenzerstreuungen von dem mehrern oder wenigern Bleifalte, feinesweges aber von dieser oder jenen Glasfarbe herrühren, denn man bekommt weißes Kristallglas, worunter sich ganz und gar kein Blei befindet, ein anderes gelbliches, worunter die Hälfte Blei ist, und doch machte das weiße die kleinste und das gelbliche die größte Zerstreuung. In Ansehung der Brechungskraft der mittlern Strahlen weichen diese bleiischen Gläser wenig von einander ab; aber das gelbe, aus gleichen Theilen Mennige und Kiesel, hat eine dreymal größere Kraft, die Mittelstrahlen zu brechen, als das Crownglas.

Der englische Pinschebak, nach der Vorschrift des Wallerius.

Dieser goldfarbne, geschmiedige Tombach erfordert acht Loth Salpeter, sieben Loth Salmiak, sechs Loth Grünspan, acht Loth Maun und acht Loth Kochsalz; alles wird zu Pulver zerstoßen, und mit

mit Einer Kanne Urin, einer halben Kanne Wein
essig und einer halben Kappe reinem Wasser ver-
mischt.

In diesem Wasser löscht man glühende Kupfer-
bleche so oft ab, bis das Ablöschene Kupfer genug
losgesprengt hat, welches man mit dren Theilen
Salpeter und Einem Theile Weinstein wieder zu-
sammenschmelzt.

Wenn dieses Kupfer in gehörigem Flusse steht,
so sehe man zu sechzehn Loth Kupfer sieben Acht-
theil Loth Zink, und läßt bündes, indem man den
Ziegel vorher umschwänkt, so lange im Feuer, bis
der Zink zu brennen anfängt. Alsdann wird die
Masse in ein mit Unschlitt ausgeschmiertes Gefäße
gegossen.

Das Polirpulver zum Pinschebaß besteht aus
acht Loth Spiegelglas, sechs Loth Tripel, Ein Sechs-
zehntel Schwefel und zwey Quentchen gebranntem
Hirschhorn.

Den Tutanego, dieses ostindische Halbmee-
tall, macht man zu Münzabdrücken und zu an-
dern Absichten vollkommen nach, wenn man Zink
mit englischem Zinne versetzt.

Die blutstillenden Mittel in der Heilkunst.

Man theilet die Methoden, das Blut der gedüs-
neten Blutgefäße zu hemmen, nach der Lage des
Theils und der benachbarten Theile ein. An Stel-
len, wozu der Wundarzt kommen kann, hält man das
Bluten auf durch zusammenziehende (adstringirende)
Mittel, wodurch sich das Blut stillt, weil die Ge-
fäße

fäße davon zusammengezogen werden. Stopfende Mittel (stiptica) ziehen die Gefäße nicht allein zusammen, oder vereinigen die getrennten Gefäßtheile, sondern sie machen auch das Blut dick und gerinnend. Vergleichen thut der Geist und das Oel von Terpentin, Weingeist, Alkohol. Dieses letztere Mittel erregt in seiner Wirkung so-heftige Schmerzen, als das Feuer, und muß also ben Theilen, wo Nerven liegen, mit Vorsicht gebraucht werden, ob es gleich ben kleinen, verwundeten Gefäßen dienlich ist, da man es mit geschabter Leinwand auflegt. Eben so machen Säuren mit Erden vermischt viel Schmerzen und eine Blutgerinnung.

Bisweilen hält man Blutungen durch das Brennen, oder mit Feuer auf, da das Feuer schnell von den verbrannten Theilen einen Pstopf macht, welcher die Wunde verstopft; aber wenn der heftige Zufluss des Blutes diesen Pstopf aus der zurückgezogenen Schlagader herausstoßt, so öffnet sich die Wunde nothwendig wieder.

Saure Geister, Vitriol u. d. thun das, was das Feuer thut, sie machen das Blut gerinnend, und werfen eine Rinde auf, welche die Gewalt des Blutes bfters wieder öffnet, zugleich verursachen sie heftige Schmerzen und Zufälle.

Ein neueres Mittel ben Verblutungen ist das Unterbinden der verletzten Blutgefäße, aber es ist ebenfalls schmerhaft, veranlaßt bisweilen Zuckungen an dem Gliede, nach einigen Stunden ein Wundfieber und das Abgebundne fällt mehrentheils ab. Die Binden sind ein fräftiges Mittel, das Bluten der verwundeten Gefäße zu stillen, indem sie nicht nur die Wunde selbst, z. E. an der Schlagader,

ader, sondern auch die Theile gegen den Anfang der Wunde zusammendrücken. So werden mit großem Vortheile Rollen von geschabter Leinwand auf die zusammengebrückte Wunde, selbst wo Schlagadern verlegt sind, auf die Rollen Kompressenschichten durch eine Pflasterbandage zusammengeschnürt und einige Tage ruhig gelassen.

Der Bovist (licoperdon) und der Lerchenschwamm (agaricus pedis equini facie), welcher an verschiedenen Bäumen wächst, wirken ebenfalls, als zusammenziehende Mittel, mit Nutzen. Man hat den Bovist auf offne Gefäße zugleich mit Kompressen gelegt und heilsam befunden, so wie er beym Massenbluten, ohne Komresse, da das Bluten keinem andern Mittel weichen wollte, vor andern dienlich befunden worden.

Man weiche ein Stück Bovist in Vitriowasser, oder auch nur in gemeinem Wasser, umwickle es, ganz fest mit einem Faden, damit es die gehörige Dünne und Länge bekomme, und lasse es trocknen. Wenn man Gebrauch davon machen will,wickelt man den Faden vom Stücke los, und man steckt es, wenn die Nase blutet, ziemlich weit in die Nase hinein. Der Schleim der Nase macht ihn schwellend, er dringt in das blutende Gefäß und stillt das Blut, wenn man ihn einige Tage darin stecken lässt. Wenn gleich der gehemmte Abfluß des Schleims einen übeln Geruch macht, so lässt man ihn doch so lange ruhig, bis ihn der Schleim von selbst losmacht. Da er aber gemeinlich sehr flebrig ist und sich mit seinen Fäserchen in die Höhlungen begiebt, so ist das Herausnehmen mehrentheils sehr schmerhaft und blutig, wenn man gleich erweichende Mittel davon zu Hülfe nimmt. An sich besteht der Bovist aus hohlen Bläschen,

chen, welche alle einen Zusammenhang mit einander haben, und von außen nach innen zu alle Feuchtigkeiten in sich saugen.

Der Lerchenschwamm hat unendlich zartere und dichter hinsammen liegende hohle Härchen, die ein Queergewebe verbindet. Daher saugen beyde Schwämme, jeder für sich, aus einem Glase Wasser das Wasser in ein leeres Glas hinüber. Über der Bovist zieht mehr Wasser in sich; so saugt ein Stück Lerchenschwamm, das neun Gran schwer ist, 134 Gran Wasser in sich, ein Stück Bovist hingegen von gleicher Schwere 244 Gran.

Bey dem Nasenbluten scheint der Bovist, nach allen chirurgischen Versuchen, weil er mehr Feuchtigkeiten an sich zieht, unstreitig sicherer, und in Gliederablösungen der Lerchenschwamm geschickter zu seyn, weil er an den Trümmern der Gefäße nicht so fest anflebt und seine Wirkung ohne Schmerzen verrichtet.

Die Art des Gebrauches ist folgende: Man reinigt die Wunde oder die Schlagader von dem ankessenden Blute. Man entblöße den Lerchenschwamm von seinem äußersten Häutchen, und lege ihn, zuerst ein kleines Stückchen und darüber ein größeres, dann Wicke von geschabter Leinwand, Komresse und zuletzt die Bandage. Da, wo es wegen der Schlagaderstämme nöthig ist, wird vorher ein Tourniquet angelegt.

Das Nasenbluten röhrt bey gesunden Personen fast allezeit vom Ueberflusse des Blutes her, und muß so wenig, als eine glückliche Crisis bey Entzündungskrankheiten, zu frühe gestopft werden. So lange also der Puls ziemlich voll, die körperliche Wärme gleich-

gleichmäsig vertheilt ist und Gesicht und Lippen ihre natürliche Röthe haben, hat man von dem obschon starken Blutflusse nichts zu befürchten. Sobald aber der Puls anfängt zu jittern, Gesicht und Lippen erbllassen, Herzweh und Lebelsfeiten mit Ohnmachten und endlichen Zuckungen eintreten; alsdann legt man Binden um die Arme unter dem Ellbogen und an die Füße unterhalb dem Knie, um diese Theile fest zu schnüren und das Blut in den äufern Gliedmaassen anzuhalten.

Wenn das Nasenbluten gestillt worden, müssen diese Binden nicht alle auf einmal, sondern Eine nur alle Viertelstunde einzeln nach einander gelöst werden. Um die Wirkung der Binden zu unterstützen, setzt der Leidende die Füße bis ans Knie in laues Wasser, welches vloß blutwarm seyn muß.

Alle Viertelstunden nimmt man sechs bis acht Gran Salpeter und einen Löffel Weinessig in einem halben Trinkglase Wasser. Wäre das Blut faulartig, so giebt man zwobl bis zwanzig Tropfen Vitriolegeist in einer Tasse Gerstenwasser ein.

Man tunket eine Wieke von Charpie oder ein längliches Stück Ründschwamm in zwey Löffel voll Brunnenwasser, darin ein Quentchen weißer Vitriol aufgelöst worden; man schleibt solches anfangs nicht tief, endlich aber, wenn das Bluten nicht nachlässt, so hoch, als möglich, mit einem Federkiel in die Nase hinauf. Oder man kann gepulverten Lerchenschwamm, oder das Bovistpulver auf einer Wieke von Charpie, so hoch, als möglich, in die Nase bringen.

Nach gestilltem Blute hält sich der Kranke ruhig und einsam, mit dem Kopfe hoch oder fast sitzend, ohne

ohne Lagesicht, Geräusch und Bewegung. Um die Wallungen in den Schlagadern des Kopfes anzuhalten, holt man mit offenem Munde Atem, und man atmet ganz langsam wieder aus, wodurch sich die Lunge länger abkühlt und das Blut nach dem Kopfe langsamer geht. Die Wiese fällt nach einigen Tagen von selbst mit geronnenem Blute aus der Nase. Uebrigens trinkt der Blutende nichts, als kaltes Gerschenwasser. Aderlässe schaden oft mehr, als daß sie helfen, so wie kalte Umschläge im Nacken und auf der Stirne; ich habe sie an der Handwurzel, aber mit Nutzen, immer abgewechselt.

Endlich muß man viele Fleischspeisen, hizige Getränke, starke Bewegungen und heftige Leidenschaften vermeiden, dann und wann Glaubersalz gebrauchen, jährlich ein paar Aderlässe zu Hülfe nehmen, und wenn Wallungen im Gesichte vorkommen, viel Wasser trinken und des Abends Salpeter in Wasser einnehmten. Diese Vorschrift giebt das Königl. Preuß. Obercollegium medicum in Berlin, beym Nasenbluten, in der kurzen Anleitung für Bündärzte u. s. w. 1785. Uebrigens sind erweichende Klistiere die Hauptkur, weil Verstopfungen der Eingeweide leicht das Blut im Kopfe oder der Lunge und Bluthäuschen anhäufen.

Der Ursprung des Honigs.

Nach der Abhandlung des Abts Rozier de Sauvages in den Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle & sur les arts par l'Abbé Rozier. Tome I. Mars 1773 ist der Honigthau auf den Blättern verschiedner Pflanzen oft die einzige Materie, welche die Bienen einsammeln, um daraus Gallens fortges. Magie. 2. Th. B b Ihren

ihren Honig zu machen, und sie scheinen dabei weiter nichts zu thun, als denselben in kleinen Klümpchen von verschiedenen Orten einzusammeln, um ihn in ihren Zellen zu verwahren. Bloß die Länge der Zeit oder der Aufenthalt in den Bienenfürben und die Wärme derselben zeitigt diesen Saft und ertheilt demselben die gehörige Festigkeit.

Wäre dieses richtig, so könnte man fragen, womit tragen sie den Honigthau fort? geben sie ihn durch das Erbrechen von sich? und wozu dient ihnen die gelbe Honigblase im Leibe, die sie haben?

Das bekannte Honigbehältniß in dem Grunde der Blumen ist der gewöhnliche Quell, woraus die Bienen einen süßen Saft saugen, welcher im Grunde mit dem Honigthau einerley ist. Wenn aber die Blumen verwelkt oder vertrocknet sind, so reicht der Honigthau den fleißigen Bienen eine so reichliche Nahrung, daß sie ihre Bedürfnisse oder Gierigkeit völlig befriedigen können.

Der Verfasser hat zweyerlei Arten von Honigthau bemerkt, welche übrigene einerley Beschaffenheit hatten, und deren sich die Bienen auf einerley Art zu bedienen mußten. Beide haben ihren Ursprung von den Pflanzen, doch auf eine ganz verschiedene Art.

Die erste Art oder die einzige, so den Landleuten bekannt ist, und welche als Thau auf die Bäume fallen soll, ist an sich dennoch ein bloßes Ausschwielen dieses Zuckersaftes, der sich vom Pflanzensaft geschieden, an dem Grunde der Blumen, oder am Obertheile der Blätter. Dieser Zuckersaft ist in manchen Pflanzen, als im Marke des Zucker-

errohrs und des Mais, überflüssig vorhanden, die in süßen Früchten.

Diesen Ursprung hat das Manna auf den Ahornbäumen in Kalabrien und Brianza, da es im flüssigen Zustande häufig von den Blättern und dem Stämme dieser Bäume herabfällt, und endlich zu derselben Festigkeit aussetzt, die es in der Apotheke hat. Ich vertheile, daß Stiche von Insekten uns dieses Laxitatem verschaffen.

Wenn man den Honigthau auf den Baumstämmen betrachtet, so scheint derselbe nicht sowohl Tropfenausschwitzung, sondern vielmehr eine von Regen zu seyn.

Man findet oft Baumblätter, da der Honigthau in Menge Saftkugelchen macht, die erst frisch entstanden zu seyn scheinen, weil sie noch nicht in einer geflossen sind. Wenn diese von der Wärme einander fließen, so trocknen sie leicht aus, und Flecken werden zähle, und in dieser Gestalt sieht man den Honigthau am gewöhnlichsten.

Die Eichenblätter, worauf der Honigthau im Winter Kugelchen ausschwitzte, waren erst vor kurzem ausgeschlagen, und also zart, da die alten Blätter, welche den Winter über am Baume geblieben, waren. Der Honigthau befand sich bloß an einem einjährigen Laube, welches vom Busche des jungen Erlebes bedeckt, und also gegen allen Reif gesichert war; indem die jungen Deckblätter keinen Honigthau hatten. Vielleicht war er also ein Werk der inneren Sährung und des Thaues zugleich, welcher nicht wegdünsten konnte.

Eben dieses zeigte sich auch am Honigthau des Brombeerstrauches, obgleich alle Blätter dieses Rankgesträuches an der Luft frey ausgedehnt liegen. Auch hier zeigte sich der Honigthau bloß an den alten Blättern, die Luft und Sonne länger ausgestanden hatten.

Die zweyte Art des Honigthaues ist beynahe die einzige Honigquelle für die Bienen, wenn der Frühling mit den schönsten Blumen bereits vergangen ist; dahingegen der Honigthau des Blatterschweizes nur an gewissen heißen Tagen statt findet. Dieser zweyte Honigthau ist eben so wenig ein Werk des Himmels, als der erste, sondern eine Arbeit von einem häflich scheinenden Insekte, oder welches noch ärger ist, der dünne Roth, welchen die Blattläuse hinten von sich spritzen. Und diese garstigen Spritzen oder Klister sind es, die uns den angenehmen Honig auf die Tasel liefern. Genug, der Nektar des Honigs ist entweder ein dünner Roth der Bienen, oder ein Insektenklister, und vielleicht beides zugleich.

Diese leckerhafte Purganz der Blattläuse, so der Landmann Mehlthau nennt, wenn er sie als ein schwarzes oder grünes Pulver auf Pflanzen und Bäumen, und als einen Auswurf des Himmels unter dem Worte Mehlthau betrachtet, (denn man hat auch dergleichen weißes Mehl an Pflanzenstielen, so weiß gepuderte Würmer sind;) dieser ausgespritzte Honig giebt dem Blatterschweiße an Anmuth und Süßigkeit nichts nach. Also gebiert der Mehlthau den Honigthau und der Honigthau den Bienenhonig.

Die Blattläuse saugen mit ihrem Saugestachel diese süße Grundlage des Honigs aus der Rinde gewis-

gewisser Bäume, ohne denselben sonst zu schaden, oder ihnen die geringste Missgestalt zu verursachen, die sonst andre durch ihre Stiche machen, da sie Blätter übereinander wölben oder Galläpfelauswüchse veranlassen. Sie sijen viele Monathen im Jahre unbeweglich über ihrer Arbeit, als lebendige Honigpumpen, welche für sich den Saft aus den Gefäßen der Rinde zu ihrer Nahrung ziehen, und für uns den Honig, als ein verdautes Hinterelixir, dispensiren. Sie meiden zarte und frische Stängel, ob diese gleich leichter anzustechen sind, und hängen sich bloß an einjährige Astete, und diese saugen sie mit threm spiken Pfriemen aus.

Dieser herbe Kräutsaft nimmt in ihrem Massen durch die Galle der Laus einen eben so süßen Zuckergeschmack an, als dem Geschmacke nach zu urtheilen, der Pflanzenhonigthau hat; der aus den Blättern schwicht, oder im Nektarbehältnisse der Blumen steckt, und vom übrigen Blumenöle wohl riechend schmeckt.

Solcher Gestalt sind die Eingeweide dieser Blattläuse das wahre und ansehnlichste Laboratorium für unsre Leckermäuler, und dieser gelbe Zucker die erste Verdauung von Insekten, die die ganze Welt, als die verworstenen Ungeziefer, verfolgt; und die Bienen haben bloß die Ehre, entweder diesen Auswurf zu sammeln und in einer Niederlage, welche sie unter dem Munde in einer Art vom Halskrause haben, in die Wachszellen zu tragen, (und dann bliebe das Lausklistir unverändert) oder es zu verdauen, und alsdann wäre unser Honig ein zweytes animalisches Klistir, oder Honigthau der zweyten Destillirung, und durch die Bienengalle rectificirt.

Der Abt drückte öfters von Bienen und Hummeln; die von Pflanzen gefangen wurden, Tropfen aus ihrer Brust und Munde aus, er kostete diese helle, gelbe Tropfen am Insekte selbst und fand sie von eben dem Geschmacke, der ihm von so oft gekostetem Honigthau bekannt war.

Es glebt zweyerley Arten von Blattläusen, welche verdeckt an jungen Zweigen leben, sie sind ohne Flügel, aber eigentlich die Weibchen, und die einzigen, welche an der Verfertigung des Honigthaues arbeiten. Jede dieser Familien hat zwey oder drey geflügelte Männchen in ihrem Gefolge, welche müßig gehen und von der Arbeit der Gesellschaft leben, wenigstens spazieren sie auf dem Rücken dieses Serails, welches in eins weg pumpt, mit falschem Blute herum.

Die eine und die andre Art lebt gesellig und in Klümpchen in verschiednen Ecken an Einem Baume; sie besetzen die ganze Rinde, und arbeiten in einer unbequemen Stellung, indem sie den Kopf unten und den Leib in die Höhe halten. Die kleinste Art nimmt an der Farbe Antheil, welche der Zweig hat, und die gemeinlich grünlich ist. Man erkennt sie überhaupt an zweyen fleischigen, unbeweglichen Hörnern oder Fleischzäpfen am Unterleibe. Diese Art besetzt die Zweige der Brombeersträucher und des Holunderbaums.

Die andre, noch einmal so große Art, welche man hier vornehmlich zum Augenmerk hat, weil sie den Honigthau für die Bienen vorbereitet, ist schwärzlich, und hat keine solche Hinterzäpfen oder Sprößen, sondern man sieht bloß an dieser Stelle der Haut ein kleines Knöpfchen, welches schwarz und so glänzend als Nachat ist.

Man

Man hat bisher in der Naturhistorie geglaubt, daß die Ameisen durch die süßen Tropfen auf die Bäume gelockt würden, welche die Blattläuse aus den gedachten Zapfen am Hintern in Tropfen ausschwitzen, und von den Ameisen begierig eingesogen werden; aber es verhält sich die Sache bey den großen und kleinen Blattläusen anders.

Wenn man die Sache mit unermüdeter Geduld, und in der Nähe betrachtet, so findet man, auch außer der Jahreszeit, da der Honigthau ist, ganze Eichenblätter und Eichenzweige mit schwarzen Blattläusen mit den Knöpfchen, wie auch mit den kleinen, hinterwärts gehörnten Blattläusen besetzt, welche langovale, gelbe, süße Honigtropfen durch den Hintern wegspritzen, welche sie einziehen und wieder hervordrängen. Dieses Ausspritzen der durchsichtigen Tropfen erstreckt sich bis auf einige Zoll weit. Ohne dieses weise Polizeigesetz der Natur, nehmlich die Klitsirspritzer, würde die ganze Familie, welche Klumpenweise bensammen wohnt, in Gefahr stehen, von dem flebrigen Saft eingewekelt zu werden, wenn der Honigsaft nicht weit genug fortgeschleudert würde; jetzt hält aber jede Blattlaus, indem sie sich von dem Ueberflusse entledigt, den Kopf niedrig und den Hintern in die Höhe, und die Honigspritzer durchkreuzen sich einander von allen Seiten her in der Luft. Da der Unterleib wohl zwanzigmal dicker ist, als der übrige Leib, so war es zum Wurfe nothwendig, den Kopf niedrig zu halten.

Diese Beobachtung läßt sich in der schönsten Jahreszeit machen, denn die Herbststagen nothigen diese Insekten sich an die Astte zu sezen, und dieselben unter dem Schutze der Blätter von allen Seiten

ten zu umringen, und der weggespritzte Saft fällt auf die Erde oder Steine; und hinterläßt flebrige Flecken.

Die Bienen sind nicht die einzigen Einsammler dieses Honigsaftes; die Ameisen haben ebenfalls Anweisungen und verjährt Rechte auf diesen Nektar. Diese streifen um die Schwärme der Blattläuse mit Argusaugen herum, und kundschaften den Augenblick spähend aus, wenn es hier oder da Honig regnet. Sie fangen mit offenem Munde das fallende Manna auf, aber sie geben uns nichts davon wieder, anstatt, daß die Bienen für die Menschen und zugleich für sich arbeiten. So spären die schwarzen Waldameisen hinter den großen, schwarzen Blattläusen der Eichen- und Kastanienbäume her die süßen Influenzen; den grünen Blattläusen warten kleinere Ameisen auf dem Hollunder auf; sie geben auf den Augenblick Acht, da die verschiedenen Sprühnen spielen, um den Bienen den abgetropfselten und verlaufnien Honig zu überlassen, deren Saugrüssel das zu ergreifen vermag, was die Kiefer der Ameisen nicht abzulecken vermögen. So vertheilt die Hausmutter Natur die Kunst, ein Klister im Fluge aufzufangen, unter die verschiedenen Arten der Ameisen, als Fußgängern, und die Besquemlichkeit, Zerfließungen geschickt wegzulecken, und aus dem Blumenboden zu saugen, überläßt sie den fliegenden Bienen, die weiter revieren, als die Ameise, da die Fresszangen der Ameisen nicht gebaut sind, flache liegende, sondern runde fliegende Tropfen, mit offenem Munde aufzufangen, um derentwillen sie in einem beständigen Hinterhalte liegen, um den ersten Honigtropfen der wohlthätigen Sprüze zu ergreifen. Verfehlt man diesen ersten, so bleibt er für die fliegenden Prätendenten übrig,

Übrig, und die Ameise schnappt nach dem zweyten Auswurfe.

Nicht alle Pflanzen geben gleich viel Materie für die Blattläuse, und da diese die ersten Extraktmacher sind, so fangen die kleinen Ameisen den Bienn dadurch das meiste weg, daß sie mit dem Munde den Hintern der Blattläuse reizen und denselben zum Pfischen Krampfe accouchiren.

Eichen- und Kastanienbäume geben zur Zeit, wenn sie in vollem Saft stehen, den großen Ameisen viel Extrakt; da wir Menschen doch in beiden Bäumen keine Süßigkeit, sondern eine zusammenziehende Bitterkeit bemerken. Indessen ist es lustig anzusehen, wie sich, sonderlich die kleinen Ameisen mit gehobnen Köpfen, um den Gang Mühe geben.

Die Bienn scheinen bloß davon zu leben, was der Wachsamkeit der großen Ameisen entwicht, und sie machen ihre beste Aerndte in dem Monathe Juvius, da die Bäume am saftreichsten sind, und die Blattläuse die meiste Nahrung aus den Rinden ziehen und sich alsdann stark vermehren. Die Auslesungen häufen sich alsdann täglich immer mehr an, und ganze Völkerschaften saugen alsdann die Rinden aus, welche den Bienn ohne diese Handlungen ewig verschlossen bleiben würden. Und dennoch scheinen weder Aeste noch Blätter das Mindeste von so vielen Stichen an ihrer Lebhaftigkeit zu verlieren; da die Bohrer der Blattläuse ungemein zart sind und ihre Lanzette bloß den Ueberfluß der Säfte mit der Kraft kleiner Ziehköpfe ausleert.

Nach den Besbachtungen des von Reaumur und Bonnet begatten sich nicht nur die beyden Ge-

schlechter unter den Blattläusen, sondern es ist auch das weibliche Geschlecht bis auf viele Monathe noch fruchtbar. Es ist daher merkwürdig, daß alle Honigfabrikanten, Blattläuse, Ameisen und Bienen, Ausnahmen von der allgemeinen Naturregel auszumachen angewiesen sind; die gemeinen Bienen, sagt heut zu Tage der Naturforscher, sind weder männliche noch weibliche, sondern bloß Sklaven, die Männchen ungestachelt, und die einzige Königin die Nationalmutter des ganzen Bienenvolks. Blattläuse legen in einer Jahreszeit Eier, in einer andern gebären sie lebendige Jungen, und die Männchen bekommen Flügel, wie die Ameisen, um ihre Kolonien weit und breit auseinander zu verlegen. Auf diese Art arbeiten den Sommer über tausend Völkerschaften von Blattläusen für die erste Materie, welche die Bienen durch ihre Verdauung noch animalischer machen müssen, um unsre Tafeln mit nektarischen Leckereissen zu besetzen und sich in diesen letzten Extract mit uns zutheilen.

Wüßten die Landkente und Gärtner, was sie den großen schwarzen Blattläusen und ihrem ganzen Geschlechte, als Vorbereitern des Honigs, zu danken hätten, man würde ihre Brut in Schutz nehmen und die Ameisen unter die Honigdiebe zählen. Man würde abgeschnittne Äste voller Blattläuse, nebst den bekannten Blumen, die die Bienen besuchen, in der Nachbarschaft der Bienenkörbe aussäen, und den Zucker des Honigs in einem zwiefachen Infektenkothé gegründet finden. Folglich ist der Honig völlig ein animalisches Produkt.

n leichtes Mittel, den Gang und die Stärke eines Erdbebens zu bestimmen.

Man bediene sich dazu eines Gefäßes, welches Stück von einer Kugel ist, so drey oder vier Zoll Durchmesser hat, z. B. einer halben und hohlen Kugel. Diese stelle man auf den Fußboden hin und pudre ihre innere Wände vermittelst eines Puderquastes. Hierauf gieße man nach und nach Wasser in diese Halbkugel. Die mindeste Erschütterung macht hier, daß das Wasser zu schwanken anfängt, und da das Wasser von dieser oder jener Seite mit dem Puder herabwäscht, so erkennt man leicht die Richtung und die Gewalt des einen Erdstoßes vor dem andern in diesem oder jenem angemerckten Augenblicke.

Da Wasser bald verdünntet, so kann man über statt des Wassers gebrauchen, wobei man das Gefäß mit einer durchsichtigen Glasscheibe gegen den Staub bedecken muß.

Physische Körper in Weingeist aufzubewahren.

Außer dem Verfahren, nach dem gezeigten Bande der Magie, thut man in die Flasche den Weingeist und das Subjekt, so man darin erhalten will, man trocknet das Innere des Halses durch das Abwischen, und thut auf das Stück Leber oder Blase, so zur Decke dienen soll, eine Lage Zinnaschenpulver zwey Linien dick, und damit bindet man den Hals der Flasche zu. Alsdann kehrt man sie in einer hölzernen Büchse um, welche mit einer zusammengeschmolzenen

nen Mischung von Talg und Wachs angefüllt ist, welche den Weingeist gegen das Ausdünsten schützt. Vorher aber wird der Flaschenhals recht rein gewischt, oder auch mit einer Feder mit Oel bestrichen, und der Talg nur so heiß gemacht, daß er flüssig ist.

Auf eine andre Art erhält man eben diese Absicht, wenn man den Flaschenhals trocken macht, mit einer Oelfeder ausstreichet, den Stöpsel ebenfalls in Oel taucht und die Flasche auf gedachte Art verstopft. Dazu ist das Baumöl besser, als andre Oele, welche leicht trocknen. Gar zu starfer Weingeist würde nur die Farbe des Körpers angreifen.

Die erste Art ist der andern in dem Falle vorzuziehen, wenn man die Körper nicht aus den Flaschen zu nehmen genötigt ist.

Die Wärme von den Sonnenstrahlen.

Gebermann weiß, daß schwarze Kleidungen in der Sonne mehr erhühen, als die weißen, und es ist dieser Unterschied sehr ansehnlich. Eben so brennt man ein schwarzes Papier mit dem Brennglase leicht an, aber viel später, oder ganz und gar nicht ein weißes. Daher beobachteten Gerber und Färber täglich, daß schwarze Tücher und Felle, welche naß aus der Farbe kommen, an der Sonne geschwind trocknen, als weiße und nasse.

Eben dieses geschieht auch an dem Feuer, denn seine Wärme durchdringt, erhüht und trocknet, z. B. schwarze Strümpfe viel eher, und ein schwarzer Kochtopf kocht die Speise eher gar, als ein

ein weißer. Wenn man Papierstreifen von allen Farbentiefen und Höhen oder Tuchproben in die Sonne auf Schnee legt; so schmelzen ihn alle tiefen Farben früher, als die hellen, und die weißen am spätesten.

Folglich schicket sich die Priesterfarbe nicht für die heißen Monatze, sondern vielmehr die weiße Farbe, wenn auch dieses nicht, die Farbe der Engel und das Gewand der Unschuld, oder die schwarze ein platonisches Attribut wäre. In der That erhält sich der Körper durch die Bewegung in schwarzen oder dunkeln Kleidern gedoppelt in der Sonne, woraus faule Fieber entstehen. Wenn also schwarz gekleidete Personen sich positiv durch die Bewegung elektrisiren, da die Schwarze alle Wärme in sich schluckt, so werden weißgekleidete negativ elektrisch, da die weiße Farbe die Licht- und Wärmestrahlen reflektirt.

Billig sollten also alle strenge Arbeiter, Soldaten und Matrosen, den Sommer über weiß mondiert werden. Eben so sollten die Hüte für Manns- und Frauenspersonen im Sommer weiß, und schwarz gefuttert seyn, weil die weiße Krempenfläche das Licht von der Erde, dem Wasser und allen erleuchteten Gegenständen von unten hinauf gegen das Gesicht abprellt und ihre Gesichtsfarbe von weissem Unterfutter des Huts, so wie der Kopf von oben durch die schwarze Farbe des Huts verbrannt wird; denn eine weiße Haube von Papier oder Leinwand, die einige in die Kopfform des Huts legen, würde viel besser ihre Absicht erreichen, wenn sie den Hut damit von außen bedeckten.

Wenn man Geländer und Mauern schwarz anstreicht, so reisen die Früchte und Trauben, sie blei-

bleiben auch des Nachts warm, und man beschützt die Gewächse vor Reife und Frost, dahingegen der hohle Aufsatz der Gewächshäuser, wenn er oft weiß angestrichen und glänzend ist, die Sonnenhitze auf die Fenster, als Hohlspiegel herabwirft.

Ausgeblaste Schriften in den alten Urkunden oder Archiven wieder herzustellen und leserlich zu machen.

Die Zeit löscht auch endlich die schwärteste Tinte und Farbe auf den Papieren und Pergamenten der Akten, Diplomen und der alten gedruckten Bücher aus, und sehr oft thut es schon die Nässe viel zu früh, und man findet wichtige Stellen in alten Handschriften, die oft vielbedeutend sind, so gut als verloren, weil ihre Tinte ganz und gar verschossen ist.

Das bekannte Mittel, solche Schriften leserlich zu machen, kommt darauf an, daß man zerstoßne Galläpfel in Weinessig abkocht, durchsieht, und die verblichne Schrift, vermittelst eines Schwammes, mit dieser Abkochung bestreicht, davon die Buchstaben wieder schwarz werden.

Ein Benediktiner, welcher die mühsame Arbeit ausübte, alte Urkunden zu untersuchen und wieder in Ordnung zu bringen, bediente sich der folgenden Abkochung mit vielem Nutzen. Er kochte in einem neuen, glasurten, irrdnen Topfe von drey Chropinen Inhalten, drey kleine mit einer Menge weißer Zwiebeln, zerstoßne Galläpfel in drey Biertheil Wasser. Die Zwiebeln wurden vorher gehäutet, abges

schalt, und in dünne Scheiben zerschnitten.
Rochen erfordert anderthalb Stunden und
gelindes Feuer. Nachher sehet man die Flüssig-
keit durch einen feinen Leinenlappen, wobei man
Zwiebeln ausdrückt.

Wenn die Flüssigkeit durchaus klar zu werden
ngt, so kocht man sie nochmals, man wirft
in von der Größe einer Haselnuss hinzu, und
oft im Aufwallen allen Schaum ab. Nach ei-
n Aufwallungen sieht man sie durch einen dich-
ten Lappen, man läßt sie kalt werden, und ver-
stopt sie verstopft in einem Glase.

Vor dem Gebrauche muß dieses Wasser, wel-
leicht dick werden würde, wenn man es oft
wärmte, auf folgende Art erwärmt, und da es
gallertartig ist, wieder durch Wärme flüssig
dünne gemacht werden. Man gieße also et-
was davon in einen silbernen Löffel, den man über
Flamme eines Wachslichtes hält, so lange, bis
Flüssigkeit aufwallt. Nun tunket man einen
feinen Leinenlappen langsam in das heiße Wasser,
denselben über die erloschne Schrift zu strei-
ßen, welche man hierauf gegen ein Feuer hält; oder
man trocknet sie, indem man in einer Entfernung
zwey Linien ein heißes Eisen vor ihr hält und
bewegt, damit der Anstrich tiefer in die bei-
riebne Stelle des Papiers eindringe, und den Rör-
des Buchstabem mit dem flüchtigen Zwiebelsauste
d den Galläpfeltheilen belebe. Man hat auf
se Art die ältesten und ganz erstorbnen Dokumente
vortheilhaft wieder aufgefrischt, daß sie wie neu
geschrieben und vollkommen schwarz erscheinen.

Der

Der Nutzen von dieser Arbeit kommt den Personen zu Statten, welche in Archiven arbeiten, und alte Handschriften und abgestorbne oder halbverwesene Papiere, Prozeßakten, Registrationen und alte verbliebene Aufsätze oder verwesete gedruckte Bücher zu untersuchen, den Auftrag haben, so wie oft Schriften von Seewasser, Staub und Masse, oder vor Alter zu verschwinden pflegen.

Art, den Hähnen Hörner aufzusezen.

Der Zufall macht sich bisweilen das Vergnügen allerley Thiere, als Hasen, Pferde, Schaase, Räben, Gänse, Enten, Hühner und andre zu aktanisiren, und es berichten dieses verschiedene Schriften der Aerzte und Naturforscher, unter andern auch von einem gehörnten Pferde. Ich untersuche hier nicht, wie die Natur, durch Verirrungen die natürlichen Geweihe und Hörner der geweihten und gehörnten Thiere an andern nachahme; mir ist es genug, die Einpfropfung der Hörner auf der Stirn der Hähne herzusezen, oder gehörnte Hähne mit allen Hornattributen zu machen, und man kann die Hornspitzen nach dem Macken, oder wenn man will, nach vorne zu richten.

Man wendet dazu die Sporne der Hähne an, die an der Hinterseite ihrer Füße wachsen und den besten Theil ihrer Waffen ausmachen. Die Kunst verlegt mehrmals die Zeughäuser der Natur an einen andern Ort hin, und sie erwählt dazu diejenige Zeit, wenn man junge Hähne verschneidet oder kappet. Wenn man also den jungen Hahn seiner Mannheit und des Kamimes beraubet, so schneidet man, vermittelst eines Barbiermessers oder scharfgeschliffnen Feders

Gebertmessers das Knöpfchen ab, welches die Wurzel zu den Sporen, und für die Sporen eben das ist, was ein Knospenauge für die Zweige eines Baums ist. Dieses Knöpfchen entwickelt den Triebl des Sporns, und ist an jungen Hähnen flach; man schneidet es mit dem Scheermesser einer guten Linse breit am Grunde weg, und man setzt es geschwind an denselben Ort auf, wo man eben den Kamm abgeschnitten hat. Man hält es einige Augenblicke mit der Hand an der Kammwunde fest, und man drückt es so lange daran an, bis sich das hervordringende Blut gestillt hat.

Da dieses Spornknöpfchen nicht die ganze Ruine oder die Grundfläche des ehemaligen Kamms becken kann, so bestreut man die freystehende Stelle mit etwas feiner Asche oder Zünderschwamm; ein Tropfchen Leim oder ein klebendes Pflaster würde die ganze Arbeit noch erleichtern.

Nach der Operation wird der Hornkastrat unter einen Hühnerkorb eingesperrt, und hier bekommt er erst zwey Stunden nachher Futter. Die gebrocheten Wunden überziehen sich in wenig Tagen mit einer Narbe, wie man an allen gekappten Hähnen bemerken kann. Das in die Kammwunde eingesetzte Horn wurzelt und wächst, so wie der Rappaun größer wird, unvermerkt größer, und stellt mit der Zeit ein seltsames Einhorn unter den Vogeln vor.

Noch mehr, es wird dieses Horn auf dem Kopfe des Rappauns viel länger und dicker, als es geworden seyn würde, wenn man es der Natur überlassen hätte, daraus einen Sporn zu machen. In der That scheint es sich an der neuen Stelle aus der Substanz fortges. Magie. 2. Th. Ec stanz

stanz des Sporns in das Wesen eines Stirnhorns verwandelt zu haben, so wie sich die Baumfrüchte durch Pfropfreiser verbessern, vielleicht weil mehr Säfte nach dem Kopfe, als gegen die Füße zu getrieben werden, und der Kamm voller Blutgefäße ist; dahingegen die Beine meist aus Haut und Knochen bestehen.

Diese aufgepfropften Hörner werden etwa dreitehhalb Zoll lang und über drey und eine halbe Zoll nie im Durchschnitte; sie krümmen sich, wie Widderhörner, oder man drückt sie nach und nach, wie die Ziegenhörner, gegen den Nacken zurück, und diese letztere Richtung verhaftet dem Kapanne das beste Ansehen. Zu diesem Behufe muß man beide Knöpfchen genau neben einander, mehr nach vorne, als nach hinten, in den Kamm pfropfen und beständig der Krümmung mit der Hand zu Hülfe kommen, und durch diese Aufmerksamkeit kann man die Hörner nach Belieben orientiren.

Die Sache geht ebenfalls von Statten, wenn man den Sporn von einem andern Hahne nimmt; aber die Einfropfung muß unmittelbar nach dem Kamschnitte vorgenommen werden. Zu dieser künstlichen Krönung ist das Berauben der Mannheit nicht schlechterdings nothwendig; man nimme dem muntersten Haushahne nur in der Abenddämmerung den Kamm, man pfropft das Eigenthum eines andern Hahns in den Grund dieses Kamms ein, man setzt ihn unter einen Korb die Nächte über, die ihn ruhig macht, nachdem man die Knöpfchen mit einem Klebeflaster in ihrer Lage erhalten und die Wunde mit Asche bestreut. Man nimmt sich dabei in Acht, daß man bloß den Rand des Heilpflasters mit etwas Pech bestreicht, damit

damit die Knöpfchen nicht aus ihrer Lags gebracht werden, wenn man das Pfästet wieder abhebt.

Eben so lassen sich Hennen und junge indische Hühner behörnen, und man behandelt hier animalische Wesen, wie Pflanzen. Aus der Wiederergänzung der Nerven, Knochen, Haare, Haut, und vielleicht auch des Hirnmarkes bei Menschen, aus dem Beispiel der zerstückten Polypen, Schneckenköpfe und Regenwürmer ersieht man, daß in der Kunst mehr Eigenschaften verborgen liegen, welche erst unsre Nachkommen zufällig entdeckt werden. So viel ist gewiß, daß die Kappaunehörner fest in den Kamm einwurzeln, wenn man sie noch als Knöpfchen, oder doch mit den Knöpfchen, aufspopft; aber das halte ich in der That für übertriebne Hoffnungen, wenn man von einem solchen gehörnten Hahne eine gehörnte Nachkommenschaft erwarten wollte; denn dieses läßt sich nicht allezeit von gehörnten Ehemännern befürchten, obgleich die Früchte und Genealogien der gepoppten Bäume lange Reihen von Jahren in gutem Boden fortdauern. Ich nehme also keine Hornherbsfolgen an, und es ist bekannt, daß Maulesel unfruchtbar sind, so wie die monströsen Blumen. Vielleicht aber ließen sich aus den Ueberbeinen, welche vielen Menschen auf dem Kopfe wachsen, durch einen Einschnitt und chirurgische Behandlung gehörnte Menschen machen; doch auch hier läugne ich alle Erbrechte, so wie Kinder selten die Warzen, Muttermähler, Fontenellen u. s. w. von ihren Eltern erben. Wie lächerlich wäre es, die Familien von Horn von moralischen oder physischen Hornstammältern ableisten zu wollen! Alsdann wäre das Buffonsche Zeugungssystem so gut, als erwiesen.

Einige körperliche Ursachen von der Verrückung des Verstandes.

Es ist bekannt, daß viele moralische Ursachen, dergleichen eine überspannte Liebe ohne Hoffnung, oder ein wüthender Zorn ist, den höchsten Ton der Einbildungskraft überstimmen und Narrheit, Unsinne, oder Raserey, wie es scheint, durch eine so gewaltsame Spannung der Gehirntheile hervorbringen, daß die Elasticität derselben nicht wiederhergestellt werden kann, sondern das ganze Nervensystem schlaff bleibt und die unmittelbaren Werkzeuge der Seele welken, ohne einen unentbehrlichen Grad von Schnellkraft wieder anzunehmen. Ich übergehe diese Ursachen zur Raserey, und erwähne bloß einige anatomische Veranlassungen nach den Wahrnehmungen des Meckels in den Abhandlungen der berlinschen Akademie der Wissenschaften,

Die Theile des Gehirns scheinen mit ihren Kammern nach dem Urtheile der größten Naturlehrer das geheime Kabinet der Seele zu seyn, wo diese den Müffenstich empfindet und Krieg beschließt. Aber die Narrheit setzt nicht allemal gewisse Unordnungen im Gehirne voraus; und wenn diese ja bei der Verrückung des Verstandes allezeit zugegen wären, so können sie doch oft mehr eine Folge, als eine Ursache des Unsinns seyn. Selbst der Unterschied in der spezifischen Schwere des Gehirns bei vernünftigen oder verrückten Personen kann die Sache nicht entscheiden, denn das Gehirnmark kann dieses Gewicht bei Einem und eben denselben Menschen vielleicht alle Tage ändern. Meckel fand, daß ein sechsliniger Würfel, den er mit dem Gehirne eines vollkommen gesunden Menschen von

brenzig Jahren anfüllte, Ein Quentchen und Gran wog. Aber ist dieses für alle gesunden Menschen von brenzig Jahren das Geschlechtsge-, oder irgend ein Mittelmaß zwischen Kind- und Alter? Nach eben diesem berühmten Zer-
ber hatte die markige Substanz des großen Ge-
s eines sechzigjährigen, am Seitenstechen Ver-
nen eben das Gewicht, aber der sechslineige
Würfel mit kleinem Gehirne wog Ein Quentchen
vier Gran, also Einen Gran weniger.

Nunmehr folgen die verschiedenen Beobachtun-
an den Leichnamen einiger Rasenden. Der
Fall betraf eine Frau, welche fünfzehn Jahre
Tollhouse ohne gute Zwischenzeiten zugebracht
e, von sehr volleibigem, fetten Körper. Ihr
und war noch vor ihrem eignen Rothe angefüllt,
n Rasende pflegen zuletzt ihren eignen Unflath zu
schlingen. Das Stirnbein und der Hinterschä-
war bren und Ein Drittheil Linien und das
Schlafbein nur bren Pariser Zoll dick. Die harte
Hirnhaut enthielt viele vom Blute aufgetriebne
Fäße, und die Drüsen dieser harten Hirnhaut
waren weiß und angeschwollen. Um sichelförmigen
Wartsahe dieser Haut ragte eine Knochenplatte mit
sehr spitzigen Gräte hervor, welche das Gehirn
sch. Die markige Substanz war so verhärtet,
als gekochtes Eiweiß, und eben so zerbrechlich und
am Fingerdrucke elastisch. Ein Würfel von sechs
Linien wog, mit dieser Marksubstanz angefüllt, Ein
Quentchen, bren Gran; also um zwey Gran leichter,
als von einem gesunden Gehirne. Die Hirn-
chwiele war ebenfalls verhärtet, und wog, nach
dem angegebenen Würfel, Ein Quentchen und an-
derthalb Gran. Die Zirbeldrüse wog zwey Gran
und war trockner, als sonst.

Ec 3

Hier

Hier scheint also die Trockenheit der Gefäße des Gehirnmarkes den Verstand mit ausgetrocknet zu haben, denn Rasende sehen, hören, riechen, schmecken und fühlen die Gegenstände nicht, wie Gesunde, und es scheint der stechende Reiz durch das spitze Knöchchen am Sichelfortsäze der harten Hirnhaut von Zeit zu Zeit die Wuth veranlaßt zu haben.

An einer seit vielen Jahren rasenden Kindbetterin war das Gehirnmark hart anzufühlen, und unter der Spinngewebehaut voller röthlichen Flüssigkeit. Die markige Gehirnsubstanz war trocken und elastisch steif. Auch hier zeigt sich die Gehirnaustrocknung, und das Einsinken der Nervenröhren die regelmäßigen Eindrücke der äußern Gegensstände nicht bis zu der Seele frey durchgelassen zu haben, welche man sich als den denkenden Nerventon auf dem Sopha des Gehirnmarkes lauschend und neugierig gedenkt. Dieses falsche Urtheil der Seele von dest einlaufenden Neuigkeiten der Welt, die ihre fünf Minister und der Principalminister, die Empfindung, unrichtig vortragen, heißt Versrückung mit allen ihren Graden bis zur Wuth. Besonders scheint die außerordentliche Elasticität einen Mangel an Nervensaste vorauszusezen, wodurch die Nerven hart und steif werden, und alle Straßen der Haupt- und Seitenposten ihre nothwendige Geschmeidigkeit einzubüßen.

In einem Menschen von sechs und dreißig Jahren, der seit zwanzig Jahren beständig blödsinnig gewesen war, fand man das Gehirn härter und elastischer, als natürlich; also hatte auch hier die Trockenheit des Markes den Eingang des Nervensastes in die Nervenanfänge unterbrochen, denn man

n findet die Zirbeldrüse, die hier etwas Grieß
hielt, selten bei Personen von gesundem Ver-
ende von vergleichener Größe ganz und gar fey.

In einem jungen Theologen, welcher erst schwer-
thig und nachher rasend geworden war, anfangs
en Schmerz in der rechten Schläfe empfunden;
sich hierauf eingebildet hatte, daß er im Haupte
en See voller Fische unterhielte, war das Ge-
n ganz gesund, aber sehr elastisch und an Ge-
cht leicht, nehmlich um zwey Gran gegen ein
undes Gehirn. Die Zirbeldrüse war voller Grieß,
er mit ziemlich großen weißen Steinchen ange-
lt, und sonst der übrige Körper ohne Fehler.

Die markige Substanz des Gehirns an dem
chname eines blödsinnigen Soldaten war zähe
d hart, wie hartgekochtes Eiweiß, und es blie-
n die Tafeln der hellen Scheidewand nach der
urchschneidung gerade. Das ganze Gewicht des
ehirns an gesunden Erwachsenen beträgt sonst
en Pfund, Ein Loth und ein halbes Quentchen,
er nach Abzuge der Blutgefäße drey Pfund Ge-
irnmark. Es war also der Unterschied zwischen
iem gesunden Gehirn sieben Quentchen mehr ge-
n die Schwere des Gehirns bey Rasenden; und
iglich sind viele Röhrchen in der markigen Sub-
anz des Gehirns leer an Säften und unzugänglich
r denselbigen, oder zu leicht an Gewichte und zu
ocken an Gewebe. Diese eingetrockneten und nicht
nger hohl gebliebnen, verstopften Kanäle scheinen
st das Gedächtniß und nachher den Verstand zu
erwirren. So verwirrt der starke Zufluß des
Bluts nach dem Kopfe die Bilder der Phantasie
n einem hizigen Fieber zu einem Wahnmische.

In einem andern Menschen, der anderthalb Jahre dumum, ohne Vernunft, ohne zusammenhängende Begriffe, wie ein Vieh durchfasset hatte, und seinen eignen Roth verzehrte, waren die äusseren Drüsen der festen Hirnhaut hart, angeschwollen und weiß, so wie die inneren Drüsen des Pacchions an der festen Hirnhaut weiß, seirrhöse, und das zäreste und dünnste unter allen Gehirnhäuten, das Spinngewebe war weiß, undurchsichtig, dicht und dicke, mit einer ausgetretenen Lymphe bewässert. Die weiße, innere Marksubstanz war sehr dicht, zähe und steif; die Zirbeldrüse ganz klein, eingeschrumpft und härter, als gewöhnlich; außerdem fand man alle Puls- und Blutadern des großen Gehirns ohne Blut. Auch hier scheint die Trockenheit und Leichtigkeit der markigen Substanz den Grund von der Dummheit und der Absonderung des Nervensaftes für die Röhrchen, die nicht frey waren, veranlaßt zu haben.

In dem Körper eines Gelähmten, der weder aufrecht stehen, noch gehen, oder deutlich sprechen konnte, fand man im Gehirne von außen und innen alle Kennzeichen der Wassersucht; die harte Gehirnhaut war überall noch einmal so dick als sonst, verhärtet, lose und runzlich auf dem Mark, und es war eine Menge Lymphe durch das große Loch des Hinterhauptknorpels in die Höhle des Rückenmarkes hinabgesunken. Alle Blutgefäße am jarkten Gehirnhäutchen und im Gehirn selbst waren aufgelaufen und viel zähe Lymphe dazwischen. Die Marksubstanz wog schwerer, als sonst, und war sehr zähe. Hier hatte also eine Gehirnwassersucht das Mark und die Röhrchen überschwemmt und zusammengedrückt. Diese Wassersucht hatte in einem andern Soldaten eben vergleichnen Dummheit her-

herdorgebracht, nebst der Unfähigkeit, sich zu bewegen.

In einem Knaben fand sich im Gehirnmarke eine scirrhöse Verhärtung; anderthalb Zoll lang, einen Zoll breit und einen halben Zoll dick. Uebrigens war der Magen und das Gedärme halb aufgelöst und der Blinddarm voller schwärzlicher Würmer, wie Aeschen, und zernagt. Hier hatte der mit Wuth verbundne Wahnsinn theils den Scirrus im Gehirnmarke, theils den Reiz der Magen- und Darmnerven zur Ursache.

Bei einer bald rasenden, bald schlafsuchtigen Frauensperson befand sich im Gehirnmarke ein Geschwür mit dünnem, weißlichem Eiter, der einen Theil des Gehirns zerfressen und faserig gemacht hatte. Die Gefäße des Nergewebes waren voll schwarzen Blutes. Hier ward der scharfe Eiter theils von den Nerven wieder eingesogen, theils drückte er die Nervenfasern und benagte sie und das Mark. Kurz: Ein von stockendem Blute aufgetriebnes, entzündetes oder ausgetrocknetes Gehirn, oder eine Hervorwachung einer Knochenspitze, welche das Mark oder die Hirnhäute sticht, oder ein ausgetretner Eiter oder Wasser, und jeder Druck auf das Gehirn veranlassen Dummheit oder Raserey.

Eine wohlfeile, arzneyische Flüssigkeit, von der Wirkung der geblätterten Weinstinerde in der Medicin.

Da die herrliche und wirksame Arznen, die unter dem Mahmen der blättrigen Weinstinerde,

oder des wiederhergestellten Weinsteins, in den Apotheken bekannt ist, für Arme zu theuer ist, so gab schon Börhave ein wohlfelles Mittel von gleichen Eigenschaften an, indem er vorschrieb, Einen Theil Potasche mit funfzehn Theilen starken Weinessig zu vermischen und es abdünsten zu lassen, oder einzudicken, welches nicht einmal nöthig ist. Schon die Römer gebrauchten dieses Mittel in den Krankheiten der Milz.

Der undestillirte Weinessig besitzt in der That mehr ölige Theile, als der destillirte, woraus man die blättrige Weinstinerde macht; folglich wird diese Formal seifenartiger, und also die Wirkung um desto mehr verdünnt; eröffnend und schleimauflösend.

Ein ähnliches Mittel von gleichen medicinischen Kräften erhält man, wenn man Eine Pinte (Maaf) starken Weinessig in einem Glaskolben im Sandbade lau werden läßt, und zu verschiednen, wiederholten Malen so viel Weinsteinsalz hinzuthut, als der genaue Sättigungspunkt erfordert. Hierauf läßt man den Essig bei ganz gelindem Feuer bis auf die Hälfte abrauchen, erkalten und zugesetzt zum Gebrauche stehen. Die Dose dieses Neukraessigs sind zwey bis drey Unzen auf den Tag in Wasser einzunehmen.

Man kann diesen Essig in der wirthschaftlichen Pharmacie bei allen Fällen und Krankheiten anwenden, wo man die geblätterte Weinstinerde, oder den wiederhergestellten Stein, zu verschreiben pflegt.

Die Kamphervegetation.

Wenn die Wärme der Luft zwey und zwanzig Grade nach der Beaumurischen Thermometerabtheilung

beträgt, so seze man zwei Quentchen Ram und Eine Unze Weingeist zusammen. Wenn Auflösung erfolgt ist, so gieße man noch sechs Tropfen gemeines Wasser hinzu, von welchem jedesmal zwanzig Tropfen zugießt, und hierauf das Mengsel jedesmal umschüttelt, so lange, bis die Auflösung wieder klar geworden.

Wenn diese Auflösung in einem kleinen Gefäße öffnem Halse und an einem stillen Orte steht, die Lufttemperatur um vier oder fünf Grade Thermometers gefallen ist, so entsteht eine anhige, chemische Vegetirung von einer feinen Kampherzeichnung, oder eine Gruppe von Federbüscheln oder zackigem Kristallanschusse, welcher von dem Boden des Glases in die Höhe wächst und zur Mitte der Auflösung hinaufsteigt.

Von zu vielem Wasserzusahze entsteht bloß eine nelle Niederstürzung des Kamphers zu einem weißen Schneestaube; und vergleichen entsteht auch das, wenn man den Kampher in Salpetergeist auflöst. Die physische Ursache davon ist diese, daß alle Salze bloß einen unformlichen Staub, oder brochnes Schneegestöber machen, wosfern ihre Niederschlagung gar zu schnell geschieht. Folglich fordert die Vegetirung des Kamphers wenig Wasser, und eine geringe Abkühlung, und je langsamer diese Abkühlung und je weniger Präcipitât ist, desto schötere und schönere Federbüschle erhält man. Zu wenig Wasser oder zu viel Weingeist, oder zu stark alkoholischer Weingeist hindert den Anschuß ebenfalls. Die spezifische Schwere eines dazu brauchbaren Weingeistes zur Wasserschwere ist, wie 807
905.

In zu häufigem oder zu starkem Weingeiste bleibt der Kampher aufgelöst, schwimmend, er trennt sich davon nicht durch Niederschlag, ungsachtet die Lust um zehn oder mehr Grade fühler wird. Eine Unze unverbünniter Weingeist löset im fünften Thermometergrade sechs Quentchen Kampher, im zehnten sieben, im funfzehnten Grade Eine Unze, in der Höhe des siedenden Wassers sechs Unzen Kampher auf. Endlich wird der Kampher im 42sten Fahrenh. Grade, ohne allen Weingeist, schon von selbst durch die Zerschmelzung aufgelöst; da doch Wachs, Talg und Butter schon im 142sten Fahrenh. Grade zerfließen, und Zinn und Kampher gleichgradig zerfließt. Wenn der Weingeist durch Wasser verdünnt und das Glas wohl verstopft wird, so erscheinen die Federbüschle am schönsten.

Jeder Federbusch hat einen Mittelsiel oder Stamm mit parallelen Fäden, die mit ihm einen Winkel von sechzig Graden machen. Diese Begegnung ist völlig mit den Eisstacheln, wenn das Wasser gefriert, einerley, aber Stamm, Zweige und Zweigabtheilungen sind am Kampher etwa achtmal dicker, als an gefrorenem Schneewasser. Auch hier bildet der Kampher, wie alle Salzkristalle und Eis, Anfangs einfache Nadeln, welche sich endlich zu Blättern einander anziehen und dichte Kristalle bilden.

Sieben Quentchen Kampher in Einer Unze ätherischen Terpentinde geben im zehnten Thermometergrade Federkiele mit senkrecht aufgesetzten Nesten. Selbst im trocknen Feuer sublimirt sich der Kampher zu Schneeflocken, und ohne Feuer sublimirt er sich im Glase an der Lust, nach einigen Monaten zu sechsseitigen Pyramiden, und nachher zu Kriskallrauten, die Winkel von sechzig Graden machen.

Wirft

Wirft man kleine Stücke Kampher von dem
chsnitte Einer Linie auf reines Wasser in ein
Glase, so bewegen sie sich so lange im Was-
ter bis sie aufgelöst sind, mit einer anziehenden
zurückstoßenden Kraft. Diese Wirbel hören
ll auf, wenn man die kleinen Stücke mit Holz
Eisen und Messingdrath berührt, aber nicht
einer Glasröhre oder Siegellack oder Schwei-
Die Elektricität wirkt hier offenbar die Kreis-
egung des Kamphers im Wasser, und vielleicht
zieht die Kamphervegetation in verdünntem Wein-
re nach eben den elektrischen Gesetzen, wie die
ammen im abgekühlten Fensterglase, und auf dem
erze der geriebnen Harzelektrophore.

3 Cantons Versuchen über das Leuchten
der See von thierischen Fäulnissen.

Phil. Trans. 1769.

Canton legte einen kleinen, frischen Matteis
(Fischling) in ein Gallon Seewasser; er fand es
dem Keller bey dem Fahrenh. Grade 54 die-
be Nacht nicht leuchtend. In der folgenden
Nacht (im Junius) war das im Wasser liegende
horizontale Stück des Fisches leuchtend, das Was-
ter aber nicht, jedoch leuchteten die Stellen, durch
welche er einen Stab hindurchzog, und alles um-
rührte Wasser leuchtete, wie Milch, am stärk-
sten aber alsdann, wenn der Fisch acht und zwanzig
Stunden lang darin lag, denn nachher ver-
wand alles Licht.

Ein Heering in Seewasser leuchtete die fol-
gende Nacht, und bis in die dritte; nach der sie-
benten

benten hörte das Leuchten des Seewassers auf; aber ein Heering in frischem Wasser leuchtete gar nicht.

Man verfertigt künstliches Seewasser, wenn man vier Unzen Kochsalz oder Meersalz nach gemeinem Englischen Gewichte in sieben Mößeln (Pinten) Wasser auflöst. In diesem künstlichen Seewasser befand sich ein frischer Heering, und in der nächsten Nacht leuchtete das Wasser, es mochte nun still stehen oder bewegt werden, eben so viel Nächte. Folglich beförderl das Seewasser die Fäulniß des Heerings.

An den Stellen, wo das Meer am stärksten leuchtet, ist das Wasser ganz schmierig, fett und flebrig, und ein damit besfeuchteter Lappen leuchtet, wenn man ihn hurtig hin- und herschwingt.

Die deutsche Kochenille, oder pohlnische Scharlachföhrner.

Es ist in der Insektenhistorie bekannt, daß diese pohlnischen Scharlachföhrner (*coccæ polonici*) Larven gewisser Wurzelinsekten sind, welche man fast überall in Sandgegenden um Johannis, z. E. um Berlin, sonderlich aber in Pohlen, antrifft.

Man macht diese kleinen, dunkelrothen Bläschen mit dem Messer von den Wurzeln des perennirenden kleinen Wegegrases mit geschlossenen Fruchtkelchen, *scleranthus perennis calyc. clausis*, oder dem *polygonum minus*, los, und dieses Insekt wächst auf den fetten Wiesen der Ukraine und Podoliens; auf allen Arten von Erdbeerkraut (*fragaria*), auf der Gänsegarbe (*potentilla*), an den Wurzeln des Roggens (*secale*) u. a. in einer weit ansehnlicheren Menge.

Denn

Den eingesammelten Vorrath dieser rothen Wurzelbläschchen dorret man in einem Topfe, um das Insekt durch das Feuer zu tödten. Das Insekt selbst hat die Größe eines Hanskorns, und ist weich, von unten flach, von oben elliptisch, und in zehn Künzeln abgetheilt, att Farbe aber purpurbraun, und mit langen Silberhaaren besetzt, so daß das Insekt weiß gepudert zu seyn scheint. Die sechs kurzen Füße sind schwarzbraun; den Mund bildet ein kurzer gebogner Schnabel, und den Hintern decken kurze Borsten.

Man färbt mit diesen Wurzelbläschchen Wolle, Baumwolle und Leinwand hellarmesinfarbig, indem man diese Körner in einem kupfernen Kessel mit einer Art von schlechtem Biere kocht, welches sich die Armen in Podolien, Russland und der Ukraine aus Roggennmehl mit warmen Wasser und mit Hülfe der Gährung zu einem säuerlichen, hellen Getränk bereiten und Kwas nennen. Man wirft täglich Mehl und frisches Wasser zum Getränk, um solches zu verlängern. Andre verdünnen bloß Sauerteig in vielem Wasser, und eine warme Stelle vollendet alles. Man kocht darin das Insekt ziemlich lange, und schäumt das weiße Fett davon ab, bis die Flüssigkeit blutroth wird.

Als dann wird reine, weiße Wolle in einem kupfernen Kessel mit Quas und Alaun gekocht, und nachher getrocknet. Hierauf kocht man sie in der rothen Brühe einige Minuten lang, bis die Wolle roth und die Flüssigkeit helle und farbelos, wie Wasser wird. Endlich spület man die gefärbte Wolle, um sie nachher zu trocknen. Man könnte diese grobe Behandlung nach den Farbenregeln durch zinnerne Gefäße mit Salmiak und Zinnauslösung verfeineru.

Biel-

Vielleicht würde sich die Farbe verbessern, wenn man die lebendigen Thiere, die der amerikanischen Rochenille, als Gallinsekten, nahe kommen, sogleich in Essig tödtete, anstatt sie zu rösten. Ein Pfund kostet acht bis zehn polnische Gulden; man färbt mit einem Pfunde gegen zwanzig Pfund Wolle, und die größte Bestellung macht die Türken; und vielleicht färbt man das türkische Baumwollengarn in Kleinasien mit diesem Insekte.

Sie machen aus der Seide ihres Körpers an den Wurzeln der Gänsegarbe ein Nest für etwa fünfzig Karmesinrothe, sehr kleine cylindrische Eierchen, aus denen innerhalb einer Woche durchsichtige Karmesinrothe, den Eltern ähnliche, doch glatte Insekten auskriechen. In Mexiko tödet man die bekannte Rochenille durch heißen Essig. Das Männchen ist eine kleine, mit Karmesin schön schattirte Fliege, mit weißen Flügeln, die durchsichtig und mit Karmesin gesleckt sind, wie der Kopf und Leib.

Das grüne Feuer.

Man vermischt drey Theile Vitrioldi mit einem Theile gepulverten Borax. Nach der Vermischung gieszt man ein wenig heißes Wasser dazu, man schüttelt alles wohl durcheinander und lässt es in einer gelinden Wärme abdampfen. Man sondert den Bodensatz davon ab, gieszt wieder ein wenig heißes Wasser zu, digerirt es, und sondert nochmals den Bodensatz davon. Diese Arbeit wird so lange wiederholt, bis sich endlich am Boden ein Salz zeigt, welches sich im Weingeiste auflöst.

Von diesem Salze thut man ein wenig in einen Löffel, und man gieszt so viel Weingeist dazu, daß

daß sich das Salz darin völlig auflöst. Det durch ein brennendes Papier angezündete Weingeist macht eine sehr schöne grüne Flamme.

Der diätetische Gebrauch des Weins und seine Veredlung.

Der Wein oder der Geist der Traube hat, seit den Zeiten des Noah und Bacchus, durch Millionen mancher Erfahrungen gelehrt, daß seine geistigen Bestandtheile in die feinsten Gefäße des Gehirnmarkes eindringen, und daselbst die zartesten Lebenssätze, oder wenn man es lieber will, die Lebensgeister anfeuern, welche zum Empfinden, Denken und Bewegen uns entbehrlich sind. Der Wein reizet also die bisweilen schlaffe Denkungskraft, vermittelst des angefeuerten Blutes, so zugleich die festen Theile zu einer stärkeren Spannung und lebhaften Bewegung bestimmt. Dieser lebhafte Antrieb des Blutes befördert und vermehrt gleichsam in wenig Minuten alle Absonderungen im menschlichen Körper, und folglich auch ihre Ausführungen. Der Puls geht geschwinder und stärker, die Ausdünstung wird geöffnet, der Urin wird geschwind und häufig abgesondert und ausgespült, es vermehrt sich die Eßlust, die Verdauung schwerer Speisen geht hurtig von Statten, die Muskeln fühlen sich zu leichten Wendungen und Bewegungen aufgelegt, die Einbildungskraft mahlt sich ihre Bilder mit so lebhafter Farbe, und es werden unsre Einbildungungen so glänzend, als die Vorstellungen selbst, so daß wir oft Empfindungen mit Vorstellungen verwechseln. Kurz, der Geist des Weins entwickelt und stimmet alle Kräfte der Seele, Witz, Scherz, Scharfzinn, Dichterkraft und die Vorhersehungskraft auf ihren möglich höchsten Ton, so Gallens fortges. Magie. 2. Th. D d lan-

lange sich der Trinker noch diesseits der Verabschung hält. Man übertrifft sich selbst bei dem Traubennektar, aber es erwachen auch alle Verstüblungen und geheimgehaltne Neigungen, und die Leidenschaften werfen hier alle Masken ab. Die Gespräche, die Erzählungen, Gestikulationen, Mienen und Augen, Hände und Füße werden immer lebhafter, aber auch die Widersprüche u. s. w.

Die erste Diätsregel ist: man trinke nur guten Wein. Und welches sind denn die Kennzeichen des schlechten? Ein gekünstelter, wenn sonst alles übrige gleich ist, ist ein schlechter Wein, und die Weinhandlungen liefern ihn, zum Schaden der Gesundheit, durch ihre sogenannten Weinkünste, in jeder Stadt fast von einer andern Verfälschungsart. Am schädlichsten sind die sauer gewordnen, welche die Mörder der Weintrinker durch Silberglätte versüßen.

In einigen Ländern entsteht allezeit schlechter Wein, welcher sich durch keine mühsame Wartung verbessern lässt, und dieser findet unter den natürlichen Weinen den niedrigsten Rang. Uebrigens schmeckt und bekommt ein Wein dem einen und dem andern nicht, und selbst der angewohnte Leibwein bekommt den Abschied, wenn er den Magen und das Blut anzugreifen anfängt.

Die zweyte Regel ist, man trinke den Wein mäßig, d. i. als eine Arznei, und nicht, wie ein Getränk. Man trinke sich also nie darin satt, sondern man verschehe sich bloß dadurch in den Zustand der gedachten Freude, und alsdenn höre man auf, wenn der Wein nicht als ein rasendes und besäubendes Gift wirken soll.

Die

Die Schicksale starker Weintrinker sind bes... und der Stein, die Gicht, ein kugeliges...t gehn in ihrem Gefolge. Das rechte Maß...eden bestimmt die Furcht, man könnte leicht...Anschauen der Mittrinker, denn dieses wirkt...as Gähnen, wider seinen Willen mit dahin...en werden, und mehr trinken, als man für...vertragen kann, denn auch dieses verbessert sich,...alle Uebungen, mit der Zeit. Also trinke man...Wein, als eine herzstärkende Tisane, oder wie...Gesundbrunnen der Weinkeller, in Gesellschaft,...Apothekergewicht und ungenweise.

Unter den französischen Weinen haben der...mpagner und Burgunder den ersten Rang;...geistigen Theile dringen unmittelbar von der...ge in die Nerven der Seele, und verklären die...e Denkungsart eines Menschen. Dieses bes...t sonderlich der weiße, brausende Champagner,...ein berühmter Lustigmacher und Magenwein,...m der rothe Burgunder schwerfälliger wirkt, und...besser mit Wasser vermischen läßt. Der Kla... von Bourdeau und Gascogne ist schon herber... für die Zunge unangenehm, aber er rauscht...h weniger. Der Pontak wird in Deutschland...ch den rothen Saft der Brombeeren, Heidebs...ren und durch Alraum verfälscht. Der Gron...gnac schmeckt und riecht, wie Mosch, rauschet...rk, und muß mit Wasser getrunken werden.

Unter den Ungarischen Weinen ist der Tos...yer der vorzehlichste; ihm kommt der Groß...ardeiner am nächsten. Ueberhaupt sind die un...rischen Weine von einer ausnehmenden Kraft,...he, nahrhaft, und sie enthalten daher wenig...Steinstein. Sie sind daher der Gesundheit in Elei...
D b 2 - ner

ner Dose sehr zuträglich, verursachen keine Kopfschmerzen, und bekommen den Kranken, als Arzney genommen, besser, als der sauerliche Rheinwein und andre saure, d. i. weinsteinige Weine.

Unter den Deutschen Weinen ist der östreichische Wienerwein erst nach einem Lager von einigen Jahren trinkbar. Der von Braun und um den Flecken Wippach soll verliebt machen und Eheleuten zuträglich seyn. Mittelmäßig sind die Tyroler und Elsässer Weine; aber der Rheinwein behauptet unter allen deutschen Weinen den Vorzug, und zu nächst diesem empfiehlt sich der Hochheimer und Rostheimer. Der Rhingauer, sonderlich aber der Riedelsheimer, welcher weniger Säure und mehr Stärke bei sich führt, ist vortrefflich, der von Rauenthal und der Neuenförder sind sauer, wie die von Maynz, wenn die kleinen Traubenbeeren nicht lange und späte Sonne zur Reife genießen, indem alle Rhingauer Weine die ersten beiden Jahre sehr sauer bleiben, stark gähren, und erst von einem gewissen Alter lieblich und feurig werden. Ungenehmer, aber nicht so feurig, sind die Bacharacher Weine. Die Pfalz zieht ebenfalls gute Weine, welche aber auf einem langen Lager stark und berauschkend werden. Der Kirchhoffswein von Worms, unsrer lieben Frauen Milch, hat einen angenehmen Geschmack, wie die Weine der Bergstraße, welche den Kopf und die Nerven wenig angreifen, schmackhaft sind, aber sich nicht lange halten. Der Moslerwein geht bald mit dem Urine fort, öffnet den Leib, beschwert das Gehirn nicht, und wird sogar wider das Podagra, als ein leichter Wein, empfohlen. Die Frankenweine sind nicht so gut und gesund, als der Rheinwein; sie enthalten viel Schwefelung, und ver-

verursachen Kopfweh und Gliedertrügheit. Unter ihnen hat der Steinwein wegen seiner lieblichkeit, die sogar andre saure Weine verfeinert, den besten Ruf. Eben so leicht und angenehm sind die Wettheimer und Klingenberger Weine. Der von Hanau ist mit leichter, angenehm saurer Tischwein, wenn er ein dreijähriges Alter erreicht hat. Die Weine von Thüringen und Meissen gelangen selten zur Reife.

Die südlichen Länder liefern den Kanariensekt und den Palmsekt. Angenehm und zugleich feurig und stark sind die von Cypern und Randien. Von den vorzüglichsten griechischen Weinen erreichen wenige Europa. Der Malvaser ist ein süßer Wein, dessen Vorzug vor andern süßen Weinen darin besteht, daß er sich gut zu Wasser versöhnen läßt.

Die italienischen Weine sind so angenehm, als feurig, und diese Eigenschaften haben die sizilianischen, sonderlich der Sirakuser. Apulien trägt einen vorzülichen Wein, welcher dick, wie Oel, und ganz schwarz ist. Am Fuße des Vesuvs wächst derjenige berühmte Wein, welchen man Thränen Christi nennt, wozu man den Most durch eine gelinde Presse thränenweise, oder in Tropfen einsammelt. Seine Farbe ist röthlich, der Geruch lieblich, der Geschmack reizend, die Wirkung gesund und feurig. Von den Gegenden um Rom erhält man den angenehmen Mustateler. Der rothe und weiße von Albanien macht sich bei Gesunden und Kranken durch seinen Wohlgeschmack und Leichtigkeit beliebt. Der beliebte Marcemin von Vincenz und Padua ist dunkel und blutroth; er ist der Lieblingstrank der Podagristen, löst sich aber nur Ein Jahr aufbewahren.

Unter den spanischen Weinen zeichnet sich aus der rosche, aber dicke Altkantinenwein, von gutem Geschmacke, ob er gleich dem Magen lästig wird. Mallaga ist die granadische Niederlage der schönen, süßen, aber schweren Weine, so wie der Korbrosinen. Dieser Sekt ist noch feuriger, als der Kanarische. Den Mahmen Sekt leitet man von den spanischen Weinen her, welche wegen der großen Hitze, so die Fassbänder losprengt, in gepickten, ledernen Säcken oder Schläuchen versucht werden. Der von Andalusien ist etwas herbe, und wird leicht sauer.

Was die Weinveredlungen betrifft, so sind die natürlichssten die besten, und die zeitigende Reife durch die Sonne und die Gefrierung der Trauben durch die Reife die einzigen; alles übrige leistet die Kunst, oder die Betrügeren der Weinverfälscher. Selbst das Einschneiden der Traubenstiele, indem man die Trauben am Stocke etliche Wochen länger hängen lässt, theilt die Kunst mit der Natur, oder es vereinigen sich bey allen Arten der Veredlungen und Verfälschungen, z. E. im Durchschwefeln der Fässer, oder indem man junge Weinfässer aus den kalten Kellern auf warme Böden verlegt, und Franzweine auf Rheinweinfässer zieht. Die einfachste, sicherste, leichteste, wohlfeilste, natürliche und der Würde des Weins angemessene Art der Veredlung ist die, da man den Wein im Fasse gefrieren lässt. Hier scheidet der Frost ohne alle chemische Apparate das Wasser aus den jungen Weinen oder dem Moste. Man lege ein volles Fass Most, so starke Böden und eiserne Reisen hat, oder zum erstenmale abgezognen Wein, in starkem Frost an die freye Luft, decke den Spund nur leicht auf, und man fülle das Fass nicht

nicht ganz voll, so, daß etwa ein halber Eimer davon fehlt. Wenn dieses Fäß fünf oder sechs Tage dem harten Froste ausgesetzt liegt, so berindet sich der Wein mit einer dicken Eischale, welche die Kälte rings um die äußere Weinfläche bildet, und dieses ist das Wasser, welches zuerst im Umkreise des Fasses gerinnet und die geistigen Theile des Weines gegen die Mitte des Fasses zusammendrängt. Diese Weinconcentirung soll in Berlin vor einigen Jahren wirklich veranstaltet worden seyn; aber es versteht sich von selbst, daß diese Methode so kostbar ausfällt, daß ein Quart desselben vielleicht dreißig Thaler zu stehen kam.

Auf eben diese Art läßt sich auch der Weinessig, Weingeist u. d. verbessern, ob man gleich die Hälfte Verlust leiden muß; es erfordert aber die dicke Concentirung durch die in die Enge getriebne Vortheillichkeit, und man hat die Sache schon längst an Weine, vielleicht durch einen zufälligen Frost, wie beim Biere, in der Erfahrung gegründet befunden: Schon Hoffmann wußte, daß starke alte Weine, wenn sie gefrieren und das wässrige Eis davon abgesondert wird, viel stärker und geistiger werden. So scheidet der Frost vom salzigen Meerwasser ein trinkbares Eis, so wie Cook die Eisschollen des Südmeers im Kessel über Feuer für das Getränk der Schifsequipage schmelzen ließ.

Zu einem guten, feurigen Weine muß eine gute Mittagslage der Weinberge, der Schutz der Wälle gegen die Nordwinde, eine bequeme, warme Winterung den Sommer und Herbst hindurch, einige Reife und kleine Fröste zusammenkommen, wodurch die Hülsen der Weinbeeren dünnhäutig gemacht werden, wosfern die Art der Trauben und die Pflege

und Dünung des Weinbergs gut gewesen. Eben das gilt auch von einer angerissenen Gährung und einem warmen Reiler; am besten drängt aber das Gefrieren die gleichartigen, öligschleimigen Theile des Weins näher zusammen, und so wie Oel in warmer Temperatur und im flüssigen Zustande auf dem Wasser obenauf schwimmt, so fürt der Frost diesen Zustand um, und das Eis, oder Wasser, bedeckt den äussern Umkreis des specifisch schwerer gewordnen, feurigen Weins, indem der Frost alles Wasser aus der Weinsubstanz herauspreßt, und diese verdichtet, oder specifisch schwerer, und für das Blut feuriger und wirksamer macht.

Es ist bekannt, daß alle süßlich-schmeckende Früchte und Produkte des Pflanzenreiches, die durch vieles Wasser und einen süßlich-säuerlichen Schleim zusammengesetzt sind, wenn man sie der freien Luft in einer Luftwärme zwischen dem sechzigsten und achtzigsten Fahrenh. Grade geruhig aussetze, in eine innere Bewegung, d. i. in Gährung gerathen. Man höret dieses tobende Aufbrausen im Fasse von Minute zu Minute stärker, die Masse tritt über ihre hölzerne Ufer, sie dehnt sich aus, wird trübe, als ob man sie umrührte, und bekommt zugleich etwas mehr Wärme, als die Atmosphäre zu der Zeit hat. Sie schäumt und stößt eine Menge Luftblasen, d. i. sicc. Luft heraus, welche nicht in die Atmosphäre vor Schwerfälligkeit aufsteigt, sondern über der gährenden Masse, als eine gelähmte Dunstschicht, oder als der Geist des Chaos schwebet und schwanket, ein brennendes Licht auslöscht, und den Dachrauch ganz und gar verschluckt und vom Wasser wieder verschluckt wird, welches davon säuerlich schmeckt, zum Gesundbrunnen wird, und wenn man es bewegt, wie der Champagnerwein sprudelt. In dies-

der freien Lust der Gährungen sterben Thiere schnell, und Pflanzen langsamer. Endlich höret das Brausen auf, die gegohrte Masse wird wieder hell, und schmeckt säuerlich süß, d. i. lieblich, geistig; sie verbessert sich durch Liegen und Verschließen, und berauscht nicht mehr durch das Einathmen, sondern durch den Trunk.

Der aus halbtrocknen Beeren verfertigte Sekt, vino secco, und die süßen feurigen Weine der wärmeren Gegenden, deren Gährung man aufzuhalten pflegt, damit sie nicht alle Hefen aussstoßen, würdet sich ohne dieses Mittel nicht lange halten, oder verführen lassen. Mit der Zeit setzt sich in den Fässern von einem völlig ausgegohrnen, besonders aber von einem herben, oder sauren, rothen oder weißen Wein der salzige, säuerliche Weinstein an, aus dem man das Salz durch siedendes Wasser herauslaugen kann.

Wenn ein Wein, Bier oder Weingeist, auch ohne übertriebne Weingährung, in offnen Gefäßen an der freien Lust seine geistige, brennbare, leicht verdunstende Theile verdünnet, oder in der Wärme steht, so wird er zu Essig. Folglich ist Wein an sich ein mit Wasser verdünntes, öliges und säuerliches Wesen; ist dieses ätherische Weindl, d. i. der Brennstoff daraus verslogen, so heißt der Wein oder das Bier Essig.

Das Schwefeln der Fässer hindert ein österes Gähren im Sommer, weil der saure Schwefeldampf, die freie Lust, so säuerlich ist, aus den Schleimtheilen zu entweichen hindert, und gleichsam im Weine noch mehr figirt; folglich kann keine Gährung von neuem entstehen, oder der Wein trübe

trübe und zu Essig werden, indem der Schwefel alle Faulniß in den Fässern zerstört, die fixe Luft den Wein übersättigt, aber auch mehr Säure und Weinstein in den Wein bringet, und denselben scharf schmeckend, wiewohl dauerhafter macht, und das Geistige bewacht. So ist der Wein eine gedachte, liebliche Säure, eine Naphtha mit Weinstinsäure, mit Wasser verbunnt.

Sind Weine durch blenische Zusätze süß und giftig gemacht worden, so werden sie mittelst einer Digestion von Wasser, Einem Theile Aperienten und zweyen Theilen ungeldschtem Kalke, in der Weinprobe schwarz niedergeschlagen.

Der Most der Presse und der Wein der Gärung scheinen ganz verschiedene Wesen zu seyn, da sie sich doch bloss durch den rohen und erhöhten Zustand von einander unterscheiden. So ist der Most eine flebrige, zähe, syrpartige Flüssigkeit, und der Wein klar und dünne. Der Most schmeckt bloss unbedeutend süß, und der Wein greift die Zunge mit einiger Schärfe an. Der Most hat keinen Geruch, der Wein aber einen angenehmen flüchtigen. Die Weintrauben geben durch ihren Delschleim, vermittelst des Speichels, schon für sich ein Nahrungsmittel ab, der Wein aber ermuntert zu einer hungrigen Fröhlichkeit, und Weinhefen verlangt keiner zum Brodte.

Weinberge oder Anhöhen, so die Sonne des ganzen Tages auf ihre abschüssigen Flächen versammeln und gleichsam fest halten, haben auch noch den Vortheil, daß sich der Regen daselbst nicht anhäuft, aber dagegen den Nachtheil von den Schneien zu befürchten. Gute und schlechte Weinjahre machen

en eine besondere Weinchronologie aus, und diesen Bacchusepochen ist der achtzehner, neunziger, so wie der dreizehn und zwanziger, ein guter von langen Sommern. Hingegen war mein Vierjahrsjahr, der sieben und zwanziger, ein so schlechter Weinjahr, daß ich noch jetzt selten Wein trinke. Daß man aus den gebacknen oder getrockneten Weintrauben, die die Kinder unter dem Namen der Rosinen, als ihre Ambrosia, wie die Erwachsenen den Wein als ihren Nektar, betrachten, wenn man ihnen das abgedunstete Wasser giebt und sie gähren läßt, vortreffliche Weine schen könne, läßt sich leicht vermuthen.

Der Cidre, oder Obstwein, erseht die Unvollkommenheiten der Traube; so geben die Muskatelbirnen eine Art von Malvasier, und die Borsigferapsel eine Art von Neckarwein. Der Zucker und der Reiß geben durch die Gährung ebenfalls leistige Getränke, den Wunsch der Engländer. Das Brausen des Weinmostes im Fasse verursacht ein vom fiedenden Wasser ähnliches Geräusche, und wenn die Gährung zu lebhaft und schnell von Statten geht, so ersticket man sie dadurch, daß man das Spund verschließt und der Luft den freien Zutritt versagt. Uebrigens gähren die ungarischen und anderen feurigen Weine längere Zeit, als die Deutschen, welche schon am Feste der Reinigung Maria helle und rein von Hefen werden, wie diese Mutter des Himmels; schleimigen Wein durchquert man mit Birkenrathen und bringt ihn in ein geschwefeltes Fass.

Man schäget, daß aus einem zweipfünfzigsten Fasse jede Woche Ein Pfund Wein, bei aller Verschließung, austropft; von diesem Einbringen der Luft

Luſt wird der Wein fahmig auf der Oberfläche, und endlich ſauer, zuletzt aber modrig. Folglich muß man diesen leeren Raum forſtig durch frischen Wein wieder anfüllen und den Schimmel abſchüpfen. Manche halten diese weiße Materie, oder Haut, für das wohlthätige Oberhäutchen, und die natürliche Decke der Weingeiſter, um diese gegen das Verſchlägtigen zu bewahren. Andre erhalten dieses mit mehr Zuverläßigkeit durch einen Aufguss von frischem Baumöl, und dieses hält die Luſt vom Eintritte, so wie die Geiſter vom Austritte ab. Man kann sogar von einem durch Del verſicherten Vorrathe wöchentlich abzapfen, und ſack bis auf den leichten Tropfen unverdorben erhalten. Indeſſen veredelt doch das Auffüllen die Weine ver-geſtalt, daß ſie im Alter milden werden und die Geiſter ſich verfeinern und der Gesundheit zuträglicher werden. Davon entſiehen die ſekulariſchen Weine der Weinhandlungen. Alleberhaupt gerinnen alle Weine, wenn man von ihnen alle Luſt und Wärme abhält. Außer dem Niederschlage der Herzen giebt die Gährung die bekannte Faßverſteinung den Weinſtein her, davon ein großes Faß oft über dreißig Pfund anſieht. Dieser Weinſtein iſt fo lange er noch im Weine ſchwimmt und davon aufgelöst iſt, der Grund von dem herben Geschmacke und der Ungeſundheit der Weine.

Die Stängel und Kerne der Trauben enthalten noch mehr Weinſtein und Herbes, als die Beeren ſelbst; ſie würden also den Wein nur verdorben. Glauber lehrte die Seele des Weins, fein Feuer, oder das Weinöl, mühsam während der Gährung zu ſammeln. Der rechte Zeitpunkt dazu iſt, wenn der Most während der Gährung miſchig wird, und zum Theile nach einige Süßigkeit auf

auf der Zunge angiebt, zum Theil schon einige Schärfe aufzert; wollte man vor diesem Milchen des Mostes, oder später, den Schleim abheben, so würde man kein Weinöl erlangen; früher nicht, weil alle Weinbestandtheile noch genau vereinigt, und durch die Gährungshitze noch nicht von einander getrennt sind, der Deltheil also noch im Wasser, Salze und der Weinsteinerde gleichartig herumschwimmt. Zu spät nicht, weil das Weinöl schon nach der Scheidung eine neue Verbindung mit den von der fixen Luft befreiten vorigen Bestandtheilen eingegangen ist.

Aus diesem Zwittermoste, denn es hört die Flüssigkeit eben auf, Most zu seyn, um den Weingrad anzutreten, destillirt Glauber über dem Helm einen Geist, und wenn er diesen hat, so schüttet er den Kolbensatz in Gläser, welche einige Tage lang ruhig stehen bleiben, und nun zeiget sich auf der Oberfläche der Masse ein zartes Öl obenauf schwimmend, welches man behutsam abschöpfst; weil man nur wenig antrifft. Die Arkanisten halten es für eine unschätzbare Arzeney u. s. w. Vor der Gährung und nach derselben findet sich weder im Weine, noch im Moste, die geringste Spur von einem scheinbaren Dele, sondern diese Erscheinung trifft bloß in den Zeitpunkt, wenn das innerliche Aufbrausen bey nahe seinen höchsten Temperaturgrad erstiegen hat. Eigentlich kann man nicht den rechten Zeitpunkt der Scheidung und Separation bestimmen, weil vielleicht die Luft auf der Oberfläche den Anfang macht einzudringen, und die fixe Luft von oben, von der Mitte und darin von unten dagegen herauszudrängen und die warme Gährung und das Sprudeln, wie ein Gefechte von vielerley Arten, zu einerley Zeit und mit ungleicher Lebhaftigkeit vor sich geht.

In

In der That ist ohne Luft, Wärme und Wasser alle Gährung tödt. Wie die Trennung lärmend bald hier, bald da geschieht, so geht es auch mit der Wiederverbindung zu; sie ist lokal, oder eine Entwicklung der fixen und etwas brennbaren Luft aus dem Moste, die ist es, welche aus Most Wein, und aus der Würze, die ebenfalls süß ist, Bier macht. Vor und nach der Gährung war der Traubensaft in dem einfachen Zustande der Wäfrigkeit; die Zwischenzeit dieser benden schien eine Parforcejagd, alles war in Collision, wie die Menschen auf der Straße an einander stossen, und durch dieses Umhertreiben greifen die Bestandtheile Del, Wasser und Weinstein, die gleichsam das Fegefeuer reinigte, nun noch genauer, wie es scheint, in einander, als in ihrem rohen Zustande.

Der Wein nimmt, nachdem sich das trübe Mengsel der Hesen gesenkt hat, mit der Klarheit eine blaßgelbe Farbe an sich, welche immer mehr und mehr zitronenartig, oder pomeranzenhaft, nach den verschiedenen Erdstrichen wird, wenn der Weinstein nach einigen Jahren niedergesunken ist, und der ölige oder ätherisch phlogistische Bestandtheil, der die färbende Kraft im Weine verursacht, mehr und mehr durch das Alter, gute Verschließung, Kühlung und Auffüllung die Oberhand über das Wasser und die Säure gewinnt.

Der widerliche, berauschende, betäubende und erstickende Geruch des Mostes, der aus der entwickelten fixen Luft und den verflüchtigten, ätherischen Deltheilen bestand, verwandelt sich im Weine in einen lieblichen Wohlgeruch, welcher um desto angenehmer den Geruchsnerven wird, je älter und feuriger der Wein ist; und dieser Deläther, daß ich so rede, ist

der die Fässerstäbe an Fässern, die man weise in warmer Zeit verführt, und die Köpfe der Ker, sonderlich der Anakreonte, zersprengt. Seine Stet würden den Ball des Blanchard gedoppelt sein, wenn es einem Luftfahrer ratsam wäre, alte Käne auf die Reise mitzunehmen, da ihre elastische Kiste ben der Wärme, Rüttelung u. s. w. sich zum Weindächer verflüchtigen. Indessen giebt das ein, der aus Zucker gemacht wird, nicht den minderen Geruch, weil er wenig Del hat, das durch Zut, Thon und Schleimtheile gebunden, und durch Kochen verjagt ist; man könnte aber aus Zucker, gelben Rüben und allen süßen Pflanzen, nach Art der Weine, Wein durch die einfache Gährung machen. Hingegen riecht der Honigwein (Meth) vielleicht vom Kochen etwas branstig.

Je mehr der Deltheil in dem Weine die Oberhand gewinnt und der Weinstein abgeschieden ist, so mehr nimmt die Zuckersüßigkeit der fremden Weine mit dem Liegen ab, um sich in eine Süßigkeit verwandeln, die einen krafftvollen, feurigen Geschmack auf der Zunge eindrückt, und im Tokaner gleichsam einen nahrhaften Brodtgeschmack zurücklässt. Ohne Zweifel führt dieses Feuer von dem abgesetzten Schleim und Erdtheilen her, davon das Del immer mehr befreit wird. So entsteht aus dem äckenden, sauren Vitriole, durch den Zusatz vom ölichen Weingeiste, ein lieblich riechender süßer Aether.

Wenn man den flebrigen, zähnen Most abrauen lässt, so erscheint er, als ein Leim oder Harz, so aus dem Del und den Hesen erwächst. Daher sind die aus abgekochtem Moste sonst unverfälschten Weine etwas flebrig, als ob sie mit Syrup versezt wären.

wären. Der Most macht auch, in großer Menge getrunken, keinen Rausch, sondern eher, wegen der Hefen, Blähungen und Durchfälle; aber das Oel des Weins erhitzt das Blut und spannt die Fasern zur Freude, so wie diese seine Art des Phlogistons, oder Brennbaren, die Blutmasse phlogistisiert, hingegen der Most und die fixe Luft sie dephlogistisiert.

Der Most schlägt in wenigen Tagen um, der Wein erhält sich durch seinen Aether Jahrhunderte unverändert, den die Gährung aus dem Oel und einer sanften Säure gebaßt, nachdem der größte Theil der Klebrigkeit, der groben Fettigkeit, der Weinsteinerde und der Weinstainsäure ausgestossen; denn Wärme erweckt auch in dem hellsten Wein und dann zu lezt im Magen neue Gährungen.

Dieses geistige Wesen beschützt, so lange man es in festverschlossenen Gläsern vor dem Verbrauchen bewahrt, alle vegetabilische und thierische Körper gegen die Fäulniß, welche von dem Eintritte der Luft herrührt. Mit eben dieser Sorgfalt bewacht und erhält es auch den Wein im Fasse und in den Flaschen lange Jahre gut. Je feuerreicher also der Wein und je genauer er verstopft ist, desto sicherer wird er aufzuhalten, und gegen das Verderben, z. E. durch das Unlegen der Bouteillen in feuchten Sand verwahrt. Von allem diesen muß die Gährung die Bestandtheile des Weins verhältnismäßig nicht nur mischen, sondern auch durch Hülfe der Wärme genau mit einander vereinigen, damit in jedem Tropfen Wein Oel und Säure gehörig verbunden werde; wollte man den von Wein destillirten Geist in den übrigen Wein wieder zurückgießen, so würde man durch kalte Gährung nichts austrichten, und der Geist büßet seine erhaltenende Kräfte ein.

Wenn

Wenn man einen guten Wein destillirt, so er-
man zuerst einen Weingeist; das Ueberbleibsel
solben lässt sich zur Dicke eines Syrups abdäm-
, welcher im Feuer, wie Fett brennt, sich in
ser auflöst, dasselbe angenehm sauer im Ge-
acke macht, gleich viel fetten und salzigen Antheil
und also an sich eine saure Seife ist, so eine er-
ende, treibende Kraft, als Arznen hat. Gießt
den Weingeist auf den Syrup zurück, so wird
er hochroth, und es schlägt sich aus demselben ein
res, weisses Weinsteinpulver nieder, so einen
ten Wein enthält. Die Hesen sind aus dem grü-
n Oele und Salze zu einem Schleime gemischt,
die Erdtheile aber zu einer harten, steinigen
auerseife versteinern. Der Unterschied ist bloß
er, daß die Oberhesen mehr vom Oelantheile, und
Unterhesen mehr Erde enthalten; daher jene stei-
n und diese sinken. Der geistige Theil löset harzige
d schweflige Körper auf, da alle Harze anfangs
el waren.

Ob nicht der Rauch des entflammten Schwes-
ls, womit man die Weinfässer durchräuchert, mit
einer starken Säure den Wein mehr säuert, als er
urch seine verbrannten phlogistischen Theile das Oel
des Weins vermehrt, und das Feuer desselben für
en schwachen Kopf des Trinkers überschwelt, und
en Weinstein und dessen Säure mit seiner Säure
übersättigt, folglich schuld an den Steinschmerzen
er Weinländer ist, die den Biernationen ein unbes-
annites Uebel sind, ließe sich vielleicht sehr wahrschein-
lich machen. Langsamer mag dieser erstickende Dampf
wohl die Gährung machen, da der saure Theil im
Weine überzeugt wird. Wäre es also nicht besser, die
Fässer vor dem Einfüllen lieber mit rektificirtem
Weingelste entweder auszuwaschen oder zu durch-
Gallens fortges. Magie. 2. Th. E e raus

täuchern, um die Fäulniß abzuhalten und die Sähung durch einen phlogistischen Zusatz zu erhöhen?

Die Veredlung eines Weins käme etwa auf zweyten Weinkünste an; das Währige im Wein zu vermindern und das Geistige zu vermehren. In kalten Ländern ist die Sonne zu schwach, nicht so wohl das Währige aus den Trauben ausdünsten zu lassen, als vielmehr den Saft in den Beeren durch eine innerliche kleine Sährungswärme, so lange die Haut der Beeren ganz ist, und keine äußere Luft den Saft berührt, zu zeitigen. Daher lassen einige den Most gelinde abdämpfen. Den Wein abdämpfen wollen, hieße aus Dummheit sein Del versüchtigen, und Essig aus Wein machen, weil das Del der leichteste und flüchtigste Theil, der Essig aber der schwerste Theil im Wein ist.

Man scheidet also das Wasser bis auf Ein Drittheil vom Wein, wenn man drey Maasse eines starken Mostes, in einem Gefäße mit weiter Deffnung, in starkem Froste, oder in einem Eiskeller, Eine Nacht über gefrieren läßt. Das Wassereis enthält, als eine Bouteille, die Kraft des Weins in sich flüssig. Ein mäßiger Frost und ein weites Gefäße wirken mit mehr Bequemlichkeit; in heftigem Froste wird das Eis bald abgenommen und das Flüssige nochmals ausgezett; ein Mittelfrost ist also wohl zu dieser Veredlung am ratsamsten. Ein großes Stück Weineis wird gespalten, in eine Schüssel gebracht, und mit einer andern Schüssel bedeckt, so, daß man durch die schiefe Lage, welche man den Schüsseln giebt, den Wein ablaufen läßt.

Man läßt auf die beschriebne Art zuerst Ein Drittheil Wein gefrieren, man sammelt den flüssigen

gen Wein aus dem Eise, welches kaum Geruch oder Geschmack vom Weine hat, sondern mehrens theils Wasser ist. Wenn dieser gefrorene Wein dem Froste noch einmal ausgesetzt wird, so senket sich aus dem übriggebliebenen flüssigen Weine ein dickes, weißes, glänzendes Pulver, wosfern der Wein herbe war. Eben so sinket aus dem aufgethauten Eise dergleichen Bodensatz oder Weinstein. Das zweyte Weineiswasser ist schon etwas salziger, als das erste.

Auf diese Weise kann man dem Weine zwen Drittheil, oder dren Viertel des wäfrigen Bestandtheils entziehen; das Unglefrorne hat den Geruch und Geschmack eines in die Enge getriebnen Weins; aber mit Beybehaltung der Geister gemachten falschen Weinextraktes.

So erhält man aus dem stark gehopsten Merseburger Biere nach einigen Gefrierungen ein so starkes, kräftiges Bier, welches sogar die Braunschweigische Doppelmumme an Stärke übertrifft, mit der sich eine gewürzhafte Lieblichkeit und eine syrupdicke Bitterkeit verbindet.

Der sechste Theil, welcher von gefrorenem Weinessige flüssig übrig bleibt, behält seine durchbringende Säure lange Zeit, und nimmt einen Sekteruch an sich, so wie die letzte Gerinnung ein weißes Weinsteinpulver absetzt.

Der gefrorene Wein scheint zwar wegen des im Froste verengerten Salzes anfangs herbe im Geschmacke zu senn; aber er erhält nach ein paar Jahren den vorzestlichen Geschmack und Geruch des Sektes. Mit dem gefrorenen Wein kann

man dünne Weine verstärken, dahingegen das Glawberische Weindl im Geruche unweinhaft und im Geschmacke scharf und widerlich ist.

Die herben Weine versüßen einige mit Zucker, und davon gerathen die sauren Weine leichter in eine Gährung, um gute trinkbare Weine zu werden. Die Rosinen vertreten die Stelle des Zuckers, und in ihnen thut die Hitze des Ofens eben das, was die Kälte am Wein leistet.

Der bis zur Honigdicke eingekochte Most erhält sich in der Wirthschaft viele Jahre lang, und es sezen sich an den Seiten des Glases zuckerfüsse Kristallen, als ein wesentliches Salz an.

Die Weinhefen sind der Saß des Weins, in welchem alle Weintheile, Oel, Salz und Erde, jedoch als in einem dicken Lehm, noch bensammen sind, und der Weinstein ist eben das, aber als ein leichterer Bodensatz, der mehr vom Salze enthält, so wie die Hefen mehr vom Oeligen enthalten, und wenig Salz. Diese groben Oeltheile verwickeln sich, als ein bindendes Harz, mit der Schleimerde zu einem Lehm, welcher wegen des Oels schwerlich trocknet, und beständig umgerührt, bei mäßigem Feuer in der Destillirung Weingeist giebt.

So gewährt der Frost einen feurigen, süßen Wein, und die Dichter werden nun den sonst übel berüchtigten Winter, den man unsern neumodischen Oden leicht an der Stirne lesen kann, unfehlbar wieder adeln, und seine frühe Ankunft wünschen. Bey diesem Geschäfte müssen die Fässer aus starken Stäben und festem Gebünde bestehen, um das Brausen des Mostes in warmen Herbsttagen zu verspäten.

Ein

Ein anderes Mittel, den Wein zu verbessern, ist, wenn man dickhäutige Trauben bis zum Eintritt der Kälte liegen oder hängen lässt, sie alsdann abbeeret, quetschet, auspreßt, und diesen Most frieren lässt. So zeitiget die Kammer die Traube, bis die Stiele welken, wie das liegende Obst. So hängen die Italiener ihre besten und reifen Trauben einige Zeit an die frene Luft, um zu welken, wenn sie starke Weine verlangen. Velteline Strohwein röhrt von den reisen Trauben her, welche unter dem Dache bis Weinachten auf Stroh liegen, so wie man die Trauben zu den ungarischen Weinen an die Sonne legt, oder ben offnen Fenstern aufhängt, und die trocknen Stiele wegwirft.

Nach Hoffmanns Anweisung entsteht ein unschädlicher süßer Wein, wenn man einen mit Wasser verdünnten jungen Wein auf Rosinen gießt, ein paar Tropfen zerflossnes Weinstainsalz zugießt, die Gährung abwartet, und dadurch erhält man einen feurigen Wein, der selbst der Greise Blut erhitzt; so wie der Frost den jungen Wein zum Greise schafft, und schon ums Neujahr trinkbar macht, ob man gleich ben dieser kalten Kunst die Hälften des Weins einbüßt.

Um nun einen lokalen ungarischen und italienischen Wein zu machen, welcher, wie bekannt, süß, weinreicher ist, als ein spanischer, folglich länger gebrauset hat, so zeitige man die Trauben im Simmer, man stelle sie in ziemliche Kälte, man lasse den Most gefrieren, man versehe drey Theile des gefrorenen Mostes mit Einem Theile des gefrorenen Weines, man lasse denselben im Fasse aushellen, so hat man einen italienischen. Mischt man von benden gleich viel Theile, um diesen Wein drey-

Das Weinen durch die Wunde veranlaßtet man, wenn man einen Schnitt in die Weinrebe macht, oder sie ganz durchschneidet; und dieses müßte eher eine Amputation oder ein Aderlassen genannt werden. Wenn die strengen Winterfröste nachzulassen beginnen, oder mit dem Anfange des Frühlings, weinen schon die Augen, ehe sie sich noch öffnen; denn in der Mitte des Frühlings, im Sommer, Herbst und Winter weint der Stock nicht, und er thut es in warmen Frühjahren früher.

Die Thränen rollen, schade, daß der Stock keine verwandelte Traubengöttin war, und die preußischen Thränen hatten, als Bernstein, eine bessere Consistenz, so lange sich der Einschnitt nicht begnarbt und sich die Blätter noch nicht entwickelt haben; aber in wenigen Tagen schließt sich die Wunde. Der Thränensaft quillt von der Wurzelgegend hinauf, und es weinen alte, wurzelreiche Stücke in gutem Boden lebhafter, als die magern Stücke, und sie laufen anfangs nach dem Schnitte am stärksten, so wie bey Tage stärker und in warmen Wetter; und der Saft der Wunde steigt in den Röhren, die Hales auf thränenden Weinstöcken anbrachte, lebhaft oder matt; lebhaft bey etwas warmen und feuchtem Wetter, und matt bey kalten Winden.

Ueberhaupt scheint das Weinen seinen Grund in der Vollblütigkeit des Weinstockes zu haben; denn es hört mit der Entwicklung und Ausdünnung der Blätter auf, die ziemlich große Flächen haben, und der überflüssige Saft wird in den labyrinthischen Gängen dieses krumm gewachsenen Hohles zum Austreten gebracht.

An

Um sich sind diese Weinhränen der rohe, un ausgearbeitete Saft, den die Drüsen der Marktbläschen noch nicht geläutert und die Sonne noch nicht fermentirt hat. Sie fühlen sich etwas fett an, sind trüb und ein wenig säuerlicher Natur, und man würde nimmermehr in diesen wassersarbenen Thränen das gelbe Feuer des Tokayers vermuthen. Das ausgetretne Wasser dünsstet allmälig aus und hinterläßt eine ölige Baumsalbe, die die Narbe befördert. Noch ein poetisches Wunder, denn Poeten trinken, und ich beschreibe ihn, trifft man in derjenigen Erscheinung an, da diese Thränen so kühl auf die Hand fallen, als ob sie aus einem Felsen quillen. Man sammelt sie in dessen aus den saftigsten Neben, welche man, statt des Einschnittes, bloß durchknickt, weil auf diese Art die Thränen stärker fließen, indem man zwei bis vier Weinstöcke mit einer Weidentuthe zusammenbindet; zur Erde herabbeugt, sie mit einer Klammer, oder einem Gabelaste, an der Erde festigt, und sie in den Hals einer untergesetzten Flasche steckt. Diese Thränen des Bacchus werden für ein gutes Augenwasser angesehen; allein die Augen des Weinstocks verderben selbst, indem sie andern dienen, wenn man sie zu viel weinen läßt, sie verschrumpfen; man wechsle also mit andern Stöcken frühzeitig ab.

Das Thränenglas wird wohl verstopft im Schatten aufbewahrt, und ich zweifle, ob du Hamels Probe richtig gewesen, da er versichert, daß weder der Wuchs, noch die Fruchtbarkeit des Stocks, durch die stärkste Verblutung leide. Vielleicht war derselbe ein Freund vom Aderlassen, ob dieses gleich eigentlich ein hydraulisches Mittel ist, vollblütig zu machen, und vielleicht thut man besser,

stoßen werden kann, so bleibt er im Fleische, und der Wein wird herbe.

Schon die Röthe oder Schwärze der Beerenhäute giebt Beweis von Abscheidung, denn ihr Fleisch ist weiß, und wenn solche Beeren klein und weitstielig sind, so reisen diese Negern viel besser, als die Weissen, weil sie die Sonnenstrahlen starker einschlucken; und dennoch wird die Filtrirung eben so aufgehalten, wie in der Unterhaut der Mohren. Man betrachte nur die schwarzen Trauben, die man Färber nennt, und deren Fleisch auch roth ist; diese besitzen auch im besten Weinjahre und bei der vollkommensten Zeitigung einen herben, strengen Gaft, weil ihre Fleischgefäße alles passirende hindurchlassen und aufnehmen.

Der Weinstock treibt überhaupt viel Holz, und strebt nach der Höhe, er liebt trocknen Boden, und man berichtet von den toskanischen Weinbergen, daß sie dreihundert Jahre ausdauern, und man die schönsten Trauben von zwanzig bis funfzigjährigen Stöcken einsammelt, weil sie sich bis zum funfzigsten Jahre mehr und mehr verbessern.

Nach der vollständigen Abhandlung des gesamten Weinbaus von 1766 in drei Octavbänden, Seite 299, ließre ich hier ein Verzeichniß der berühmtesten Traubenarten. Die Alkantentrauben von großen, dunkelrothen Beeren, mit blauem Puder von weinartigem Geschmacke, woraus der starke, süße, spanische Wein gemacht wird. Die Arten des Anguur oder persische Trauben von schwarzen, großen, fleischigen, abstehenden Beeren, die einen rothen Wein von etwas zusammenziehendem Geschmacke geben, wachsen im südlischen

chen Persien; und man erzieht auch viele weiße, kleine Traubent. Gemeinlich geben neun holländische Pfunde Trauben beynahé fünf Pfunde Wein, und man verschneidet die Stücke kurz, damit sie viele Trauben ansehen.

Augster, nach der Sprache von Dedenburg, dessen große Blätter eine wollige Unterfläche haben. Seine blaue Trauben sind über Einen Fuß lang, und die großen, ovalen Beeren sind schworzbau, und reisen im September. Den weißen nennt der Oberungar Robir, der Niederungar Bajor. Die Beeren an der langen Traube sind oval und gelb.

Der Auvernas in Auvergne von trüber, weissen, dicken Beere, welche einen unvergleichlichen süßen, weißen oder rothen Wein hat, der auch Morillon noir heißt. Der Holzschnitt ist roth, und die Haut der Beere so schwarz, als Bergwachs. Der rothe hat in Champagne und Orleans viele Mahmen, als noirien, und kleine, schwarze Beeren; der schierende Auvernas Ruländer.

Der Blanke in Franken und Sachsen, eine der besten Nebenarten, weil sie ziemliche Herbstreife aushält und vom Mehlthau frey ist. Blanquette de Limon bringt weiße Trauben mit Beeren von der Glasdurchsichtigkeit. Der Blaue in Franken und Sachsen, davon man den großen Blaurothen mit großen, braunen und blauen Beeren, wie der Traminer, und von der Güte des Kleberroths, hat; den frühen Blauen von frühreifenden, dauerhaften, dem Weinberge einträglichen Trauben, deren Reife man an der Schwärze der Beerensstile erkennt. Von dem gemeinen Blauen hat man mehr und weniger schwarze Arten;

ten; die schwärzeste Art hat das härteste Laub und grüne Stiele, wie auch die meiste Süßigkeit.

Der Bourdelois, von Bourdeaux, weiß, roth, schwarz, von den größten und längsten Trauben, davon Eine fünf Pfund gewogen, und von großen, ovalen, kurzstieligen Beeren ohne Pfau-mentrinne.

Der Bourguignon, Burgunder, (formenin noir) mit großen, schwarzen Beeren. Der Bourguignon blanc, heißt auch Mourlon, classier, von dichtbeerigen, kurzstieligen Trauben, die die Kälte vertragen. Der Bouteillan der Provence, dessen Most wenigstens drei Wochen in der Kufe gähnen muß. Der Braune in Franken und Sachsentheilt sich in den Kleinbraunen (Kleberoth) von früher Traube, und in den Großbraunen.

Burgundertraube, rothe, im Rhaingau oder Kleberoth. Chasselas, Muscadin Gutedel. Man hat grünen Gutedel für steinigen Boden, rothen Gutedel und gelben von weisgelber Traube, wie auch schwarzen, und den spanischen Gutedel. Der Eicatal hat Petersilgen, oder Schirlingsblätter und weiße, süße Beeren. Unter den weißen, schwarzen, spanischen Libeben ist die aschfarbne Eibentraube Einen Fuß lang, und hat graue und grasgrüne Lichtnuanzen. Die Clarettraube des wilden Weinstocks. Von kleinen Korinthertrauben hat man rothe, schwarze, blaue, weiße und fleischfarbne auf den griechischen Inseln.

Der Frontignac ist Muskateller. Unter den Arten des Malvasier ist der deutsche Malvasier, die weiße, spanische Eibebe. Der Muskateller heißt

heißt sonst Weihrauch, in Italien Muscatella, in Frankreich Muscadet, Muscat, Frontignac, in Niederlanguedoc, wo dieser herrliche Muskatenwein wächst. Der rothe Muskateller ist der, so den feurigsten Muskatellergeschmack hat. Der Malvasier Muskateller von grünlichen Beeren mit braunen Flecken. Man hat allerley Muskateller; die besten sind muscat de Rivesante und muscat de Jesus vom stärksten Muskatellergeschmacke. Der Rüsing, sonderlich der kleine, von gewürhaftem Feuer, wächst am Rhein, und giebt einen starken Wein. Auch die welschen oder italienerischen Weinstöcke sind berühmt, und liefern hizlgen Wein. Ich übergehe die unzähllichen Provinzialnahmen der Weine, und habe bloß die berühmtesten erwähnt, denn jede Verpfanzung und Behandlung zwingt den Liebhaber zu neuen Nähmen.

Aechte Weinfenner verlangen von den Weinen folgende Eigenschaften. Ein Wein muß helle oder durchsichtig seyn. Die nicht völlig ausgegohrnen Weine bleiben, wie der Most, immer trübe. Je langsamer die Gährung geschieht, desto klarer werden sie, und die Gährung richtet sich nach der Traubenreife und Wärme. Rothe werden erst helle, wenn sie ihre Süßigkeit bereits verloren haben, und grobe und rohe Weine bleiben immer trübe, und werden schalig, weil die zähen Theile darin hängen bleiben und keine solche Lichtstrahlen, wie ein klargebltes Postpapier, durchlassen.

Die Farbe. Man theilt die weiße Weinfarbe in die wasserhelle ein, dergleichen der sprudelnde Champagner ist, und in die bleiche. Zu den bleichen erwählt man nur den Saft der weißen und grünen Trauben. Sie werden bleicher im Schat

Schatten, in kalter Lust, an Flüssen, wenn der Most nicht lange auf den Trestern gestanden, je schwächer der Kelterdruck war, je öfter der Wein von den Hesen abgezogen und die Hesen niedergestürzt worden, und je mehr man ihn schwefelt. Verlebungen, das Treten und die Kelter mischen viele Farbetheile der Haut mit dem Saft des Fleisches, und trüben die Farbe auf, daß sie mit der Zeit dunkler wird.

Die Farbe der rothen entsteht von dem innern rothen Tusche der Beerenhäute, die die Trester, Kelter, das Gähren, Umrühren in den Wein einmische, und man läßt solchen Wein nicht ab u. s. w., damit die Farbe nicht niedergestürzt werde. Schielende Weine, Schieler, Bleicher haben kaum den Anschein der Weinrotthe, und röhren von weniger, oder zum Theil niedergestürzten Farbe her, so wie von einem kurzen Stande auf den Trestern, Schwefeln, indem alle rothe Weine mit der Zeit ihre Farbe niederschlagen, und durch heftige Gährung immer bleicher werden. Ueberhaupt werden weiße Weine mit den Jahren immer gelber, je mehr sich die Weinsteinhesen absondern und die Ausdünnung das Oel verändert; denn alles Oelige macht die Grundfarbe in Pflanzen und Früchten. So gehen die blaßgelben Weine endlich in die Farbe der Zitronen und Pomeranzen über, und goldgelb und helle sind sie am stärksten.

Der Geruch des Weins wird mit der Zeit, (denn die unmerkliche Gährung wirkt bey jeder Lusttemperatur und sogar im Glase noch,) immer geistiger; und da alle gefrorne Weine mehr oder weniger den Geruch vom Sekté äußern (hier machen die verschiedenen Olassen vielerlen Parthenen oder Weinsetzen aus); so halte ich den Sektgeruch für den Originale

halweingeruch. Den künstlichen Geruch durch Zusätze und die falschen Weinfarben übergehe ich. In einer gewissen Weinauction zu Berlin lag ein Kenner mit der ganzen Nase über dem Probegläse, und ließ die Geister durch etliche Zoll lange Haare, welche aus seiner Nase gewachsen waren, wie durch Geschuchtheber aufsteigen.

Der Weingeschmack macht das ölige Sauersalz den Nervenwärzchen der Zunge schon empfindbarer; nachdem das Öl flüchtiger und das Sauersalz sanfter wirkt, kostet die Zunge im Weine den Ekel des Herben oder die lieblichkeit, welche einen angehn stechenden Unfall thut.

Man theilt die Weine in dieser Absicht in süße und säuerliche ein. Die süßen sind ein Produkt der warmen Länder, wo die Sonne den Saft auf dem Weinstocke zeitigt, z. E. Südfrankreichs, Spaniens, Italiens; sie wachsen bei Tockay in Ungarn, auf der Insel Madera, auf den Kanarieninseln, auf Kandien, Cypern, in Griechenland, bei Schiras in Persien, so-wie der Kaprein vom Vorgebirge der guten Hoffnung in großem Rufe ist. In solchen Gegendem gedeihet die Muskatellertraube, die nicht so wohl von der lateinischen Fliege, Musca, als vielmehr von den Gewürzmuskaten ihren Nahmen entlehnt zu haben scheint. In kältern Gegenden lässt man diese Traube an umgedrehten Stielen am Stocke runzeln, um den Erdsaft durch diese Schnckenwindungen aufzuhalten, oder man entblättert allmälig den Stock, durchschneidet den Traubenstiel halb, lässt sie am Stocke in der Kälte und trocknet sie auf Stroh. Andre erlangen diese Süßigkeit, da man einen Theil, wie zu Malaga, zur Shrupp dicke einkocht, und mit der Hälfte des ungekochten Gallens fortges. Magie. 2. Th. ff Mo-

Mostes gelinde gähren läßt. Alles Abdünsten geschieht gelinde, denn sonst gährt der Most nicht, und auf diese Art behandelt man die ungarischen Weine und die Sektne,

Die säuerlichen Weine enthalten ein herrschendes Sauersalz, in welchem sich zu wenig bindendes Öl aufhält, um die liebliche, gewürzhafte Honigföhigkeit der südlichen Trauben auf der Zunge auszudrücken, welche also von den herben Salzspiken angegriffen wird. Alle Weine schmecken schärfer, als ihre Moste, und es giebt oft der süßeste Most einen sauern, herben Wein. Diese entstehen aus nördlichen, unzeitigen Trauben der kühlen, nassen Sommer, oder wenn man die Verflüchtigung der öligen Theile oder der brennbar-sären Luft, während der Gährung, mit der gehörigen Sorgfalt verhütet, und lange Gährungen viel Öl mit den Hesen verwickelt zu Boden schlagen. Gar zu lebhafte und gewaltsame Gährungen thun eben das; sie lassen der siren Luft nicht Zeit zu ihrer Geburt, und ihre Kinder, Öl und Salz, mit der Nachgeburt der Hesen, können ihre gleichartige Theile nicht aus dem Getümmel herausfinden, sondern alles begegnet und stößt sich einander, wie die Einwohner der Residenz oder der Meßstädte auf den Straßen, Bekannte und Unbekannte im Wege stören, oder wie sich die Finanzpläne der Sterblichen einander stößweise durchkreuzen, und ein Mensch dem Glücke des andern im Weltgedränge eine andre Richtung giebt, als er sich im Auslaufe von Hause orientirt hatte. Ein zu wäßriger Most, zu lange fortgesetzte Gährung, welche das Ölige bezwingt, niederdrückt, und zu Essigschleim oder zur weißen Mutterhaut macht; herbe, scharfe Trauben, die man unter reife gemischt hat, oder

oder wenn man zu viel auspreßt, den Saft in warmer Witterung zu lange auf den Trestern stehen läßt, oder wenn der schleimigerdige Most zu zähe zum Niederstürzen ist, wenn man den Wein nicht oft genug abläßt und schwefelt: so hat man nichts als herbe, saure Weine zu erwarten.

Um nicht die äußerst verfeinerten und in ein Dampfwesen aufgelösten, ätherischen Deltheile, welche mit ihrem durchdringenden Geruche Nase und Zunge reizen müssen, zu verlieren, so muß man diese in der Gährung nicht sämtlich davon und zum Kellerloche hinausgehen lassen, sondern so viel es nöthig zurückhalten. Dadurch bekommt man die moussirende Eigenschaft des Champagnerweins, welchen man vor Vollendung des Brausens in Flaschen oder Kruken einschließt, und welcher seine stumme Gährung nur in dem Augenblicke durch Schaum und aufhüpfende Blasen offenbahret, sobald man den Pfropf lüftet. Weinkenner verstehen diese Weinfontaine mitten in ihrem Sprunge zu überraschen, und sie in ihren Schläuchen vollends verbrausen zu lassen.

Zur Weinprobe wird eine von Salz, Säure, Schleime, Süßigkeit, oder Öl, Gewürze uns angegriffne Zunge erfordert, deren Nervenwärzchen durch nichts bedeckt oder gereizt worden. Im Schnuppenschleime schmeckt man keine Weine. Der alte Holländerkäse mäßigt, weil er zu einem flüchtigen Alkali geworden, mit seinem Fette, den Geschmack saurer und herber Weine, und lockt zu den Bacchanalien.

Bei süßen Speisen und Kaffee schmeckt ein sonst guter Wein herb und sauer, weil wir anges
Ff 2 nehm

nehme Süßigkeiten der Säure vorziehen und hier parthenisch vergleichen. Der Weinfoster versuche weder eine kalte, noch laue Probe; er trinke und schlürfe nicht, behalte ihn auf der Zunge, man schauke ihn darauf, und bewege die Zungenspitze gegen den Gaumen, weil hier eine Deffnung ist, von hinten in die Nase einzudringen, und nun denselbe man sich bloß den gegenwärtigen Sinnenspiel in voller Empfindsamkeit. Um mehrere Weine zu vergleichen, speiset man nach jeder Probe Semmel, man spült den Mund mit Wasser aus, um die Illusionen der Zunge zu entkräften, man behält den Geschmack der Nummer 1 u. s. w. im Gedächtnisse, und dann spreche man erst Recht. Man fange mit der kleinsten Süßigkeit an, und steige bis zur höchsten Süßigkeit, und so verfahre man auch mit der schwächsten Säure, um bis zur stärksten fortzugehen, bis man durch Uebungen alle vor kommende Weine des Auslandes und der Heymath dem Gedächtnisse eingedrückt, und in der Registratur, bei jeder Nachfrage, von dem Gehalte Menschenhaft geben kann; denn die Weinuniformen und Mahmen betrügen. Ich rede nicht von Weinen, die man mit Wasser, Obstweinen, Kräutern u. s. i. vermischt hat.

Zur Geschmackstheorie füge ich noch hinzu, daß die Zungenspitze und die Seitenränder des Kostorgans schärfer und bestimmter gradiren, als die Ober- und Unterfläche, und daß die mittlere und hintere Fläche die Erschütterungen des Geschmacks länger beurtheilen. Ein und eben derselbe Mensch besitzt zu einer Zeit einen lebhaften, zur andern Zeit einen stumpfen Geschmack, nachdem die Zunge verschleimt ist, oder vom Tabakssrauchen fallöse und durchräuchert ist, oder nachdem sich die Laune unster

unsrer Lebensgeister, das Organ und die Empfindsamkeit modifizirt.

Selbst die Weine sind nach dem Visirmaasse unterschieden, sie stehen hier gleichsam nach der Skale oder nach Weinbarometergraden übereinander, das Schwerste ist Nullhefengrad, und ein Chaos, so nach jeder Temperatur aufgelöst wird oder auflöst, und Salz oder Erdschichten ansetzt oder sprengt. Auf diese Art ist ein und eben der Fass- oder Bouteillenwein, in Absicht auf seine Höhe und Stelle, welche er im Fasse einnimmt, nachdem ihn die Luft berührt, nachdem er ausgedünstet und nachdem die immer anhaltende Gährung die Massen scheidet, trennt und flüssig erhält, nachdem der Kellerboden feucht ist, von verschiednem Geschmacke. So hat der Wein am Spunde einen andern Geschmack, als der aus der Mitte oder von unten. Man ziehe mit dem Heber Proben heraus, so wird man Weine aus verschiednen Fässern zu trinken glauben. Ueberhaupt ist der aus der Mitte des Fasses der geistigste, der obere hingegen schwächer wegen der beständigen Ausdunstung der Oberfläche, der untere zwar stärker, aber auch wegen der berührenden Hesen herber.

Mit dem Alter mehrt sich der Niederschlag, wie bey allen Flüssigkeiten; indem alle grobe Dole, Hesen und Weizsteintheile auf den Grund fallen; daher legen endlich saure Weine den größten Theil der Säure ab, welche sich mit der Hesenerde im Fasse petrificirt. Endlich schmecken Weine anders in diesem, anders in einem andern Monathe; so ändert ein heißer Tag, ein heftiger Sturm, ein Donnerwetter, ein nasser, also kalter Tag, ein faules Fass, oder ein Küperfehler den Geschmack der Weine.

Weine sind auch mehr oder weniger flüssig, d. i. leichter oder schwerer im Gewichte, oder dünner und dicker in der Consistenz. Je schwächer der Zusammenhang dieses Flüssigen ist, desto dünner und weniger zäh ist ein Wein. Ein zäher, dicker Wein, von einer größern spezifischen Schwere, bleibt fühllos auf der Zunge, die gerne seine getrennten Theile, oder gleichsam die Elemente kostet möchte; allein die Klebrigkeit verkleistert den Eingang in die Nervenwärzchen, und kann sich durch die Zungenhaut nicht hindurcharbeiten.

Ein zäher Wein hängt sich an ein Glas in größerer Menge an, seine abschließende Tropfen sind groß, und erfordern zum Gewichte des Falles mehr Gewalt, indem sie sich bisweilen zu halbundurchsichtigen Fäden ergießen. Hingegen rollen leichte Weine schnell über die Zunge, und man kostet sie eben so schnell, und sie lassen nichts vom Abgange am Glase zurück. Die hydrostatische Weinwaage zur Leichtigkeit oder Schwere der Weine ist ein sich nach Gradstrichen eintauchender Cylinder. Je tiefer er in den Wein einsinkt, desto leichter und dünner ist der Wein, und so umgekehrt. Ein zäher Wein widersteht sich dem Untertauchen der Probe.

Die Weinzähigkeit entsteht von den Häuten, Stielern und Traubenkämmen unter der Kelter, von unzeitigen Trauben, von unvollkommner Gährung, von hefigem Moste, von Unelasticität der freien Luft, aus Mangel der Wärme und Zeit, von abgedämpftem wasserlosen Moste, von ausgefrornten Trauben, von der Weingesfrierung und von der Ausdünistung. Daher ist jeder Most zäh, und jede Mostabddämpfung einem aufgeldsten Fischerleime ähnlich, weil das Wässrige weggedünstet ist, in
welc

welchem die übrigen Bestandtheile aufgelöst und in Freiheit herumschwimmen. Ueberhaupt scheinen alle Grade der Gährungen, so der Wein von der Traube und Blüthe an erfährt, die Absicht zu haben, die Bestandtheile, so zu reden, immer feiner zu schleifen, genauer aufzulösen, zu verkleinern, bis die letzte Verkleinerung in der Bouteille, dem Glase und Magen die feurigen Deltheilchen in das Blut überträgt, darin mit Wallungen aufbrauset, und die dadurch noch zarter abgeriebnen Geister des Weins zu Monaden verflüchtigt, die in den Nerven vostigiren und tanzend mit den Lebensgeistern in die Empfindungsorgane, und von da durch den Audienzsaal vor den Augen der Seele gaukeln. Die aus gekochtem Moste gegohrnen süßen Weine vermüssen dieses Wässrige, worin diese stufenweisen Abschleifungen durch Hin- und Herstoßen an einander geschehen sollten. Die Stoffe hängen sich also an einander, vermögen nicht recht zart abgezieben zu werden, und daher sind diese süßen Weine immer noch klebrig, als ob darin Sirup aufgelöst wäre. Eben das gilt auch von eingefrorenen Weinen.

Sie verlieren die Unflüssigkeit durch das öftere Abziehen, Schwefeln, Niederschlagen und das Abscheiden des Weinstains und der Hesen. Daher werden alte Weine immer dünner. Das Versenden trübt die Hesen in die Höhe, und die Zugluft durch die Kellerlöcher befördert die Ausdünstung der Weinfässer; folglich seine Verdickung, dunkle Farbe und Aufstrübung.

Nothwendig hängt also von der dickeu Consistenz auch die größre Schwere ab, und sowohl die physische, als die moralische Schwere werden auf-

fallend. Die specifische Schwere vereinigt mehr Weinmasse in Einem Kubikzolle, und dies moralische Gewicht schwerer Weine erschüttert die Einbildungskraft mehr, und verursacht Laumel, Handel und Betäubung. Die leimige Zähigkeit des Weinphlogistons scheint in den Gefäßen des Gehirnmarkes und der Anfänge der Nervenfasern, gleichsam einen Flor oder Vorhang vor die Seele zu ziehen, hinter welchem sie alle Spiele der Einbildung zitternd und wie im Nebel erblickt.

Nach Wolfs Versuchen steigt der Wein durch Wasser in die Höhe, als ein Del, es nimmt die Oberfläche ein; hingegen senkt sich Wasser durch den Wein herab und bleibt unten. So wiegt Ein Pariser Kubikzoll Fluszwasser im Sommer 5 Quentchen, 11 Gran; im Winter 5 Quentchen, 13 Gran; hingegen wiegt Ein Kubikzoll Champagner im Sommer nur 4 Quentchen, 70 Gran; so viel Burgunder, im Sommer 4 Quentchen, 67 Gran; im Winter 4 Quentchen, 75 Gran.

Man verlangt mit Grunde, daß der Wein rein oder unverfälscht, d. i. ohne fremdartige Beimischungen sei; gemeinlich verrathen sich diese durch die Dicke der Weinmasse; aber zarte Zusätze ändern weder die Farbe, noch die Flüssigkeit, oder die Schwere, und hintergehn ungeübte Forscher.

Die Geistigkeit, Stärke und Feuer sind die Mahnen, welche die Freude, Aufheiterung und den geschwinden Laumel ausdrücken; in diesem Sinne ist ein Wein stark oder schwach. Zu seiner Geistigkeit gehört weniger Wasser, verfeinertes Gemische des kligen und säuerlichen Bestandtheils, und eine sorgfältige Erhaltung gegen das Verdünsten. Geistige

stige Weine bringt der Schwefelboden Italiens, Neapel, der Fuß des Vesuvs, Sicilien, der Kirchenstaat und der Schwefelboden in Sachsenhausen ben Frankfurt; viele Sonne, vollkommen Reifung, bengemischter, starker Weingeist unter dem gährenden Most, gelinde Auspressung, Weinconcentirung, langsame Gährung.

Ein geistiger Wein hat ben der gelben Farbe Flüssigkeit, einen durchdringenden Geruch und im Destilliren mehr Weingeist; der geistigste Wein giebt den schärfsten Essig, und im Gefrieren das wenigste Eis; er berauscht leichter. Die durch das gedämpfte Auslodern gefangnen, verflüchtigten, phlogistischen Schwefeldämpfe vergrößern diesen an sich schon zum Blutfermente dienlichen Geist des Weins, und dieser stark phlogistisierte Wein erhitzt das Blut und spannt den Ton der Gefäße und Fasern so hoch, daß sich viele Blutkugelchen im Gefäße mit einschleichen, worin sich sonst bloß das dünne Blutwasser aufhält, um von da in die noch engeren lymphatischen hineinzutau- meln, wo wirch Stockungen, rothe Wangen, Kuspfersnasen, Blutwallungen und andre Cirkularordnungen entstehen. So haben Schwefelweine eine dunkelgelbe Farbe, weil das Schwefeln die Gährung und also die Scheidungen, weil es das Weinöl mit Schwefelphlogiston und die Weinsäure mit starker Schwefelsäure noch mehr sättigt oder übersezt; folglich ihren innerlichen Krieg durch eine neue Kabale stört. Daraus werden umgegohrne Weine voller Hesen, Weinstein und Mineralschwefel, wodurch Kopfweh, Gliederträgheit, Dummheit und die Anlage zum Nierensteine veranlaßt wird.

Ueberhaupt äußert sich die Freude, nebst ihrem ganzen Gefolge, ben geistigen Weinen früher, aber

sie verrauchet auch, ohne Kopfweh, früher, und ihr schneller Rausch hinterläßt keine Betäubungsspuren. Je geschwinder also der Wein bei gesunden Personen wirkt und seine Wallungen im Blute nachlassen, desto geistiger ist der Wein, der in kleiner Menge getrunken worden.

Eine Nebeneigenschaft des guten Weins ist, wenn er die Harnblase schnell passirt, und dieses thun flüssige, leichte Weine, die von einem hohen Falle in das Glas einen kleineren Schaum mitten auf der Oberfläche in dünnen, sehr kleinen, runden Perlblasen aufwerfen, welche schnell zerplatschen. Ein langsames Perlen, welches langsam vergeht, oder der Mangel an Schaum, deuket auf ein gähnendes, dickes oder gekünsteltes Getränk. Ein solcher guter Passatwein ist hell, ganz durchsichtig und von keiner dunkeln Kraftfarbe, nicht zu wässrig; er macht im Einschenken ein rieselndes Sausen, und es springen in manchen vergleichenden Weinen diese flüchtigen Perlen noch dem Trinkenden zu einem angenehmen Kigel in die Nase. Kurz, der schnelle Abgang durch den Urin hinterläßt weniger Höhe und Beschwerlichkeit. Most, Bier und Mehl passiren schon langsamer, wegen ihrer Zähigkeit, und ein destillirter Wein läßt im Grunde des Körbens eine dunkelgelbe Masse zurück; sie stocken also, und drängen sich langsam in den Blutgefäßen, wenn ihre Zähigkeiten nicht durch Gährung und Schwefelung niedergestürzt werden. Geistiger Wein treibt eher, als Wasser, den Urin, da sein flüchtiges Öl die Gefäße reizt und öffnet; aber gefrorner Wein ist ohne Wasser oder Fahrzeug zwar erhitzend, aber nicht harntreibend, weil man nicht viel davon trinken kann. Süße Weine passiren weniger, als alter Rheinwein oder Essig; und je

mehr Blasen oder elastische Lust entstehen, oder der Wein in der Bouteille geschüttelt wird, je rechender sein Dunst für die Nase ist, (denn dies elastische Aetherwesen ist in Weinen von freyer Gährung häufiger zugegen, als in Weinen von gehinderter oder übertriebenen Gährung,) desto subtiler ist sein Geist und desto rascher sein Ausfluß durch die Haruwege.

Die achte Eigenschaft guter Weine ist ihre Dauer auf dem Lager, oder Fähigkeit, sich in Fässern mit den Jahren zu verbessern, und ohne Nachtheil der Güte verführen zu lassen. Man verlangt also, daß der Wein sich mit den Jahren, an der Farbe, am Geruche, Geschmacke und Geistigkeit veredle. Was die Verhältnisse der Weintheile gegen einander betrifft, so herrsche darin, doch in verschiednem Ebenmaasse, das Wasser, denn in den dünnen Weinen ist es offenbar häufiger, als in dicken. Nach der Entscheidung des Stahls in seiner Gährungskunst, steckt in zehn Theilen eines flüssigen, gegohrnen, edlen Weins Ein Theil brennbarer Geist, und in der Mischung dieses Weingeistes kaum der zwanzigste Theil Del, das übrige alles ist bloß Wasser. Also verhält sich das subtile Del, d. i. der wesentlichste Weintheil, zum daben befindlichen Weinwasser, wie 1 zu 200.

In verschlossenen Gefäßen gekochter Wein verliert den innern Zusammenhang, oder das Schwimmgleichgewicht seiner aufgelösten Theile, die ein ganzes Flüssiges ausmachen, die Wärme löset gleichsam alle Knoten des Zusammenhangs wieder auf; kurz, vom gelinden Sieden in festverschlossenen Glaskolben wird der helle Wein trübe und dick, säuerlich und herb, weil die geistigen Theile

Theile aus der Urmarmung der Säute gerissen werden, oder die fixe, noch übrig gebliebne Lust dieses Band zerreißt und andere Verbindungen eingeht; sie macht nehmlich Essig daraus, und aus diesem Fäulniß. So macht die Wärme des Siedens Biere, Meth und Essig trübe, ungeachtet die Gefäße verschlossen sind, und das thut schon die Wärme des Aequators und der heißen Erdstriche, die daher anstatt der seurigsten Weine zu solchem geistigen Getränke und dessen Dauer nicht geschickt sind, weil sie eine ewige Gährung unterhalten. Selbst der Frost hebt diese Verbindungen auf, und ein ausgethauter Eiswein wird bald sauer. Weine, bei denen die Gährung diese Verbindung gleichsam nicht nur obenhin gemacht, sondern fixirt hat, verriechen nicht so leicht, selbst wenn die Gefäße nicht aufs genaueste verspündet sind, sie sind dauerhaft, wenn man sie in Ruhe läßt, und Wärme und Kälte wirken nicht so leicht in sie. Selbst die Erschütterungen auf dem Wagen, oder das Schiffschwanken, die Seewinde, ihre vermehrte und verminderte Ausdünstung, der Dunst der Wässern und Menschen, schaden den dauerhaften Weinen weniger, als andern, die jede Temperatur und Erschütterung in eine gährende Wallung versetzt. Man sagt, daß bloß der Tokayer, der Kanariensekt, der Madera, Malaga, der Kapwein, nebst andern starken, süßen Weinen der heißen Länder, und unter den Nordweinen der ächte Rheinwein auf dem Weltmeere einige tausend Meilen weit versführt werden können.

Solche Weine von fester Verbindung sind der starken Natur mancher Menschen, z. B. der Landleute zu vergleichen; sie wissen wenig vom Schnupfen. Nach dem Hales geben schlechte Franz-

weine

weine in der Destillirung mehr Weingeist, als die starken, spanischen Weine. Die Vereinigung der Bestandtheile ist in den starken Weinen der heißen Südstriche fester, als in Weinen aus nördlichen Gegenden. Der Zusammenhang ist im Massera so fest, daß ein solcher Grad der Hitze, von welchem jeder andre Wein verderben würde, zur Erhaltung seiner Kräfte nothwendig wird. Daher sind schon zwey Spitzgläser für Eine Person hinlänglich, weil sich sein fixirtes Feuer eben durch seine Dauerhaftigkeit auf dem Lager und Versühren vom Blute nicht loswickeln kann, und noch den folgenden Tag im Gehirne gährt. Vielleicht führt die Anziehungskraft der Weintheile im Massera von der Reife der Traube, vom vielen Oele, so die Luft enger einsperrt, und nicht leicht durch Gährung verflüchtigt; oder weil die große Menge Oel zäher ist, als in dem Nordweine, und sich in unsrer europäischen, geringern Wärme nicht leicht ätherisirt; kurz, von der Oelzähigkeit her, die die freie Luft lange unelastisch macht, und nur erst im Magen fahren läßt; daher steht Dauer, Süßigkeit und Feuer immer bensammen.

Unter den säuerlichen oder Nordweinen erhalten sich diejenigen am längsten, und sie erhalten sich alle, wenn sie nicht zu wenig Oel besitzen, welche anfangs säuerlich, scharf und herbe schmecken, als der Rheinwein. Ein durch Oel und die vielen Jahre verflüchtigtes Sauerwesen ist das beste Mittel, Oel und Wasser zu vereinigen. Der Weingeist erhält Thiere lange Zeit unverweslich, und sein Ueberfluß erhält eben so die Weintheile, sonderlich sein saures Wasser, gegen die Fäulniß.

Eben daher werden gefrorene Weine dauerhaft, weil sie eine Menge Wasser von sich stoßen, und nun

nun das Del allein herrscht, die Weinmasse gegen die Ausdünstung bedeckt, vielleicht die Lust von sich auspreßt und die Wasserluft nicht mehr zu befürchten hat, denn Wasser ist lockrer, als die in einander geflochtenen Deltheile. Oft von den Hesen abgezogene Weine sind ebenfalls dauerhafter, weil Hesen und Lust neue Gährungen machen.

Von der Dauer erzählen die Berichte folgende Beispiele. Man hat Nekarweine von einem halben Jahrhunderte, und was mag nicht sonst die Weinkronik von Antiquitäten wissen. Man erhält solche uralte Weine, wenn man etwas aus dem alten großen Fasse nimmt, und das Uebrige auf ein kleineres Fäß zieht. Das Nachfüllen mit andern Weinen verbessert zwar den Zuguß; man begeht den Erschleichfehler, wenn man diese Weinmasse für den alten, sekularischen Wein ausgiebt, und diese Chronologie mag vielleicht von allen Geburtsjahren der Weinlager gelten. Nur die erst gedachte Rechnung giebt den richtigen Geburtsschein. Die alten Römer hatten, nach dem Plinius, zweihundertjährige Kraftweine von der Dicke des Hörnigs; man mußte sie von den Gefäßen als ein hartes Salz losstechen. Vor dem Trinken löste man sie in warmen Wasser auf, und kühlte sie mit Eis ab. Dünne Weine vergruben sie ganz in die Erde; starke Weine ließ man bis zum Frühlinge an die offne Lust in Sonne und Regen im Fasse legen, und nachher auf gepichte irrdne Gefäße abziehen, an denen man von außen das Geburtsjahr, den Geburtsort des Weins und die Nahmen der damals regierenden Burgermeister lesen konnte. Man nannte in Rom, und also in allen drey Welttheilen, die starken Weine Kampaniens, Neapels oder Kleinasiens polyphora, die leichten oligophora, so gern grā-

gräciste auch schon der lateinische Luxus, (warum sagen wir Deutschen nicht Verschwendung?). Zu benden Arten wurden die Trauben mit den Füßen getreten, und der absließende Most gohr in hölzernen Kufen, von da man ihn in Fässern seine Gährung vollenden ließ, nachdem man ihm Kalk, Kreide, Thon, Marmorsand, Pech, Salz, Harz, Hefen von jungem Weine, Meerwasser, Myrrhen oder gewürzhafte Kräuter beigemischt hatte. Jede Provinz braute anders; die Absicht war indessen allgemein, das Wäßrige durch Alkalien und Pech herauszu ziehen oder das Del zu verstärken; denn Pech und Harz sind ein concentrirtes Del. Die Kraftweine, welche durch das Alter immer besser wurden, wurden aus der offnen Kufe in die Fässer an der Sonne, Feuer und Rauch gebracht, aber noch nicht bis zum Siebgrade, damit das Wasser verfliegen möchte, dessen Ueberfluss das wenige Del leicht vom Salze herauswäscht, trennt, und die ganze Masse zerstören hilft. Vermuthlich las man die Trauben so spät, als möglich, (um Martini) bis die Beeren nicht nur durchsichtig, weich, sondern auch zu Rosinen gerunzelt waren.

Das neunte Weinrequisit ist seine Trinkbarkeit oder Majorenrität, denn manches sind Früh andre Spätweine, weil sich manche jung am besten trinken lassen. Trinkbar wird er, wenn ihn gesunde Leute ohne Nachtheil der Gesundheit trinken können, wenn er völlig ausgegohren und seine Hefen abgesetzt hat, folglich helle und dünne geworden ist; wenn er nicht mehr strenge, herbe, würdig und sauer schmeckt, kein unbändiges Mostfeuer mehr äußert, sondern mild in die Zunge wirkt, und an Geruch und Geschmack einem alten seiner Art nahe kommt.

Der

Der deutsche Weinpöbel schlurft den jungen, helle gewordnen Landwein schon um Martini in wohlfeilen Bügen ein; aber Personen von Geschmacke finden geistvolle, dabey sehr saure Weine von herbem Geschmacke und stechendem Geruche erst nach einem Lager von zehn bis zwanzig Jahren recht trinkbar. Indessen entstehen frühtrinkbare Weine aus einem wässerigen, schwachen Moste, von weissen, süßen, frühzeitigen Trauben, die heftig gegohren haben. Frübe, hefige Weine voller Hefen und Weinstein sind nicht trinkbar; und bloß geistige Weine verbessern sich durch das Alter, weil sie unmerklich ausdünnen und oft gähren in den verschlossenen Fässern. Selten von den Hefen abgezogene Weine werden spät trinkbar, denn die Hefen steigen und fallen im Fasse. Daher werden große, volle Fässer nur langsam trinkbar; er wird in kleinen Fässern, die man täglich ausszapft, früher trinkbar, und auf der Neige immer milder. Ben schwachen Weinen ist wenig Del zu vermischen, die Masse ist bald gegohren und aufgehellt und ausgetrunken, sie kann sich nicht lange ohne Geist erhalten, wosfern man sie nicht auf die Hefen stärkerer Weine abläßt. Dieser Vorrath von Geistern ist allein der Weinerhalter, oder der innere Adel aller Weine, vorausgesetzt, daß alle Spunde wohl verschlossen gehalten werden.

Je früher Weine ihren Weinstein und die Hefen absezzen, desto früher werden sie trinkbar. Die Natur thut dieses Trinkbarmachen ben schwachen Weinen bald, aber diese durchlaufen auch ihre Periode bald, ben feurigen langsam; bendes verrichtet sie durch allmäßige Ausdünnung, unmerklich fortgehende Gährung und durch den Niederschlag der Hefen. Die Kunst beschleunigt diesen dreifachen Akt und kürzt die Reihe der Jahre ab, wenn man die Bees,

Beeren ohne Stiele und Kämme füllt, nichts als süße, wässrige Trauben wählt, den Most durch Frost entwässert, den Wein nach dem ersten Ablassen gefrieren läßt, anstatt ihn zehn Jahre lang liegen und ausbündnen zu lassen. Dadurch heben sich der Abgang, die Geduld und die Abfüllungskosten gegen einander auf. Schafft man durch Alkalien, als Potasche, mit Hülfe der Umschaffung der Säure in ein Mittelsalz, die übermäßige Säure fort, und sieht man dagegen süße,ölige Dinge zu, so leitet man die Gährung zu einer früheren Trinkbarkeit. Man läßt den Most also über sich gähren; man wendet dazt kleine, aber verschlossene, nicht ganz volle Fässer an, und man beschleunigt den Gang der Gährung, oder vielmehr ihre Vollendung.

Die Champagner rollen ihre Weine, die man nicht für stark genug hält, oder die wegen des kalten Jahres herbe sind, oder auch noch gar zu süß schmecken, nachdem sie drei Wochen alt geworden, fünf bis sechsmal in den Fässern herum, damit sie sich mit den Hefen, die als Ferment wirken und die Gährung verstärken, wohl vermischen. Man wiederholt dieses Fasswälzen alle Woche einmal, und das Einen Monath lang. Da die Hefen das Weinchaos sind und alles enthalten, was der Wein Grubes an Del und Erde nicht mehr schwimmend tragen kann, so ergeuert das Walzen die Parforce sagd, es lösen sich mehr geistige Theile aus den Hefen auf, sie stoßen gegen einander, und der Wein wird stärker, heller, reifer und früher trinkbar. Durch diese Erschütterung wird eine träge Weingährung lebhafter gemacht.

Nach geendigter Weingährung befördert man diese Trinkbarkeit dadurch, daß man den gegohrnen Wein auf kleine, nicht ganz volle Fässer abzieht, die Gallens fortges. Magie. 2. Th. Eg man

man an einen wärmern Ort hinschafft, rüttelt oder umräuhrt, verführt, den Spund einige Wochen ein wenig lüftet, bis der Wein eine Haut bekommt und merklich ältert und angenehm schmeckt, aber auch durch diese Ausdünstungen allmälich stumpf wird. Oder man ziehe den Wein oft ab, damit die Hesen davon abgesondert werden.

Endlich erwähne ich noch die Beschaffenheit eines gesunden Weins. Das Wasser, das der im Weine herrschende Bestandtheil ist, löset in dem warmen Magen die Speisen auf; das Sauer-salz löset die ölichen Theile im Blute auf, und die Delweintheile erhöhen das Blut.

Die dunkelgelbe Farbe der weißen Weine verräth den großen Antheil an grobem Oele; die rothen oder schielenden haben einige Zeit auf den Trestern gegohren, und enthalten mehr Sauersalz und zarte, styptische Erde von einem zusammenziehenden Geschmacke, oder einen natürlichen Weinsalaun, den die rothe Haut und die Kämme liefern. Alle säuerliche Weine sezen Weinsteine ab, und folglich petrificiren die weißen und rothen säuerlichen Weine leicht die Niere, diesen zarten Durchseihen unsers Salzwassers. Wenn Gewinnstüchtige saure Weine mit Silberglatte süß machen, d. i. schönen, so verdienen sie die Strafe der Mörder. Mauchart, der vom Weinschönen schrieb, beweiset, daß ein mäßiger Zusatz von Alkalien den Geschmack der Weine verbessert, das Blut verdünnet und die Absonderungen und Aussführungen befördert.

Geistige Weine enthalten wenig Wasser und wirken also, wie ein Weingeist, d. i. sie übersezen die fetten Bluttheile, erregen Wallung, erhöhen und

und verdicken das Blut, ob sie gleich einen Theil desselben durch ihr Aetherisches verflüchtigen.

Der Wein befördert die Dauungskräfte, indem er viele Speisen auflöst, den Magen anfeuert und den Chylus subtilisiert. Er ersezt den entkräfteten Personen schnell die Kräfte, und macht, so zu reden, auf der Stelle aus seinen Geistern Lebensorgeister; indem sein Aether die dicken Blutkugeln durchdringt, und die im Blute eingeschlossene unelastische, fixe Luft von ihren Banden los und elastisch zur Freude und zum Ausdunsten macht. Seine gelinde Säure sättigt sich mit dem flüchtigen Alkali des Blutes, und benimmt unsren Säften ihre Schärfe; sein Delgeist führt diese Schärfe durch ein Verflüchtigen aus, und die Säure hält die Fäulniß ab.

Von unmäßigem Weintrinken leidet der Magen, wenn er leer ist, und die Wallungen des Blutes erhöhen den Kopf, treiben die Adern auf und drücken sie auf die Nerven an, und davon entstehen Kopfschmerzen, Trägheit in den Muskeln und Schlaflosigkeit, und bisweilen der Schlagfluß. Hitzige Temperamente, gewöhnliche Weintrinker und Nervensfranke empfinden diese Uebel in einem höhern Grade. Eben das thun schlechte, hitzige Weine in kleinerer Menge. Ueberhaupt erhöhen gute weiße Weine das Blut weniger, als gute rothe; und säuerliche Weihe sind an sich gesunder, als die flüssigen, welche erhöhen und vollblütig machen. Daher bekommt ein dünner, flüssiger, säuerlicher, nicht sehr geistiger Wein trocknen, hitzigen Körpern, und ein geistvoller phlegmatischen Personen am besten, so wie für schwache Magen,

Die Natur hat den Wein nicht zum allgemeinen Originalgetränke bestimmt, denn diese Ehre hat allein das Wasser; sie pflanzt und erzieht die Weinstöcke nicht für die kältesten und heißesten Erdstriche, sondern bloß für die Mittelzone, und in derselben bloß für Personen von einem Vermögen, denn Kinder und Thiere finden das erstemal keinen Geschmack daran, und wenn ein Ungewohnter im Durste Wein trinkt, so berauscht er ihn. Die vernünftige Sättigung am täglichen Brodte stillt bey allen Nationen den Hunger, aber das Freudengetränk ist nicht für den Durst und den Armen gemacht. Brodt und Wasser sind hinlänglich mit Eigenschaften versehen, Menschen bis zum Alter zu ernähren, und stärkend genug, alle Pflichten der Menschheit und alle Uebungen der Seele zu verrichten.

Folglich ist der Durst kein Maßstab für das Weinmaß, weder bey Gesunden, noch bey Kranken, und es kann die Vernunft allein die Naturabsichten bey jeder Sache aus der guten oder schädlichen Wirkung derselben entziefern. Hier schreibt also das Naturgesetz den Weingläsern auf den Rand: Münterkeit ohne Schwärmerien und Kraftgetränke gegen die Ermattung; oder Arznenen der Lebensgeister. Ehedem holte man den Wein, als eine Herzstärkung, aus der Apotheke, und keiner wagte es, Wein vor dem achtzehnten Jahre zu trinken. Jetzt wascht man den Säuglingen den Mund mit Wein aus, und man weihet sie damit zum Noviziate ein.

Das Moussiren oder Perlen einiger Champagnerweine, da dieselben, sobald der Propf herausgezogen worden, oft mit vielem Geräusche, und wie

viele ein Schaumstrahl, in der Figur einer Weinparabel, über sich aus der Flasche herauffahren, indem sich oft die Flasche schäumend halb ausleert, besonders wenn man sie vorher rüttelt, und der heftig tobende Wein den Pfropf, wie eine Kanone, mit einem süßen Knalle herausstößt, sobald man den Windfaden, der den Pfropf fest hält, abgeschnitten, hat in der Weinsprache, als Moussirwein, so wie in der nassen Artillerie der Freymaurer, seine gewisse Grade und Regeln. Die Champagnerregeln sind: man hole ihn nicht früher, als Eine Viertelstunde vor dem Trinken aus dem Keller; man sehe die Flasche so lange in ein Wassergefäß voll Eis; sogleich öffne man den Pfropf und stecke ihn sogleich, doch nur lose, ein, damit der Wein die Flasche nicht zersprenge, und damit er Zeit bekomme, sich abzukühlen. Im Eise bleibt er nur eine halbe Viertelstunde, da man ihn denn einschenkt und sein kaltes Feuer langsam kostet.

Die Champagner lassen zwischen dem Pfropfe und dem Weine einen halben Zoll leeren Raum, der Pfropf wird tief genug hineingeschlagen, und mit einem, durch Leindl getränkten Windfaden und hierauf mit einem trocknen Windfaden an den Flaschenhals gebunden, man steckt die Mündung in einen flüssigen Kitt von zwey Theilen Harz, einem Theile Pech, zwey Theilen Wachs und ein wenig Terpentin. Die Flaschen werden eilist in den Keller gebracht, nach einigen Tagen auf die Seite in den Sand gelegt. Bey dem Ablassen bedienen sie sich eines Schlauches, und zum Verschlage der Hausehblase. Weine moussiren sehr, wenn man sie vom Herbst an, bis zur Mitte des Decembers, in Flaschen füllt, und zu dem Ende sezen einige Zucker, Alaun, Weingeist oder Lauten-

benkoth in der Flasche zu. Die Ursache des Verlens ist die verhaltne Weingährung oder der Zutritt der Luft und die losgelassene Elasticität der innern Luft. Daher sind Moussirweine weder milde, noch alt, sondern jung, ungegohren und schnellrauschend.

Der Zustand des Weins nach der Weingährung beruht darauf, daß er ausdünstet, d. i. zieht, aus der Luft des Kellers, und dem Fassholze fremde, widrige Theile einsaugt, beständig in einer geshemmten, geheimen Gährung begriffen ist, Hefen und Weinstein niederschlägt und auflöst, immer älter, subtiler, dauerhafter, heller und dadurch im Geruche und Geschmacke immer besser wird. Er arbeitet, d. i. er geräth, wenn das Wetter sehr heiß, kalt oder stürmisch ist, in eine gährende Unruhe, so wie vom Rütteln und Verführen; daß er aber im März, weil alsdann der Weinstock treibt, zur Zeit der Traubenblüthe, im Herbste, weil die Trauben reifen, unruhig werde, daran ist wohl die Witterung allein schuld. Er verdürbt von heftigem Donnerwetter, wenn das Fass nicht voll ist, er wird fahrig auf der Oberfläche, und ein Fass läuft über, wenn sich die Stäbe und Bänder von der feuchten Witterung mehr krümmen und den Inhalt verengern, oder wenn die freie Luft sich durch Gährung oder Wärme aus den Hefen in Menge entwickelt und im Weine ihre Federkräfte vertheilet.

Nach den Ausdünstungsgesetzen dünstet die gefüsigste Flüssigkeit am stärksten aus; z. B. ein cholerischer Körper, starkes Bier, rectificirter Wein, geist sechs und dreißig mal stärker, als Wasser, und anfangs schneller, als zulezt. Sie richtet sich nach der Größe der Oberfläche, wenn keine Wärme

me von unten dazu kommt, und ist des Nachmittags größer, als Vormittags, weil die Erde von der Sonne erwärmt wird. Schwarze Tinte düsst mehr aus, und eine gährende, geistige Materie ebenfalls, und das Umschütteln vermißt sie, weil es die Fläche vergrößert. Ferner vermehrt jeder Wind, jede starke Kälte die Ausdünstung; denn Eis düsst in Einer Nacht mehr aus, als in der Höhe des Augusts.

Der Rauch des unter dem Fasse verbrannten Schwefels hemmet augenblicklich die Gährung des Weins, so leicht dringen die Geister der verflüchtigten Schwefelsäure durch die Gräbe und das Spunt, und benehmen der Luft, welche den Wein berührt, die Elasticität und lämmen die brennbaren Theile mitten in ihrem Aufsteigen. So löscht brennender Schwefel in einem brennenden Schornsteine das Feuer durch die Säure aus.

Da alle brennbare Materien, in kleine Theile zersezt, wie die brennbare Luft und alle brennbare Dämpfe, leichter, als die Luft, sind, den Blanzhard über die Wolken heben, und schon der Staub der Straße von vielen Rutschern und Menschen mehr, als thurmhoch, und der Schornsteinrauch noch höher steigt, ungeachtet die Schornsteinhöhe jeden Punkt lange schon in der kalten Atmosphäre verlassen hat: so sind aus diesem Grunde die Elemente aller Brennstoffe, ihrer wesentlichen Leichtigkeit wegen, geschickt, das steigende Flammenfeuer und die immer aufwärts steigende Höhe, als Gefährten und Unterhalter zu begleiten, und daher dünnen brennbare Flüssigkeiten, als der Schweiß, der Wein u. s. w. am allerlebhaftesten von der Flammenhöhe aus. Wie macht aber eine starke

verflüchtigte Säure schnell diese so elastische Brennstoffe unelastisch? durch Niederschlag oder durch Sättigung, wie ein Sauersalat, ein Alkali?

Vielleicht machen die von den heftigen Blitzen eines Gewitters in der Atmosphäre entzündeten Brennstoffe die Kellerluft eben so unelastisch oder matt und den Wein kraftlos. Ist etwa jede Wärme ein Aufbrausen zwischen den zu Alkali verbrannten Brennstoffen und der Luftsäure in der Luft, die in Absicht auf unsre Hautwärme eine relative Empfindung macht? Oder dringen die Erschütterungen der Luft im Gewitter bis in die Weinmasse, um eine übereilte Gährung und Ausdünstung hervorzubringen, die das geistigste Del der Oberfläche raubt oder durchsäuert? Das Vorurtheil glaubt dieses Verderben der Weine dadurch abzuwenden, daß man Eisen auf das Spunt legt; aber Eisen und alles Metall zieht den elektrischen Blitz an sich. Vielleicht wäre es ratsamer, ein Fass mit einer großen Wolldecke zu bedecken, die in einer starken Taschenlauge eingeweicht wäre, um die sauren Dämpfe der Elektricität einzusaugen. Nehmen doch Weine den Geruch von Knoblauch, Zwiebeln, Käse oder faulenden Dingen des Kellers leicht an sich, so wie vom Moste und jungen Weinen. Man läßt daher Frauenspersonen zu gewissen Zeiten nicht in den Weinkeller.

Viele Weine arbeiten im Frühlinge, nicht weil der Weinstock im Märzmonath Knospen treibt, sondern weil die Luft auf einmal wärmer wird; um Johannis, nicht weil der Weinstock als dann blüht, ungeachtet gerade alsdann die rheinischen Trauben auch in Amerika blühen, so sympathisiren diese Landsleute; im August, weil alsdann der

er Stock den stärksten Saft hat; um Allerheilsen, die doch nichts davon bekommen, obgleich die meisten Weinhandler alsdann ihre Weine von den groben Hosen abziehen, und zwar beym Nordwinde, klarem Wetter und im abnehmenden Monde. Bey allen diesen verwandelt sich die unmerkliche Gährung in eine merkliche, die Weine wallen, dehnen sich aus, werden im Geschmacke härter, zer sprengen Fässer und Flaschen u. s. w. Junge, zweijährige Weine, sonderlich die süßen, zu frühe, d. E. im December, Januar und Februar auf Flaschen gezogene, kurz, alle unvollkommen gegohrnen, gerüttelten, verführten Weine stehen diesen Wechsel aus. Der Weinbau hat seine Grenzlinie auf der Erdkugel, zwischen dem dreißigsten und funfzigsten Grade der Breite. Daher heben die schönsten und süßesten Trauben in Abyssinien einen Most, der sogleich sauer wird, und man gebraucht daher statt des Kommunionweins in Abyssinien, so wie bey den Kopten und Thomaschristen in Indien, ein Getränk, das aus Weintrauben gepreßt ist, die man an der Sonne dörrt und in Wasser einweicht, d. i. ungegohrnen Most. Aus eben dem Grunde senden die Portugiesen und Spanier den vom heißen Sommer überreiften, herrlichen Wein gleich nach der Weinlese nach Schweden, wo er auf etliche Jahre eingekellert wird, da man ihn denn wieder abholt. Die Hamburger bringen ihre französischen Weine in die Speicher oder unter das Dach, bis sie trübe werden, und alsdann läßt man sie durch Lederschläuche, Röhren und Trichter in die Gewölbe hinabsteigen, wo sie sich aufhellen.

Wenn man süße Weine mit säuerlichen auffüllt, oder säuerliche durch süße versetzt, z. E. wenn man Rheinwein mit einem süßen ergänzt, so wird

die Mischung sauer, weil der jüngste mehr Gährungsstoff bei sich hat, als der ältere; und von einem trüben, heftigen, den man mit einem klaren auffüllt, erwartet man eben das. Eben so wirkt die Weinhaut oder der Rahm (weil er oben auf schwimmt), wenn man ihn in die Weinmasse beym Auffüllen mit einmischt, da man sonst dieses glänzende Häutchen gelinde zerrennt und eben so gelinde hinabsenken müßt. Sie entsteht, wenn ein Fäß nicht voll ist, von den flebrigen Theilen und dem Schimmel, welcher auf der Oberfläche Wurzel schlägt, und als ein Leber auf Wein, Bier und Essig wächst; überhaupt ist der Rahm ein Anfang zur Fäulniß. Gegen dieses Uebel stärkt man den mattgewordnen Wein, wenn man ihn zeitig auf bessere Hefen abzieht, etwas gefrorenen Wein zusetzt, oder den besten Wein mit Zucker und Gewürzen besüßt, oder einen Rauch von angezündeten, in starkem Branntweine eingeweichten Muskatennüssen anbringt. Andre erhalten die Dauer durch eingerowfne, harzige Tannenspäne, wie die alten Römer ihre Weine harzten, ob sie gleich Kopfweh erregen.

Um den Niederschlag, dieses Gegentheil von Auflösung, an den groben Hefen zu befördern, dazu dient aufgelöste Haufenblase, Eyweiß, Stärke, als Alkalien, Weinstainsalz, Potasche, Weinrebenasche, Kalk, Kreide, gebranntes Kieselpulver. Die alten Römer mischten unter ihren Most Meerwasser, um ihn aufzuhellen. Die beste Art dieses Schönens ist, wenn man Haufenblase in eben demselben Weine auflöst, zu Schaum schüttelt, das schäumende Gemenge unter langem, anhalten den Umrühren des Fäßweins nach und nach eingesetzt. Vorher ward die Haufenblase lange gekocht und

nd umgerührt, und warm und schäumend eingesessen. Nach dem Schönen wird der Wein bald auf ein anderes Fäß gebracht, wo er sich ruhig wieder aufhellt. Das Schönen drückt also ein Verschönern oder Aufhellen, ohne alle Wolke, und eine durchgängige, klare Durchsichtigkeit aus. Zu gleicher Zeit sorgt man auch für den Glanz des Weins, indem man das Trübe desselben durch ein lichtes, feines, dickes, wollenes oder seidnes Tuch, oder eins von Baumwolle, durchsieht. Aber der klüchtigste Geist verruft bei warmer Lust. Das Schönen wird auch durch das öftere Ablassen durch den Schlauch befördert, da man die Hefen zurückläßt.

Bei zähnen Weinen ist das Niederschlagen, Seihen und Ablassen nicht hinlänglich; daher setzt man vorher dergleichen Weine, mit Hülfe des Blasbalges oder Umrührrens, oder durch das Peitschen mit der Rute, in Bewegung, um die Zähigkeit zu mildern, und man nimmt dabei kalische Salze zu Hülfe. Durch diese chemische und mechanische Auflösungen wird ein trüber Wein verdünnt und helle gemacht. Die Formel des Maunhartischen Schönen ist: man gebe dem Moste vor der Weinährung, oder einem trüben Wein, die beschriebne Haubenblase; man röhre ihn darauf gut um, und schütte auf jeden Würtemberger Eimer ein Pulvermengsel von Einem Loth Weinsteinkristallen und einem halben Loth Weinsteinzalz zu, welches man nochmals in den Wein einröhrt.

Die Weinveredlung muß aus einem geringen Wein einen so guten und gesunden machen, als ihn sonst die Natur macht. Dieses geschieht durch eine reinliche Behandlung des Mostes, durch das

das Seichtuch, Ablassen, Niederschlagen, Alkalien, durch welche gereiste, an der Sonne gedörzte Trauben, unter welchen die Spanier zum Malagasekte etwas Kalk mit in die Trauben eintreten, durch das gelinde Abrauchen des Mostes am Feuer, in weiten, flachen Gefäßen, während dessen man ihn umröhrt, und zwar im freyer Luft und im Ostwind, indem man zu Malaga Ein Viertel dieses abgesauerten Mostes mit drey Viertel gewöhnlichen Mostekts mischt, und durch das Mosteinfrieren, oder indem man die Trauben so lange aufbewahrt, bis man in starkem Froste kältern kann. Oder man setzt einem geringen Weine recht rüsse Trauben, sonderlich Zibeben, oder große Rosinen, eingedickten Most nach der Art von Malaga, Zucker, süße, starke Weine zu. Alle diese Zusätze wirken besser im Moste vor der Weingärung, man meide oder bedecke doch die Rüsegärung mit Tüchern und Brettern, und lasse den Most bald und gemäßigt unter sich gähren, und zwar mit den gesuchten Zusätzen. Ein sächsischer Eimer erfordert funfzehn Pfund Zibeben und zehn Pfund Zucker.

Nach dieser Besorgung bringt man den Wein, welchen man veredeln will, in ein reines Fass, dessen dritter Theil leer bleiben muß, und worin bereits ein guter Wein aufbewahrt worden. Man schafft dies Fass im Sommer an die Sonne, im Winter in eine mäßig warme Stube, und man wirft erst den Zucker, hernach die entfernten Zibeben hinein, und zulegt folgt der Wein. Man schüttelt das Fass täglich, mit verschlossenem Spunde, zweimal, und setzt ein Ferment, z. B. von Weizenmehl, zu. Nach fünf Tagen erscheint die Gärung und dauert vierzig Tage lang, und das Spund bekomme ein

n gebohrtes Loch für die Lust. Seine Bitterkeit ist ein gutes Zeichen.

Nach Verlauf dieser Zeit bringt man das Fass in einen kühlen Keller zur Aufklärung, und von da, mit einem Erschlage, in ein andres Fass; und die Gährung ist ein Werk von acht bis neun Wochen. Seine Gährung ist vollendet, wenn man ein tobendes Geräusch mehr im Fasse durch das Gehör vernimmt, kein Durstwind mehr heraussteigt und ein brennendes Wathslicht über dem Spundloche fortbrennt. Zu fünf sächsischen Eimern empfiehlt man den Einschlag von einer mit Nelken gespickten Muscate, in Sekt geweicht, getrocknet und im Fasse verbrannt; nach ein paar Tagen füllt man den Wein durch den Trichter ins Fass. Das untere Ende der Trichterdhre bedeckt ein wollenes Tuch. Bey einem Zusage, der außer der Gährung in flüssiger Gestalt zugegossen werden muß, muß man die Weinmasse lange umrühren, und sie nachher mit in eben dem oder besserem Weine gekochter, schäumender Hausenblase schönen.

Zwen mit einander gemischte Moste geben einen merklich bessern Wein, als eben diese schon gegohrne Weine, so man vermischt. Der Stein der weisen Weinhändler, oder die Verwandlung der schlechten Weine in edle. Diese Alchemie des Weins oder die allgemeine Verwandlung der deutschen Weine in ungarischen und italienischen wird durch die oben gedachte Behandlung möglich gemacht, da ich von der Veredlung schrieb, wenn man nur die besten ausländischen Trauben bayt, und die beschriebnen Mischungen und Gährungen behutsam anstellt. Das Gefrieren des Mostes und die Mischung desselben unter gefrorenen Wein ist eins der

der vornehmsten Mittel, diese Transmutation zu erhalten.

Unter dem Einschlage versteht der Weinfüßer das Durchräuchern der leeren Weinfässer mit Schwefel, den man auf Papier oder Leinwand streicht. Die Absicht ist, die Gährung dadurch aufzuhalten, daß man die sise, sich von dem Moste oder Wein entbindende Lust, welche sehr elastisch und brennbar zugleich, und daher verflüchtigt ist, durch die Schwefelsäure unelastisch macht, lähmst, also das Ausdünsten der gesäuerten Delgeister hemmt und den Schimmel und die Fäulnis abhält, damit kein Kärm entstehe.

Was das Gebinde betrifft, so enthält ein spanisches Booth zu Malagawein u. d. vier hundert Quart; ein französisches Ophoft 190 bis 200 Quart; ein Antal bestimmt die ungarischen Weinfässer, ein deutsches Stückfaß enthält funfzehn Eimer, den Eimer zu 64 Quart; alle Weinfässer bestehen aus eichnen Stäben. Zum Ablassen bedient man sich eines Blasebalges, der den Wein im Spuntloche des vollen Fasses, das ausgeleert werden soll, mit Hülfe der gevrefsten Lust ausleeren hilft und durch den Schlauch in das leere Fäß überträgt, und dieses erleichtert die Uebertragung des Weins ungemein, und sogar aus dem Keller in hohe Dörter. Man bedient sich dieses Abschlauhens in den Monaten May u. s. w. wenn die jungen Weinfässer aus dem Auslande zu Berlin ankommen.

Potts

ott's äußerliches Heilmittel gegen die Gicht
und das Gliederreissen.

Die meisten Aerzte halten die Gichtmaterie
für eine freidige, falkartige Materie, welche in den
angsten Aussführungsgefäßen hängen bleibt, die Ge-
nke verstopft, und die von dieser Schleimmaterie
verröhrende Ausdehnung veranlaßt eine drückende,
ingeschmeidige Empfindung und brennende Hitze
zwischen zweyen Knochen. Die Erfahrung warnt
den Arzt, diese Materie durch kältende Umschläge
und verstopfende Salben zurückzutreiben, und sie
lähmt ihm Behutsamkeit bei äußerlichen Mitteln an.

Aber die gichtischen Niederschläge aus den Gelenken aufzulösen und zu zertheilen, und die Gipserde
zu zersezten, dieses würde weder unbedeutend, noch
heorienvibrig heißen. Hierzu empfiehlt Pott den
Kochsalzgeist, welcher Marmor, Kreide, Gips, Ros-
callen und alle falkartigen Steine schnell mit Hef-
igkeit durchdringt und auflöst. Er verbindet die-
sen Geist mit Terpentinöl, welches sich durch die
Defnungen der Haut mit Gewalt durchdrängt und
dem Salzgeiste theils Platz schafft, theils daraus
eine flüchtige Seife macht.

Man vermische also Salzgeist mit Terpentin-
öl, befeuchte damit leinene Tücher, und lege diese
warm auf die leidende Stelle. Die vom einge-
führten Salzgeiste aufgelösten Materien schafft der
Schweiß völlig aus dem Körper.

Um aber Salzgeist und Terpentinöl auf das
genauste mit einander zu vereinigen, schreibt Pott
selbst vor: Man nehme zwey Unzen Kochsalz, nebst
Einer

Einer Unze Vitrioldl, und bestillire diese Mischung. Vor dem Ueberziehen schlage man im Recipienten zwei Unzen Terpentinöl vor, so steigt der Salzgeist rauchend über, und diese Salzdämpfe dringen in das Terpentindl ein. Den Wassertheil scheide man vom Oele, und das Terpentindl färbt sich lebhaft roth. Wenigstens müste man einen wohldephlegmireten Salzgeist im Glase unter das Terpentindl schütteln.

Indessen muß der Arzt doch dabei mit Vorsicht verfahren, und die äußerliche Kur mit Diät und innerlichen Mitteln unterstützen. Nach der Heilart des berühmten Berlinischen Arztes, Herrn Selle, in dessen Handbuche zur medicinischen Praxis vierter Auflage von 1788, endige sich die mütterliche Eicht durch die allgemeine Schweiß- und Urinfrise, mit Hülfe der Bedeckung der schmerzhaften Theile und gelinder Schweißmittel, als seiner verdünnten Mixt. dispkhor. vom nitro antim. Mindererischem Geiste und Hohlunderwasser, so wie das Podagra der Wäster durch den Lokalschweiß, und er schließt Seite 148 in beyden Uebeln die äußerlichen Mittel aus.

Vorschrift zur Einrichtung der Leibesbewegungen.

Die letzte Absicht der Natur mit der Erhaltung, Ernährung und der physischen und sittlichen Anwendung unsers Körpers zum Denken und Handeln ist der große Zweck der Bewegungen. Durch diese baut, regiert und zerstört sie auch alles in der Welt. Unser Blutumlauf ist eine Parallellinie der umlaufenden Planeten, und nichts zerstört so leicht die fortrollenden Wellen unsrer Säfte, als lange Ruhe oder

ober körperlicher Müßiggang, selbst bei der größten Geschäftigkeit der Seele. Einige wenige Stunden, da wir gekrümmt stille sitzen und arbeiten, sind schon hinlänglich, dem Blute eine untaugliche Mischung zu geben, woran die Fäulniß den größten Anteil nimmt. Jeder flüssige Tropfen in uns ist bestimmt, eine gewisse Länge seines Kreises in gewisser Zeit zu durchirren, und jede feste Faser mehr oder weniger gespannt und nachgelassen, d. i. erschüttert zu werden. Beyde verlangen ewige Schwingungen, und eine Seele ohne bewußte oder unbewußte Bilder, d. i. ohne Bewegung, ist eben so wenig Seele, als der Leib Leib ohne dergleichen.

Die Naturbewegungen, oder die wesentlichen Bewegungen, z. B. des Herzens, der Saftabsonderungen geschehen nach uns unbekannten Gesetzen, und selbst ohne Einstimmung unsres Willens; sie sind demselben nur auf eine entfernte Art unterworfen. Die willkürlichen hängen, wenn der Körper gesund ist, ganz von unserm Belieben ab, und wir können sie vermehren, vermindern, oder unterlassen. Bey den Pflanzen hat die Natur, als ein Vormundsrecht, bloß die unwillkürliche Art der Bewegung unter ihren eignen Schutz genommen. Das Hauptorgan der willkürlichen Bewegungen bey Thieren sind die Muskeln. Diese hat die Natur zum Theil dem Menschen zu seiner Anwendung überlassen, und sich dagegen das Herz, diesen hohlen Doppelmuskel, zu steuern vorbehalten; indem die willkürliche Kunst der Leidenschaften neben dem Steuerruder sitzt und die Bewegung des Herzens, oder der Lebensgeister, nach dieser oder jenen Seite hin orientirt, wo hin die Flagge des Privatinteresse bey allen menschlichen Handlungen, selbst bey der Andacht, gerichtet ist.

Gallens fortges. Magie. 2, Th. H h Außer-

Außerdem stehen die willkürlichen Bewegungen sowohl unter sich, als mit den Lebensbewegungen und den Seelenwirkungen, in einem genauen Verkehr, und es breiten sich ihre Folgen allezeit durch den ganzen Körper aus, so daß auch hier die Seele keinen Bissen Heiterkeit für sich allein genießt, wovon der Herzschlag nicht etwas ab bekomme, so wie der Spaziergang wieder die trübe Seele seinerseits aufheitert und die Lebensbewegungen zur Thätigkeit begeistert.

Solchergestalt ist die Leibesbewegung für Menschen und Thiere eine angebohrne Pflicht, weil uns die Natur dazu mit der erforderlichen Mechanik sorgfältig ausgerüstet hat; sie verbindet mit ihrer Ausübung den schätzbarsten Lohn des Lebens, die muntere Gesundheit der Landleute; wosfern diese Muskelanstrengung nicht von authorisierten Treibern und den Bedürfnissen des Lebens und des Luxus bis zu Entkräftungen hinauf gestimmt wird. Über die erste Parole: im Schweiße deines Angesichts, enthielt zugleich den Grund zu Millionen Arten von Ständen in sich, und nun sind die meisten Lebensarten der Menschen, die ihnen ihr Schicksal wider ihre eigne Wahl aufdrängt, bis zum Minister, wahre Galeerensklavereyen und Aufopferungen der Lebensbewegungen oder der Geisteskräfte; denn beyde welken heut zu Tage viel zu früh, seitdem die Staatskunst das schreckbare Wort: im Schweiße, zur ersten Staatsregel macht.

Unter andern sijgenden Lebensarten verlangt das Studiren viel Ruhe für den Körper, indessen daß die Seele eine Menge von Gebäuden aufthärm't, auspuhet und wieder niederreißt, wobey sie dennoch, wenn ich so sagen soll, im Schweiße ihrer

Ihrer Stirn arbeitet, und selbst der Herausgeber des Worts Moses baute nicht die Erde, sondern er beschrieb sie. Es könnet also mehr Leute gesund seyn, als der Bauer, den seine Geschäfte zwar gesund erhält, aber auch durch die Hestigkeit der Troiber vor der Zeit hinrichtet, so wie der unthätige Müßiggang es von der andern Seite her thut, indem die Lebensbewegungen durch die guten Tage vornehmer Schwelger erstickt werden, und der Uebersatz nahrhafter Speisen, hiziger Getränke und der lärmenden Freude, so wie das öftere Gefühl der Wollust die Bewegungen des Lebens durch Gicht unbeweglich macht.

Die Mäßigung ist das wahre Bleysvth, das unsre Handlungen in senkrechter Lage und ohne Schwanken erhält. Man bewege sich also nicht, wie der Bauer, aber auch nicht wie ein Sultan. Bey diesem Mittelmaße kann jeder gesund bleiben, und wo es nöthig ist, auch seine Geschäfte sichend abwarten, und folglich alles Glück seines Gewerbes mit freudigem Danke genießbar machen; wenn der Reiche in dem Laumel der brausenden Begierde über Langeweile und im Genüsse der gewürzhaften Speisen über einen Ekel klagt, indem ihm der Schweiß der Armen, die für ihn arbeiten müssen, bey jedem Bissen Aufstoßen macht. Nach der rauchenden Tafel ersezt ein scherhaftes Gelächter, der Spieltisch, der Sopha, der Hähnwurst der Komödie, oder die Kutsche den Befehl des Schweißes, und bey manchen ruhigen Seelen macht der Gang vom blauen zum rothen Bettie die ganze Lebensreise aus.

Jeder Mensch muß sich also von seinen Geschäften und der Gemächlichkeit täglich Eine oder

zwen Stunden zur Bewegung abmässigen; es ist dem kein Ernst, gesund zu seyn, der so viel Zeit nicht erübrigen kann, und hier schützt weder ein Uebelbefinden, noch ein dringendes Geschäft, oder der Schlafrock. Diese zwen Stunden des Tages, sind der Pflicht der Gesundheit geheiligt, hilfreichend, den Umlauf des Blutes zu unterstützen, und es ist nur die Frage, wie man sie zur Erreichung der Absicht anwenden müsse. Diese Regel ist noch schäkbarer, als der Beweis für die Motion; und für alle, den Faulen ausgenommen, leicht auszuüben.

Erstlich: zu welcher Zeit des Tages thut die Bewegung die beste Wirkung auf die Gesundheit, d. i. auf die richtige Absonderung der Gäfte? Die Antwort ist: wenn man dazu Zeit hat, obgleich die Morgenstunde munter macht, der Bewegung sehr zuträglich ist, wosfern man nicht aus der Bettähre in die fröhle Morgenlust eilt. Und eben das gilt auch von den Abendstunden, oder vor und nach dem Essen; jede Bewegungsstunde, selbst im mässigen Winde, wirkt mit Vortheil auf den Umlauf des Blutes und das Verdauungsgeschäft, da man bei jeder Bewegung den Vortheil genießt, daß die Muskeln den ganzen Körper während des Gehens erschüttern, dem Umlaufe des Blutes gleichsam als ein Fuhrwerk dienen, und die Lunge bei jedem Schritte eine neue Luftwelle einathmet, indem der bewegte Körper alle Augenblicke in eine neue Atmosphäre versetzt wird, wie ein Reisender, indessen daß der dadurch entstehende sanfte Wind die Aussabungen verweht, welche uns auf der Stube umnebeln.

Man fange indessen die Motion nicht mit Hestigkeit an, und man endige sie nicht schnell mit dem

dem weichen Posster. Zu lange und schnelle Schritte ermüden bald und erhöhen das Blut; eine zu kurze Bewegung ermüdet, ohne ihre Absicht erreicht zu haben. Man muß sie daher so lange und mit einiger Anstrengung fortführen, bis die Haut feucht wird und man den Anfang von einer Müdigkeit fühlt. Und Ungewohnte empfinden behdes früher, lernen aber die Bewegung, ohne große Ermüdung, immer mehr zu verlängern.

Der Anfang des Schweißes ist das Zeichen zum Stillstande des Spazierganges für sitzende Gelehrte, denn diese scheuen sich bei dem besten Wetter, wo weder starke Sonne, noch großer Frost, Sturm und Regen dem Fußgänger Krankheiten verursachen, Eine Meile zu machen, Ein Schreiber oder Gelehrter, welcher den ganzen Tag sitzend mit gekrümmtem Leibe arbeiten muß, thut besser, wenn er des Morgens Eine und des Abends oder Nachmittags wieder Eine Stunde dazu ausschlägt. Man wechsle im Sitzen mit den Pläzen, damit der Körper nicht immer einerlen Lage behalte, und man arbeite bald sitzend, bald stehend, bald gehend, so wie es die Beschaffenheit der Arbeit erlaubt. Der weichste Stuhl hat, so wie das beständige Stehen, z. B. der Schriftseker, seine Krankheiten. Veränderung ist das Leben der denkenden Kraft und der Geschäftigkeit der Glieder; immer einerlen Idee ist moralische Starrsucht, immer einerlen Leibesstellung, sonderlich im Sitzen, hemmt die perspektistische Bewegung des Gedärmes und legt alles zeit den Grund zur Hypochondrie.

Alle, sowohl anhaltende, als abgebrochne Leibbewegung muß am Anfange und am Ende geslynde, und in der Mitte am lebhaftesten angestellt

werden. Man fängt gelinde an, um die Ruhe nicht in Laufen zu verwandeln und um die Anstrengung so lange fortsehen zu können, bis die Haut feucht geworden, und sobald der Schweiß in sichtbaren Tropfen ausbricht, mäßigt man die Bewegung wieder nach und nach, damit sich durch einen schnellen Uebergang vom Schweiße zur Abkühlung keine Erkältung einfinde und die Ausdünstung zurücktreibe. Angestrenzte Erhitzungen und plötzliche Ruhe und Gemächlichkeit haben eben so schädliche Folgen, als lange Ruhe und darauf folgende Erhitzungen.

Eine mittlere Bewegung ist es, wenn man in der Stube bei öffnem Fenster auf- und niedergeht und ein Buch deklamirend laut liest oder dazwischen beym Klavler einearie singt.

Am besten ist auch die Abwechselung in dieser Art der Geschäfte, und die Gesundheit wird dadurch augenscheinlich gestärkt, wenn man von Zeit zu Zeit mit dem Gehen, welches die Hauptbewegung ist, Fahren, Ausreiten, Tanzen, Fechten, Drechselfen, Springen, der Laune gemäß, abwechselt! Postknechte empfinden mit der Zeit das Uebel der guldnen Ader, vieles Tanzen veranlasset ein zunehmendes Alter, wie beym Reiter steife Knochen und zitternde Füße. Das Gehen in freier Luft ist das einzige Mittel für allersley Alter, sonderlich an Anhöhen und in gebirgigen Gegenden, vor der Stadt, bey Alleen, auf dem Felde und in Gärten bey Sonnenschein, weil man aus den Versuchen weiß, daß alle Pflanzen die phlogistischen Ausdünstungen der Thiere und Menschen in sich saugen, verdauen, davon leben und im Sonnenscheine eine reine, lebhafte, dephlogistirte Luft aushauchen, welche die Lunge der Menschen erquict. Folglich fehlt dieser Balsam dem Städtler, der bloß

des

des Abends auf den modrigen, faulen Straßen der Stadt herumspaziert, und Faulniß und Mistausflüsse der Rinnsteine einathmet.

Das Gehen hat vor allen andern Arten der Bewegung dieses voraus, daß es alle Muskeln zugleich in Bewegung setzt, da die Füße des Reiters im Steigbügel hängen und in der Kälte empfindlich frieren, wenn die Erschütterungen meist auf das Gedärme und die Eingeweide durch Stöße und Rückstöße mit Vortheil wirken. Die fortschreitende Bewegung verbindet sich hingegen bei dem Spaziergänger in eins weg mit dem Erheben und Sinken des Körpers, und hier bleibt kein Theil in Ruhe, indessen daß das viele Reden und Singen bei Personen des mittlern Alters die Lunge allein erschüttert, wofür diese Lokalbewegung nicht auch gehend vorgenommen wird. Starke Stimmen und Gesänge reizen zum Blutsturze und zur Auszehrung; durch frühe Gewohnheit gewöhnen sich auch diese Theile zur Dauer, da jeder Blutstropfen öfters in Einer Stunde durch die Lunge zu gehen bestimmt ist, um sich an der Luft zu dephlogistisiren.

Die Hauptregel verlangt, sich in freyer Luft und dergestalt zu bewegen, daß das Gemüth von den gewöhnlichen Gegenständen und Sorgen abgelenkt wird, damit Erholung und frische Luft vereinigt wirken mögen. Matrosen in freyer Luft und schwerer Arbeit, Bergleute in eben dem Zustande, beweisen es, daß man außer den Stuben, bei strenger Arbeit, aber in fauler Luft, vielen Krankheiten ausgesetzt seyn könne. Vergeblich glaubt also der Studirende durch Auf- und Niedergehn seine Pflicht abzuwarten, weil die Wohnstube voller Dämpfe und auch wohl von Tabakstrauch phlogistisirt ist. Die

frenste Luft ist auf Bergen und nicht auf der Straße zu suchen.

Die Einathmung der freien Luft ist für uns die höchste Wohlthat des Lebens; das süßeste Angebinde, das uns die Natur mit auf die Welt gab, und sie überließ es unserm Verstande, die reinste, mögliche Atmosphäre auszuspähen, welche das allerwenigste Phlogiston enthält. Wohn-, Speise- und Schlafstuben sind aber in ihrer Art so voller brennbaren Luft, als die Ställe, und alle Versammlungszimmer, besonders aber enge und niedrige Stuben. Ein Fensterventilator oder eine offne Fensterscheibe in einem der obersten Fensterflügel verbessert die Stubenluft ungemein und reinigt sie von den schädlichen Ausdünstungen.

Die leibliche Bewegung erhöhet die Wohlthat einer freien und reinern Bergluft noch um ein Unsehnliches, wenn sich die Munterkeit des Gemüthes und der Gesellschaft damit verbindet. Die Ideen müssen sich mit jeder Luftwelle abwechseln. Gram und Sorge und Missvergnügen verfinstern auch die gesundesten Spaziergänge, und man muss im Schreibtische seine Untersuchungen, Geschäfte und Rechnungen zu Hause lassen. Selbstgespräche oder ein Feldgedächtniren aus dem Buche oder Kopfe und immer gesenkte Blicke erschüttern oder betäuben die Seele und geben ihr eine schiefe oder steile Richtung, so daß sie an der erquickenden Luft keinen Anteil nimmt. Selbst strenge Arbeiter finden darin Wollust, daß sie ihre Geschäfte mit andern Geschäften abwechseln und die einsförmige Richtung der Seele nach einem andern Tone umstimmen. Wie ermattend ist der Pflug für den Landmann, und wie heitert ihn auf die ganze Woche ein musikalischer Sonntagstag und

und ein Kirchmeßsprung auf! Die Leibesbewegung den Geschäften ist allezeit Arbeit, und sie verliert daran ihren Endzweck, wenn sie sich nicht in Müßiggang verwandelt. Wenn man mit dem Kopfe arbeitet, ruhen gemeiniglich die Glieder, und nun muß auch diese die Reihe treffen, sich in Bewegung zu setzen.

Daher wirken die Gesundbrunnen, welche an der Quelle selbst getrunken werden, in der Eigenschaft der Gesundheitsreisen; und die freie Luft dieser Wasser löset die freie Lust in müßigen Eingeweiden nicht nur auf, sondern die Brunnengäste heitern auch die Seele der Kranken durch gesellschaftliche Unterhaltungen zu gleichem Verhältnisse auf. Endlich gebietet ihnen noch der Arzt eine strenge Brunnendiät, und die lustigen Auftritte mit der Anmut der Gegend vollenden, nebst der Rückreise, das Wunderwerk. Hier vergaß ein jeder seinen Stand, und man lebte als ein freyer Kosmopolit in dem Elysium der Freude und unbeneidet. So laufen seit einiger Zeit die Genies nach dem Harze, und machen Gesnieren.

Alles dieses gilt bloß von der Leibesbewegung der Gesunden, um Krankheiten und Stockungen des Blutes dadurch vorzubeugen. Es ist hingenommen des Arztes Sache zu bestimmen, in welchen Krankheiten sie nützlich oder nachtheilig seyn. Aber frische Lust ist uns bis zum letzten Hauche Erquickung, und Heiterkeit ist die einzige Dauungskraft der Seele, wodurch ihr ihre unendliche Ideen zur heilsamen Geistesnahrung werden, und woben die Seele gesund und alt werden kann.

Ueber das Erdbeben und den neuen Erdbebenmacher.

Der Donner und sein Gang in der Atmosphäre werden uns immer bekannter, und man leistet ihn bereits nach unserm Belieben, wie eine Rakete von dem Himmel herab auf diese oder jene Stelle der Erde, ohne irgend ein schlimmes Loos aus der Lotterie der Pandore deswegen ziehen zu müssen. Das Erdbeben, oder dieser von der Erdkruste eingeschlossene, unterirrdische Donner ist uns weniger bekannt, und tausendmal schrecklicher, als der überirrdische, ob es gleich einerlen Donner sind. Der Luftdonner gleicht den Donnerkeilen des Zebs, und das Erdbeben ist eine tausend Meile lange, vulkanische Lermkanone, an der der Aetna, Vesuv und Hekla u. s. w. die in einem Bogen liegenden Ründlocher ausmachen. Beider Ladung ist einerlen Phlogiston, und die Elektricität feuert beyde schreckliche Meteore, als Kunte, ab.

Die Alten personificirten dieses Schreckenbild in den Vulkan, und sie machten die hundert zusammenhängenden Erdhöhlen oder Seitenläufe der Hauptkarthaune zu einäugigen Enklopen; einäugig, weil jede Höhle an der Luft nur Eine Mündung zu haben scheint, obgleich alle mit ihrem innern Ende, als Zweige, mit dem Hauptvulkane zusammenhängen. Die griechischen Schulen leiteten das Erdbeben von eingeschlossenen, drängenden Dünsten, Winden und Feuchtigkeiten her; eine Hypothese, welche, allgemein genommen, der Sache ziemlich nahe kam; so wie der unterirrdische Vulkan dem Zeus, d. i. der obren Atmosphäre, die Blüte schmiedete, d. i. durch denflammenden Ausbruch eine

eine ungeheure Menge brennbarer Dämpfe für die Luftelektricität oder den Donner entwickelt und in die Atmosphäre aushaucht.

Kartesius denkt sich dabei gewisse, entzündete, metallische Grundstoffe in den Klüften, und Gassendi nahm schweflige, harzige, mit Salpeter vermischt Dämpfe, als Ursachen der Erdbeben an. Betrachtet man die übermäßige Gewalt, mit welcher es meilenlange Bruchstücke von der Erdmasse unter heftigen, doch dumpfen Explosionen losprengt, ganze Städte versenkt, Wälder umföhrt und große Strecken zerstört; so vermuthet man leicht, daß eine gewaltsame Ausdehnung der Luft, welche Erdschichten zerspalten und Steinbrüche zersplittet, daran Schuld sey, weil es' nicht bloß auf eine wellenförmige Schwankung der Erdrinde dabei ankönmt; dieses wäre bloß ein leichter Fiebershauder unter der Haut, und kein ausspringender Krampf, welcher einen unabsehbaren Wirkungskreis einnimmt. Gemeiniglich erstreckt sich ein Erdbeben von Bedeutung über alle Welttheile zugleich, und seine grenzenlosen Minen laufen unter dem Boden der Weltmeere und unter allen Ketten der bekannten Gebirge von einem Ende der Erde bis zum andern fort. Hier sind drängende, unterirdische Stürme, oder gewaltige Fluthen, keine befriedigende Erklärung.

Man leitet also heutiges Tages die Erdbeben von einer Entzündung phlogistischer Materien her, wodurch das vulkanische oder elektrische Feuer, mit Hülfe des Wassers, eine Fossiliengährung, eine unendliche Atmosphäre von brennbarer Luft entwickelt, und diese Ladung häuft sich vielleicht in zehn oder mehreren Jahren in den Klüften endlich dergestalt an,

an, daß die Erde, welche den Focus der Hauptmine deckt, erschüttert oder zer sprengt wird. Man schließt hier von der Erfahrung im Kleinen auf die im Großen; von einem angefeuchteten Mengsel aus Eisenfeile und Schwefel, das man im Sommer in die Erde vergräbt, auf die nassen Gährungen der brennbaren Stoffe in den Erdschichten. Hier finden wir ebenfalls Eisenerze, Schwefel- und Wasseraderen in Menge zusammen; alle entwickeln Lust, welche immer elastischer wird, und ihr elektrisches Feuer bricht, sobald es die äußere Lust erreichen kann, in eine Flamme oder Erdbebenblitz aus, welcher ebenfalls seinen Erdtonner und Erdorkan zum Begleiter hat. Alsdann heißt der Ort des Ausbruchs Vulkan, oder der Stoß und Riß zwingt die Wasserader hinaufzusprudeln, und nun wird die gesprengte Mündung des Stückes zu einem See, oder es bläst der herausfahrende Erdorkan den trocknen Nebel in die Lust, welcher unter dem bekannten Namen des Heerrauchs ganze Länder monathlang überzieht. Der Grund davon ist die Gährung der Brennstoffe, und diese wird durch das Wasser und die Elektricität in verschlossenen Klüsten bewirkt. Diese innere Gährung erweckt mit der Dampfentwickelung ein Reiben der Dämpfe, und dadurch eine langsame Elektricität an den Stoffen des Schwefels, und die Eisentheile wirken auch hier, als Leiter der Mittheilung in die Weite, bis die aufs höchste gespannte Elasticität der Lust die Erde sprengt, und an der Lust Flamme fängt.

Wenn sich eine Menge elektrischer oder brennbarer Dämpfe durch den Schlag in den Klüsten entzündet; (denn hier ist eine Höhle von hundert Meilen Länge, eine ansehnliche Leidner Flasche im Großen;) so kann sich der, welcher den schnellen Lauf

auf der Elektricität durch einen meilenlangen Elektrandrath kennet, leicht die schnelle Fortpflanzung dieses Feuers vorstellen, welches in eben demselben Augenblicke die Erde in Amerika, Island, auf den Pirenäen und Alpen und zugleich das Weltmeer erschüttert, da in der Erde überall und nach allen Weltrichtungen Metalle und Gewässer die Schläge und Entzündung verbreiten. Ueberhaupt sind alle Materien in und auf der Erde, folglich nicht bloß Schwefel, Steinkohlen, Harz u. d. elektrische Körper, die nicht bloß in östlichen und südlichen Ländern, sondern überall und sogar im Eise von Island angetroffen werden, und Höhlen und Gänge durchkreuzen sich einander überall. So durchdrang einerley Lausfeuer im Jahre 1755 zu gleicher Zeit Lissabon, Neapel, Sicilien, Griechenland und Syrien. Kleine oder lokale Erdbeben bilden sich einzeln hier und da in kleinen Bezirken durch unterbrochne Minen, welche sich durch Verschüttungen von eingeschürzten Felsengewölbern von dem ungeheuren Gange der großen Hohlräder getrennt haben, folglich mit ihren Nebenzweigen zugleich losgebrantzt werden. Diese stellen den Begriff von einer Specialmusterung dar, so wie das allgemeine Erdbeben eine Generalrevue der sämtlichen, unterirdischen Artillerie schildert.

Man kann die immer offnen Schlünde der feuerspendenden Berge mit Recht für die Schornsteine dieser furchterlichen Ladungen ansehen, die den Explosionen den Ausgang und der Luft den Eingang zur Gährung offen erhalten. Sie leiten, wie Kontenellen, das Schädliche aus der Erde ab, und übergeben der Atmosphäre dann und wann die Dämpfe der Erdkrise, um Gewitter und Elektricität für die Gewächse und die Erde voraus zu ver-

veranstalten, und statt der zerstörten Erdrinde gießen sie eine glühende Lava aus, aus welcher nach langen Jahren eine fruchtbare Erde wird. So wirkt die unterirdische Elektricität der atmosphärischen, und eine der andern in die Hände. So lange also die Vulkane offen und frey arbeiten und alle kleine Anhäufungen auf der Stelle verspucken; so haben Katanea am Fuße des ausführenden Aetna, und Neapel von dem feuersprudelnden Vesuv, wenn sie gleich bisweilen bei ihren Zuckungen taumeln oder schwanken, wenig zu befürchten. Ihr benderseitiger Einsturz aber würde vermutlich den Untergang von Europa nach sich ziehen. Als sich der Vesuv vom Jahre 652 an bis 1180 ruhig verhielt, waren Italien, die Schweiz und Griechenland, vielleicht auch Deutschland, eine beständige Wiege der Erdbeben. Striche, wo man warme Bäder, j. E. das Karlsbad antrifft, scheinen hingegen ein Schweißloch in der Oberfläche zu seyn, dessen Wasser die Erdelektricität in eins fort ableitet oder abführt, und diese Stelle ist ein gedämpfter, unreifer Vulkan von Eisen, Schwefel und Kies, welche das Wasser auflöst und erhitzet, oder bloß eine oberflächige, elektrische Luftscheibe, und keine Flasche. Vulkane von einer beträchtlichen Tiefe sind hingegen unter dicken Felsen oder Bergmassen, um desto furchterlicher, je undurchdringlicher ihre Schichten und Felsenmassen sind, welche ein heulender Orkan zersprengt und zertrümmert. Außer den verschiedenen Inseln, die das Erdbeben aus dem Grunde des Meeres hinaufdrängte, erzeugte es die Insel Santorin und die azorische Insel S. Michel im Jahre 1625. Unfehlbar bekommen viele Flüsse durch die Verschüttung ein anderes Bett, und vielleicht war dieses in den entfernten Zeiten der Ursprung aller jetzigen Erdhöhlen und neuer Quellen

, so wie der Ueberschwemmungen und Landseen; Pest von 1382 und 1607, die in der Schweiz
mittelbar nach dem Erdbeben ausbrach.

Als Vorboten eines Erdbebens betrachten
wir eine außerordentliche Windstille, nebst einem
aus der Erde aufsteigenden Nebel von sublimirten,
phlogistischen Erdämpfen, den man sonst Heer-
rauch, aber billiger Vulkanusnebel, nennt. Diesen
bemerkte Kalabrien und Sicilien im Jahre 1783
nur vor der traurigen Verschüttung der Stadt Messina.
Er schadete weder Pflanzen, noch Menschen.

Die darauf folgenden schweren Donnerwetter
heißen eine allmäßige Auflösung der garten, phlogis-
tischen Nebel in der Luft vermuten, da man sonst
in der Nachbarschaft der Erdbeben im Utheim die
beklemmende Schwefelsäure zu bemerken pflegt.

Wenn ein schwankendes Erdbeben eine Strecke
schnell hin und her wiegt, so klingen die Kirchen-
glocken, das Hausgeräthe fällt von seiner Stelle,
der Mensch taumelt unwillkührlich, die Thiere stau-
nen die Erde an, und die Hunde heulen aus dum-
psen Rachen Schrecken heraus; alles ist bestürzt,
daß die Erde ihre Bewohner aus der alten Woh-
nung zu werfen droht und Abgründe für sie öffnet,
oder hockrige Felsenwände in die Thäler herabstür-
telt, welche erst im Augenblicke ihres Falles die
Gegend durchdonnern. So stürzte im Jahre 1618
die Stadt Plùrs ein, und verwandelte sich in einen
See, unter welchem zwölfhundert Menschen ver-
schüttet lagen. Hier wirkte es ohne Knall. So
versank 1634 in der Nacht ein Stück von der In-
sel Nordstrand mit 6400 Menschen, 1300 Häus-
fern, sechs Glockenthürmen und 1500 Stück von
aller-

allerley Vieh, nebst der hollsteinischen Landschaft Eiderstädt mit mehr, als zweytausend Menschen und mehr als sechstausend Häusern, durch ein stilles Erdbeben im deutschen Meere; nachdem im vorhergehenden Jahre 1633 ein allgemeines Erdbeben in der Schweiz, Italien, auf dem mittelländischen Meere und in Egypten gewüthet hatte. Der Bergsturz von Plurs scheint also bloß eine stumme Folge oder eine Verschiebung durch den vorangegangnen Stoß gewesen zu seyn.

Oft wird kurz vor dem Ausbruche der Erdbeben das Wasser bey trockner Witterung und ohne Sturm, Fluth und Regen in Seen und Flüssen trübe. Diese Auftrübung beobachtete man 1755 in der Schweiz zur Zeit des Erdbebens von Lisabon. Nach den Erdbeben folgen nicht selten Ueberschwemmungen, anhaltende Regen, außerordentliche Kälte und häufiger Schnee.

Das Urtheil über den Gang eines Erdbebens oder über die Richtungslinie desselben, nach dem Einsturze der Gebäude, ist an sich unsicher, weil die Anlage, das Fundament, die Last, die Wölbung, und selbst das ungeheure Gewicht, z. B. einer sehr zahlreichen Bibliothek, einen Theil des Gebäudes im Falle anders orientirt, als die andre Seite. Und wer hat in der Anlage seines Hauses freie Wahl, obgleich ein Kolonist freilich auf Ebenen sicherer wohnt, als auf Gebirgen und Felsen, und wer weiß, ob er nicht wirklich mitten über dem Heerde der Erdbeben und dem Arsenal phlogistischer Brennstoffe wohnt? Und kann nicht der leichte Sandboden der Mark Brandenburg ein ehemaliger Seegrund gewesen seyn, wenn der Harz, das sächsische Erzgebirge und das schlesische Riesengebir-

gebirge, diese deutschen Steinhöcker, unterhalb der Erdrinde mit den Alpen der Schweiz und Italiens noch sezo zusammenwurzeln. Und wer sichert die allerleichteste und unphlogistische Stelle, daß sie nicht bey der ersten Veranlassung der Erdgähungen ihr kleines Spülloch wider Willen öffnen muß? Und alsdann fallen sowohl niedrige, hölzerne Gebäude, als hohe, massive und schwere über den Haufen, und ganze Straßen stürzen über einander. Über freylich scheint ein niedriges Holzgebäude, weil es dem Erdbeben wenigst Widerstand entgegensezt, mehr Sicherheit zu versprechen, als eine kolossalische Steinmasse, da man zentnerschwere Bildsäulen von Sandstein, oder das moderne Fundament aufs Dach bringt. Diese Prachtgebäude werden zur Zeit eines Erdbebens für die stolzen Bewohner zur schmetternden Falle, wie der sprengende Meissel der Steinbrüche die sich in Steine eingekauenden Würmer schnell zertrümmt. Aber es bleiben geschmackvolle Steingebäude in der Politik das entscheidende Ehrenzeichen eines glücklichen Volkes, das Modelfleid des eitlen Fürsten, weil man nicht Sorge für die lange Dauer, sondern bloß für die Schönheit trägt, die nach funfzig Jahren altväterisch geworden seyn wird, oder man hat mit Fleiß den hohen Ton unsrer Vorfahren, die säkularische Häuser bauten, auf Bauregeln, nach dem Systeme möglicher Erdbeben, herabgestimmt.

Wer weiß, ob nicht so viele tausend Zentner von Marmorgebäuden die Straßen einer großen Residenz auf die vielen Millionen Hohlgänge in der Erde eben einen solchen Eindruck, als Berge oder Kettengebirge machen, indessen, daß die Großen auf Otaheiti unter einer Sommerlaube von Palmen, und die Isländer in Hütten glücklich sind,
Gallens fortges. Magie. 2. Th. Si und

und ihre Ungeschiedenheit wegscherzen. Wie gern verkauschen jetzt die Einwohner von Katanea und Rimini die Prachtgebäude mit Baracken. Viel besser schützen feste Dämme und Stadtmauren eine jede große Stadt, die ohne Fluss nicht bestehen kann, gegen die gewöhnlichen Ueberschwemmungen, die ein Erdbeben verursacht. Eben so heilsam ist das Offthalten der Steinkohlenberge und das Sprengen der Steinbrüche durch Pulver. So brennt seit 1746 in Neuschottland ein Steinkohlengebirge noch jetzt durch Verwahrlosung.

Wenn Prometheus-Franklin dem heidnischen Zeus die Gewitterkeile geraubt hat, so hat er doch die Natur noch lange nicht entwaffnet, indem er die Blitzeableiter aus Amerika mit wohlthätigerem Erfolge, als Colon das Gold, nach Europa brachte. Aber die Zeitsfolge wird es ebenfalls lehren, ob man nach hundert Jahren nicht den größten Theil unserer anwachsenden Blitzableiter wieder abbrechen muss. Wenigstens schreibe ich den letzten heißen Sommer von 1788 für Berlin den vielen neuen Blitzableitern zu, indem bey der heißen Witterung der Himmel monathlang mit Gewitterwolken überzogen blieb, ohne daß es zu Explosionen kommen wollte, welche doch eigentlich die Brustbeflemmung allein heben können, bis dieselben aus der Nachbarschaft auch auf Berlin wirkten. So viele Nacht und Tag saugende Spalten leiten die elektrische Magie in die Erde oder ins Wasser herüber; und kann diese verkehrte Gewitterableitung nicht Erdbeben anspinnen, und zwischen der phlogistischen Magie der Erde und des Himmels eine elektrische Kette machen? Man schänke also diese gute Erfindung auf Pulverbäuser u. d. ein, damit wir nicht das Felsengerölbe Plutons, diese Pandorenbüchse,

büchse, zur Strafe der Verwegenheit mit eignen Händen öffnen, und durch erkünstelste Erdbeben den Himmel und die Erde in einen Krieg verwirken, der allen Gebirgländern traurig seyn könnte; und dann stürmeten wir elektrischen Giganten, dem Buchstaben nach, den Himmel und die Erde zugleich. Der Grund davon liegt darin, daß sich nicht alle Gegenden zu einer Menge Blänableiter schicken, und bergige, felsenartige und schweflige Gegenden am allerwenigsten, wie auch Metallgebirge oder Erzgänge, als Elektricitätsleiter. Man bedenke nur, daß schon die Oberfläche der Erdrinde und der phlogistische Athem der Menschen, Thiere und Pflanzen die Luftelektricität mit Brennstoffen versorgt, und daß der Donner eben das Meteor ist, was das Erdbeben ist, nehmlich ein verschlossenes Gewitter unter unsren Füßen, welches durch ungeheure Steinmassen in seinem Zuge aufgehalten wird. Daher folgte auf das Erdbeben vom ersten November 1755 zu Lissabon ein Donnerwetter den achten und neunten; ein Exempel, daß sich gleichartige Stosse in der Natur einander anziehen und von fern auftuken, sobald wir eine elektrische Linie zwischen beyden ziehen. Hier erwecken wir die Reizbarkeit in beyden phlogistischen Sphären, in der sublimirten sowohl, als in dem eigentlichen großen Zeughause des Phlogistons, indem wir die erstere in die letztere durch die Kunst und unsren besten Willen selbst hingableiten und das Schöpfungsschaos von neuem unter einander mischen.

Da also die Richtung der beyden schrecklichsten Feuermaterien durch unsren Unverstand in einander geflochten werden kann, wenn wir das Ende der Blänableiter nicht isoliren, und die Schicht der Erdbrennstoffe nicht gehörig verassecuriren, so

muß man den Bliß im Wasser abkühlen, obgleich Wasserflaschen, dennnoch die elektrische Materie weiter fortplazten, und der Aetna und Vesuv auch Wasser aussprudeln. Wir arbeiten also durch den Bergbau und die Ausschöpfung der Berggrubewasser von einer Seite und von der andern durch Blizableiter bei Erzgängen unserm künftigen Untergange wider unsre Absicht entgegen, wenn wir den Himmel zur Amme machen, an der Zellus saugen soll.

Die Getreideinsetzen.

Fig. XI. a b c u. f. f.

Es ist kein Punkt in der Natur, auf welchen nicht die Elemente oder einige Insekten ihre Anweisung bekommen hätten, und die Verwesung bescheinigt endlich ihr allgemeines Recht auf die Zerstörung, selbst der Zerstörer, durch ihre Hauptquälung. Es zerfällt alles; was da ist, in das alte Chaos, und täglich erneuert die Natur ihre allmächtige Schöpfung vor aller Zweifler Augen. Diese zweifeln an einer anfänglichen, und sehen doch alle Tage eine fortgehende; und was ist das Werk Entwicklung anders, als Schöpfungsstufenfolge!

Unser Getreide oder tägliches Brodt hat ebenfalls seine Unfeindungen an einer Menge von Räubern und Uebeln schon im Reime, auf dem Halme, in der Wurzel und am meisten, als Korn zu befürchten: Sperlinge, Krähen, Hamster und die Finanzen. Hier rede ich bloß von den bekanntesten Korninsekten.

Das

Das erste und bekannteste Insekt des Kornbodens ist die weiße Raupe der kleinen Kornmotte. Die Holländer nennen diesen so genannten Kornwurm Wolf. Diese kleine, weiße Kornraupe zerträgt vorzüglich den Spelt, aber auch Weizen, Roggen und Haber. Der kleine, graue Nachtpapillon, von dem diese Raupe entsteht, hat bennahen einerlei Gestalt, als die Kleidermotte; beyde fliegen im Anfange des Junius nur des Nachts herum auf dem Kornboden oder in den Kleiderschränken. Die Flügel sind weiß und schwarz gesleckt, und der Kopf weiß. Der säuerliche Gährungsgeschuch von den feuchten Körnern lockt die Kornmotte in Häufen herbei, um ihre Eier an die Körner zu kleben. Die Jungen spinnen sich in den Körnern ein Gewebe, indem sie, wenn das Mehl aus Einem Korne verzehrt ist, mehrere Körner zusammenspinnen, um in diesem verbundenen Gewölbern warm und unbemerkt, wie die Mönche in ihren ehemaligen unterirdischen Schleichgängen von der obern Welt ausgingen, ihr Leben hinzubringen, und sich incognito zu mästen. Diese Gewölber zerstört nicht einmal die stärkste Schaufel, die den Kornhaufen umwirft, so leicht und hohl sind ihre Gewölber gegen die Stöße der Erdsbeben, wenn sie gleich noch so weit geworfen werden; so zähe sind die Raupenfäden an den Schwiebogen eingelassen. In dieser sorgenfreien Ruhe verschläft und verspeiset unsre Unachoretin den Sommer, sie häutet sich, verliert im Herbst alle Lust, stolpert über ihren weißen Mehlfloch, irret über den Kornhaufen und schleppst überall die Raupenfäden nach sich, und diese tausendfachen Gespinnste überziehen die ganze Oberfläche des Kornhaufens mit einer Raupenfloresteide, die in dreyen Lagen wieder erscheint, wenn man sie zerstört.

So gewinnen die meisten Raupen die Wand und Wandrischen, und hier spinnen sie sich ihren Winterpelz, häuten sich, werden zu Puppen und ziehen auf ewig ihre Raupenform aus, um im Frühlinge zu einer kleinen, grauen, geflügelten Nachtmotte zu werden, welche nichts mehr speiset, sondern sich begattet, Eher an die Körner legt und stirbt; indem ihre Verlassenschaft aus Hülsen und dem festern Bestandtheile des Mehls besteht, das an der Rinde fest ist und sich durch ihren Speichel nicht erweichen lässt. Da sich dieser weiße Kornwurm beständig in einem versponnenen Klumpen von Körnern verborgen hält, so wird er bloß dadurch bemerkt und entdeckt.

Die zweyte, kleine, weiße Kornraupe ist dem Weizen und der Gerste mehr eigen, und verwandelt sich ebenfalls in eine kleine, gelbbraune Nachtmotte, deren Flügelchen aber horizontal liegen, da das Hinterende der Flügel an der vorigen, wie ein Schwanz, aufwärts gekehrt ist. Diese Raupe wohnt bloß in Einem Körnchen, verzehrt sehr wenig, und bindet keine Buden an einander; sie verzehrt also bloß ein Körnchen nach dem andern, und man nennt sie eigentlich Weizenmotte. Mit dem Herbst wird diese Raupe im Körne selbst zur Puppe und dann zur Motte.

Gegen diese kleine Weizenraupe zieht eine noch kleinere Schlupfwespe zu Felde. Diese durchbohrt die Haut der Raupe, legt Eier in sie, und die daraus kriechenden Maden verzehren die Eingeweide der einsamen Raupe und zerstören dieses Räubergeschlecht.

Das dritte Korninsekt ist der bekannte schwarze Kornwurm, auf holländisch Kalander, sonst Neus

Reuter, Wippel, vom hurtigen Plündern und Fouagiren dieser Freybeuter, welche schon die Aehre, wie das Fruchtkorn und den Hafer, ausnagen und bloß die Hülse übrig lassen. Der lateinische Nahme, curculis, bezeichnet sehr treffend einen Bielsfratz; denn sie fouragiren unter benderlen Gestalt, als Wurmmaden und als Käser. Der Käser ist kaum Eine Linie breit und drey Linien lang, braunroth und von langem, hornartigen Rüssel, der getüpfelt, scharfschneidend und wie der ganze Käser hart, und wie Achill abgehärtet ist. Er trogt dem Froste und der Hitze, und dauret im Backofen selbst in einem Grade, der nur zwanzig Grade vom Wassersiedepunkte abweicht. Im Winter schläft er den Insektenschlaf, erwacht im Frühlinge, und legt seine Eier in das Korn. Wenige Monathen sind hinlänglich, den dritten Theil eines Kornbodens damit zu bepflanzen; sie legen im May die Eier, und jedes Korn enthält Ein En; und diese Kem stellen wieder die Mehlmilben nach; so wie überhaupt die Mehlmieten mit allen Kornwürmern eben so oft in Collision kommen, als die Kollegen aller möglichen Bedienungen sich auf ihrem Gange nach Brodt einander drängen und stoßen. So entzwey einerley Brodtneid die Mieten unter sich, die Mieten mit den Kornwürmern, und die Kornwürmer mit den Magazinbedienten, diese mit einem Theile des Kriegsheers, dieses mit dem Anführer oder Kommandanten der belagerten Festung u. s. w. Eine unsichtbare, mikroskopische Miete kann Festungen ohne Kanonen erobern und ausgehungerte Heere schlagen. So legen sich Morden dem noch so flug ausgesonnenen Plane der Fürsten und Bettler, als eiserne Hindernisse in den Weg, und verwandeln sich durch den Wink der Gottheit in politische, kolossalische Gebirge. In-

nerhalb zweyer Monathe erreicht die Mahe die Form eines gepanzerten Käfers.

Die zweyteren folgenden sind mehr Mehlinsekten, als Körnwürmer. Der gelbe Mehlwurm, womit man Nachtagallen futtert, wird endlich zu einem Käfer, und verzehrt altes Mehl, Brodt, zarte Baumrinden, wird Einen Zoll lang, Eine Linie breit, ist glänzend gelb und hat einen zangenförmigen Kiefer, womit er sogar Holz durchbohrt. Dieser Wurm häutet sich dreymal, wie fast alle Insekten; er zerstört das Mehl etwa vier Monathe lang, und verdirbt es mit seinem schwarzen Kothe, bohret sich im Grunde des Mehlfestens eine Höle, wird darin zur Puppe, und aus dieser zu einem schwarzen Käfer, dessen Flügeldecke gestreift ist.

Die Mehlmilbe, Mlete, lebt im Mehl und Käse. Sie ist nur einem scharfen Auge sichtbar, Ihr Rüssel ist wie der Mund am Schweine, der Leib enformig, weiß, durchsichtig, der Rücken voller langer Borsten, die acht Füße braunroth. Diese überall bekannte Zerstörerin der Mehlvorräthe vermehrt sich bis in das Unendliche, und von ihren Legionen und sträubenden Borsten bewegen sich ganze Zentner Mehl, wie von tausend kleinen Erdbeben, und sie verunreinigt das Mehl mit ihrem Kothe, Bälgen, Leichen und Zerschrotungen dergestalt, daß das Mehl nicht weiter gährt, weil sie alle nahrhafte Keimtheile verschlingt. Endlich ist es eben die Hautmilbe, welche in der Menschenhaut die Räude hervorbringt, besonders wenn man die wundgewordne Haut der Kinder mit vergleichs mietigem Mehl pudert.

Gegen

Gegen diese Räuber der Korn- und Mehlvöre
räthe dient am besten das öftere Durchschaufeln,
wodurch die gährende Feuchtigkeit im Korne aus-
dünstet, und das Korn für die Würmer härter
wird, so wie solches die Kornblasehälge thun.

Desagulier giebt dazu in den Transactions
ein Schwungrad, Triewald in den schwedischen
Stockholmschen Abhandlungen von 1744 einen
ledernen, und Hales den hölzernen Ventilator an-
um das Korn zu lüften, die Gährung zu verhin-
dern und die Würmer zu erschrecken und zu erkäl-
ten, indem sie diesem kalten Windstrome auszu-
weichen suchen.

Das Ausdörren durch Darröfen, wenn diese
vortheilhaft ausgedacht sind, tragen ebenfalls viel
dazu bei. In Spanien und in der Türkei bewahrt
man das Getreide in unterirdischen, gemauerten
Behältnissen, die den Zugang der Luft abhalten,
auf Stroh oder trocknem Sande, wie in Pisa in
Italien; sonderlich, wenn man das Korn mit einer
Rinde von gelbschtem Kalfe bedeckt. Ich übergehe
eine Menge bekannt gemachtter Mittel gegen die
Kornwürmer, Knoblauch, Schwefeldampf, Vitriol
u. d., weil das Korn davon übelgeschmeckend wird,
und behauptet, daß das öftere Umschaufeln, das
Durchlassen durch die Kornfege, und hölzerne Ka-
natte von dem obern Boden auf den untern, oder
das Sieben, die sichersten und leichtesten Mittel
sind, die Vermehrung aller Kornwürmer zu hem-
men. Den Winter über hält man außerdem die
kalte und feuchte Witterung durch gute Fenster-
laden ab. Im May und August siebe man es oft
durch flache Drathsiebe, und den Sommer über
lüste man es mit der Schaufel und durch Drach-

J 15 sens

fenster alle Woche, und im Herbste siebt man es. Mit den Jahren wird das Korn immer härter, und ein mit Kalk beworfner Boden hält die Würmer ab, indem man im Herbste und Frühlinge oft die Wände rein fegt. Die Hamel hat in den franz. Memoires von 1745 diese Sache in ihr hellstes Licht gesetzt. Dieser erhielt einen Kornhaufen von vier und neunzig Kubischuh, welchen man die ersten drey Monathe, alle vierzehn Tage, acht Stunden lang, nachher alle Monathe, und in den folgenden Jahren alle Vierteljahre einmal mit dem Ventilator durchblies, länger als sechs Jahre unbeschädigt.

In Russland vorret man das Getreide, ehe man es in die unterirdischen Kornbehälter schüttet.

Figur XI stellet die beschriebnen Korn- und Mehlewürmer vor:

a ist die weiße Kornmade, b die Puppe derselben,
c die graue Motte derselben, alle vergrößert;

d die weiße Weizenraupe, e ein Gerstenkorn durch-
schnitten, um die seidne, gesponnene Schei-
dewand zu zeigen; davon die eine Höhle der
Abtritt der Raupe, die andre ihr Puppen-
lager ist; f die Weizenmotte;

g der schwarze Kornwurm, ein Rüsselkäfer, ver-
größert.

h der gelbe Mehlkäferwurm, i dessen Puppe,
k dessen Mehlkäfer, vergrößert;

l die Mehlmilbe, auf dem Rücken liegend, sehr
vergrößert.

Die

Die künstliche Auferstehung der Todten auf
einem Kirchhofe, oder die magische Geistervor-
ladung in freyer Luft, als ein Pendant zur
Hexe von Endor im Zimmer. (Siehe den
ersten Theil meiner Magie.)

Müde von der häufigen Zudringlichkeit der
täglichen Fragen und Zuschriften über die nähere
Erklärung der Frau von Endor, entschließe ich
mich, meinen Lesern zu Gefallen, bei diesem schwie-
ren, aber sehr auffallenden, magischen Problem,
ein für allemal noch ein paar Zaubermasken mehr,
als vorher, abzulegen, damit diese Illusion desto
bekannter werden möge.

Ich beziehe mich anfangs auf die gedachte
Beschreibung von der ganzen mechanischen, opti-
schen und elektrischen Vorladung eines abgeschied-
nen Geistes, oder einer abwesenden, lebendigen Per-
son, damit ich alle Wiederholungen ersparen möge.

Man lasse sich acht Tage vor dem Tage der
Erscheinung den Geist, oder die abwesende Person
nennen, und zufälligerweise im Detail beschreiben,
welche man zu sehn und zu sprechen wünscht; Leis-
chen des Kirchhofes erscheinen meistentheils in ge-
wöhnlichen Todtenkleidern, weiß, bleich und mit
verstellten Gesichtszügen, also ohne alle Charaktere
der Gesichtsähnlichkeit. Eine vor kurzer Zeit ver-
storbne Person erfordert schon mehr Kunst im Tref-
fen, verursacht aber auch einen wunderbarern Aus-
druck, und verwandelt den Glauben und Benfall
in theilnehmendes Gefühl. Es ist Ein Geist, Eine
abwes-

abwesende Person zur Vorladung hinreichend; nur von längst Verstorbenen erlaube ich etliche Familiensstücke auf einmal, und mehr als drey Zuschauer fallen dem Magus lästig.

Will man, nach des von Eckarthausen Aufschlüssen zur Magie, die Sache weiter treiben, so gebe man den zur Todtentheuerlichkeit ernannten Zuschauern im magischen Ernste auf, sich dazu acht Tage lang durch Eingezogenheit, Entfernung von Gesellschaften und zerstreuenden Geschäften, durch eine in sich gefehrte östere Zurückdenkung an seine schlüpfrige Lebensaustritte und Todesgefahren, und durch bloßes Wasserrinken und sehr frische Mahlzeiten u. d. vorzubereiten. Man meide alle rauschenden und selbst die einsamen Freuden des Lebens, den Wein, die Liebe, die Leidenschaften. Da es ein Religionsakt werden soll, von dem man die Rolle bearbeiten will, (dem Freygeister wissen von keinen wiederkommenden Geistern;) so denke sich die Einbildungskraft die Zeit über öfters die ernsthaftesten, perspektivischen Bilderreihen und Aussichten jenseits des Grabs, in melancholischen Spaziergängen, und Kirchhöfe auf der Stube. Die Speisen werden auf Brodt, dünnes Gemüse, wenig Fleisch, das Getränk auf Wasser herabgewürdigt, worunter man Essig mischt. Salpeter in Wasser dephlogistisiert das Blut am besten von den phlogistischen Wallungen, und täglich spannt ein kaltes Bad die Fasern zu dem magischen Tone und zur wirklichen Gesundheit. So verlebt man die Vorbereitungstage im engsten Zirkel bis zur kritischen Mitternacht, wenn der Geist heraufgerufen werden soll.

Der Zauberer besucht jeden der vorbereiteten Zuschauer denselben Abend in der Dämmerung, und

und erkundigt sich, ob er entschlossen sei, dieser Nachtfrecherlichkeit mit festem Muthe beizuwöhnen. Trifft er ihn in der vorgeschriebnen Fassung und einiger unruhigen Erwartung der Zukunft an, so ersucht man einen nach dem andern, um die näheren Lebensumstände der verstorbnen Personen, und man zeichnet sich, mit Hülfe der Aufmerksamkeit, dieselben Rollen des Verstorbnen vorzüglich aus, die den Erzähler am stärksten zu rühren scheinen. Diese Stellen lässt man ihn mit Enthusiasmus wiederholen, um die gereizte Einbildungskraft bis auf ihren höchsten Ton zu spannen; man schreibt ihm zuletzt ein frugales Mittagsessen vor, man verbietet alles Abendessen auf heute, und warnt vor Wein und Gesellschaft, und man setzt die Stunde zwölf der Mitternacht zu der Zusammenkunft fest. Die Nacht sei ganz finster, kein Mond erhelle den Scenenvorhang, und Stürme, die um Thürme und in den Schornsteinen wild heulen, machen das beste Orchester mit dem Tenor der Nachteulen, den Hunde und dazwischen fliegenden Fledermäuse aus.

Nun führt man die lauschenden Zuschauer in das erste Zimmer, welches schwarz ausgeschlagen, mit Hirnschädeln und Knochen und allen Schrecken der Osteologie verziert, und durch die Plutonslampe von Weingeiste mit Salz schwach erleuchtet wird. Die Anrede des Zauberers an die Anwesenden ist stockend, furchtsam, aber voll von erschütternder Rhetorik und für die bebende Imagination schwindlend, mit untermischten magischen Ausrußungen gewürzt, deren Chimäre mehr Gewalt auf die zitternden Nerven hat, als das allervernünftigste O und Ach!

Vor Eröffnung der platonischen Lüge reicht man jedem ein warmes Glas Punsch, welches schnell

schnell elektrisch macht, und die vor Hungern kalten Lebensgeister plötzlich sublimirt. Wasser wäre bloß Ableiter, aber ein durch die Zitronensäure gebrochtes Phlogiston des Urakts befügt und mächtigt zugleich die schnellen Krämpfe des kalten Schreckens, das sonst das Blut ins Herz drängen würde. Der jedem angewiesene Sitz hat einen Tisch mit einem Schädel neben sich, und der Zauberer holt eine Kohlenpfanne, womit er das Zimmer stark durchräuchert,

Gleich darauf führt man die Eingeweihten in das Nebenzimmer, und plötzlich fährt der Kampferblitz den Zuschauern entgegen, er bedeckt sie mit einem dicken, betäubenden Nebel, und in der Mitte des Zimmers erscheint eine Kreislinie für die Geisterseher. Zwei auf dem Tische brennende Wachslichter erloschen mit einem Knalle und auf einmal. Die dicke Finsterniß durchschaudert die Eingeweihten; aber eine blaue und grüne Flamme lodert dagegen von der Tafel herauf, erschüttert die Seele, und der Geist erscheint mitten im Gemache. Er nähert sich langsam dem Kreise, und beantwortet ehrwürdig, abgebrochen und mit Wechzen die Fragen des Magus. Ein Bramarbas, der hier das Herz hätte, den abgeschiednen Schatten mit einem Degen zu durchhauen, würde von einer unsichbaren Gewalt, wie durch einen Donnerstreich, zu Boden geworfen werden, indessen daß der Geist unter einem donnernden Getümmel verschwindet.

Zur Vollkommenheit dieses Versuches gehörten drei Zimmer, eins zur Vorbereitung, das andre zur wirklichen Heraufrufung aus dem Elsium, und das dritte versteckt die Gedächtnissachen. Die Wände des ersten haben schwarze Papiertapeten, und Tisch und

und Stühle sind schwarz gebeizt oder angestrichen; Knochen liegen unter und Schädel auf den Tischen; indem zwei Lampen darin blasses Licht geben.

Das zweyte zur Geistererscheinung bestimmte Zimmer hat ebenfalls schwarze Teppiche, und man hängt der Länge der Wände gemäß zwei mit schwarzem Papiere bedeckte Hohlspiegel auf, man entfernt sich zehn Schritte von den Hohlspiegeln in gerader Linie, und zeichnet auf dem Boden einen Kreis für die eingeschlossenen Personen. Diesen Kreis bekleidet man mit einer schwarzen, runden Fustapete, deren untere oder Bodenseite mit eisernen, kleinen Drathkettchen der Länge und Breite nach benähet ist. Zur rechten Hand steht ein schwarzer bedeckter Tisch mit den Lichtern, und rückwärts gegen den Hohlspiegel befestigt man an der Wand die Zauberlaternie mit der im ersten Theile meiner Magie beschriebnen Fallthüre über dem Glase zum Niederlassen und Erheben, Verfinstern oder Erhellen.

Während der acht Tage des Noviciats lässt man den aufgegebenen Geist, oder die abgeschiedne oder abwesende Person auf dem Glasstreifen mit Farben und Spifol nach der Aehnlichkeit oder dem erklärten Ideale ausmählen, und zwar im flatternden Todtenkleide; und da ich nicht, wie der heilige Vater, das Recht zu kanonisiren habe, also als Protestant die Glorie der Beatification nicht vergeben will, so mag die mahlerische Einbildungskraft ihre Todten mit Attributen auspuugen, welche sie für treffend hält, und Bosewichter ganz naiv charakterisiren. Der ganze Umriss der gezeichneten Figur wird mit dicker, schwarzer Oelfarbe überlascirt.

Im

Im dritten Zimmer befindet sich die Elektrischenmaschine mit einer kleinen, durch die Stubenhütre geführten Kette, welche zehn Schritte vom Hohlspiegel entfernt, in die Mitte des Zimmers herabhängt. Man verbindet die Negativkette der elektrischen Maschine mit dem Drathnefe der Kreistapete des Fußbodens. Vor der Erscheinung werden zwei Lüchter auf den Tisch gestellt, das Zimmer stark durchräuchert und die Illusion nimmt ihren Anfang.

Zwei einander in gerader Linie gegenüber gestellte Hohlspiegel haben die Eigenschaft, die menschliche Stimme dergestalt zurückzuwerfen, daß eine Person am Ende eines Saals dieselben Worte deutlich hört, welche eine andre Person dem ersten Hohlspiegel ganz leise entgegen spricht. Wenn man noch eine Kohlenpfanne in den Brennpunkt des ersten Hohlspiegels stellt, so zündet derselbe eine kleine Schießpulver an, welches der Länge des Zimmers nach gegen den Mittelpunkt des andern Hohlspiegels gestreut ist.

Auf Glas gemahlte Zeichnungen mahlen sich in jedem sehr dicken Rauche, wie an der Wand ab, vermittelst der Zauberlaterne, wenn man einige Lothe von Harz, Mastix, Storax, Weihrauch, gepulvert, dick genug aufwirft. Und daß der Erschütterungsstoß der Elektricität Menschen zu Boden wirkt, ist bekannt.

Man räuchert also das Zimmer mit dem eben gedachten Pulver, darunter ein wenig Aloeholz geschnitten wird, dergestalt, daß nach der Räucherung das ganze Zimmer mit einem dicken Reflectirnebel angefüllt wird. Wenn sich nun der Rauch in ein Gleichgewicht gesetzt hat, so stellt man die Einges

weih-

weihten in den Zauberkreis. Wenn der unter ihnen, dem der Zäubrer das Bad zugesetzt hat, verwegt genug ist, den Geist berühren zu wollen, so drängt ihn der Magus, als von ungefähr, gegen die am Kreisende herabhängenden Kette oder Drath der Zimmerdecke, und sobald der Geisterwürger diese positive Kette berührt, so wirkt die negative Fußkette, welche am äußern Stanniolbelege von ein paar Leidner Glaschen fest ist, den elektrischen Donner durch Uebergang ins Gleichgerölcht, und dieser Stubendonner schlägt den einen, oder wenn sie sich berühren, alle zugleich zu Boden.

Im Afte selbst zieht man unbemerkt die kleine Fallehüre der an der Wand versteckten Zauberlaternen auf, und weil sich das Lichtgemälde an der schwarzen Wand, denn keine weiße ist hier, nicht malen fand, so wird der dichte Rauch zur Interimswand, und reflektirt dasselbe dem starrenden, gespannten Auge zu, wie in einer Entfernung, und es steigt der Geist aus der ätherischen, wohlriechenden oder stinkenden Wölfe, nachdem es der Rathschluß des Magus will, stehend, schwebend, und wenn der Magus sacht mit dem Munde bläst, schwankend und im Fluge heraus.

Der optische Betrug versichert sich dadurch in seinem Hinterhalte, daß das ledige Feld, oder des Bildes äufrer Grund auf dem Glase, welches die Hauptssache ist, mit dickem, schwarzem Oelgrunde silhouettirt oder abgegrenzt wird, und also im Rauche nichts, als die gemahlte Figur sichtbar gemacht und reflektirt werden kann. Es versteht sich, daß der helle Lichtkegel der Laterne den Eingeweihten im Rücken seyn muß, damit sie nichts argwöhnen mögen.

Hallens fortges. Magie. 2. Th. Re Wenn

Wenn nun der abgeschiedne Geist drei Schritte weit im Rauche wallet und alles seinen Blick darauf hestet, indem das Bild dren Schritte weit vom magischen Zirkel wirbelt, und zwar im freyer Lust, so entfernt man sich ganz leise, denn hier muß Todtenstille herrschen, und man erlaubt den Anwesenden, ißzen wohlseiligen Unverwandten wegen der Familienangelegenheiten zu befragen, indessen daß man zum andern Hohlspiegel zurückgeht, welcher am Ende des Zimmers ebenfalls mundhoch aufgestellt ist. Vor diesem Hohlspiegel hört man alles, was die Familie spricht und heimlich spricht, und man dialogirt vor seinem Spiegel die Antworten so leise, als sich der Ton der Familie laut durch die Schallreflextion laut und deutlich mittheilt. Jeder glaubt ihn gebrochen und zurückgeworfnen Worte den Mund des Geistes geöffnet zu sehen. Wollen sie gar den Atem des Geistes warm fühlen, denn kalte Worte bestrengt nicht den Zweifler; so legt man in den Brennpunkt des ersten Hohlspiegels eine ziemliche Masse heiß, doch nicht rothglühend gemachten Eisens, damit er die Wärme in den zweiten zurückwerfe. Die positive Kette hängt längs der Mitte des Geistes herab, und wenn sich ein Tollkühner aufwürfe, sich über den Kreis herauszubücken und den Geist zu hauen, so würde ihn sein eigner, gezogner Degen am positiven Drathe mit dem Fußdrathe der Negativflasche schnell kopuliren und den Hohnsprecher niederswerfen. Bey diesen und andern Zwischenakten, die die Kunst entlarben könnten, läßt man sogleich die Fallthüre der Laterne niederfallen, die in einem Wandloche fünf Fuß, oder höher von der Erde, absteht, und die erschütternde Erscheinung verschwindet mitten in der Verwirrung der Sinne.

Die ins Zimmer hineingeleiteten Dräther laufen da, wo sie durch die Thürzarge oder Mauer geführt

fährt werden, um die Elektricität nicht zu zerstreuen, in gläsernen Röhren. In Rücksicht der Zauberlaternen selbst muß man vorher ihren rechten Brennpunkt durch den Zug der Bilderröhre erforschen, das mit das Bild seine rechte Größe und Farbe in den Rauch werfen möge.

Damit die Rauchverdichtung nicht gestört werde, sind die Schlüssellocher der Thüren verstopft, und sogar die Fenster mit schwarzem Tuche verdeckt, um alle Zugluft und allen Wind im Zimmer durch sanften Athem und vollkommne Ruhe zu verhüten. Die Kerzen verlöschen von selbst, wenn man nur ein kurzes Dochtende darin läßt und den übrigen Dochter herauszieht, oder mit Knalle, wenn man ein Knallgläschen einsteckt.

Die grüne und blaue Lichtflamme bringt eine Wachskerze mit einem dreyfachen Dochte hervor, deren Mitte ausgehöhlt und mit Salmiak und fein geseltem und zerriebnem Kupfer angefüllt ist, und vom Schießpulverbliche sich entzündet.

Der Zimmerblitz, welcher sich beim Eintritte der Geistergevattern ins Zimmer der Erscheinung von selbst im ganzen Zimmer, doch ohne allen Schaden, entzündet, wird durch Kampfer hervorgebracht, welchen man in starkem Weingeiste in einem Porcellannapfe auf einer in der Ecke versteckten Kohlenpfanne vorher abrauchen läßt. Diese Kampferdämpe entzünden sich am lichte des eintretenden Zauberers auf einmal. Leuchtende Buchstaben und Todtentköpfe mit Phosphorus an der Eingangsthüre zur Elektricität vergrößern das Erstaunen, so wie ein großer vierseitiger Rahmen, den man mit Papier überspannt, über welches man eine Walje herabrollen läßt, das Rauschen eines entfernten Gewitters

ngchahmt. Unter den Hirnschädeln des Vorjahrers befinden sich Todtentköpfe von graugelbem Papiere,¹ wörin etliche Blutigel oder Laubfrösche eingesperrt und der Wärme nahe gebracht werden; denn diese Todtentköpfe bewegen sich nicht nur von selbst und zwar unregelmäßig, sondern es thöre auch der Hirnschädel, weil er hohl ist, eine furchterliche, durchpfe Stimme aus, indeß daß hie und da eine Flebermaus mit ihren Ohrküßflügeln der Kampe entgegen flattert. Alle solche Stimmhammer spannen die Fasern der Imagination auf den höchsten Ton, indessen daß das überladne Herz pochend gegen die Rippen schlägt und schnell das Blut im Helme bestillirt, und noch schneller daraus die Geister sublimirt, indessen daß das kalte Schrecken die Haut dicht zusammenzieht, und alle Millionen der ausdünstenden Schweiflöcher verschließt, um den Kopf durch und durch zu verwirren; und die Seele fliegt auf der magischen Schaukel bald in die Geisterwelt hinauf, bald zu den Sängern der Todtent hinab, ohne ihr Zeit zu dem Bewußtseyn eines einzigen Gedankenbildes übrig zu lassen. Die Bewegungen der Füße über der dräthernen Mine und die Unruhe im Kreise darf nur Einen Herrn aus dem Noviciate dem Positivbrathe nahe bringen, so wirfst das magische Erdbeben mit Einem Stoße die ganze Kreisdeputation zu Boden, und nun muß ihnen der Zauberer Trost zusprechen und durch Zerstreunungen die Punschdünste wieder in gelinde Ausdünstungen verwandeln, ein Glas warmen Punsch zirkuliren lassen, viel plaudern und die Gevattern diese Macht über beherbergen.

Nun zur Scene der Auferstehung der Toten auf dem Kirchhoffstheater, die weniger umständlich und dennoch auffallender ist, weil man hier

hier die Geisterbeschwörung in freyer Lust anzustellen und auf dem überall in der christlichen und heidnischen Welt und durchgängig angenommenen Masterungsplage, die dafelbst begrabnen Schatten herauszurufen, schon durch die Sache selbst mehr Lust hat. Die fernerlich naturalisirte Stille des öffentlichen Ortes und eine dicke Nacht begünstigen das magische Abentheuer und entfernen auch die neugierigsten Weiber, so am Kirchhofe wohnen, und den furchtsamen Käster von den benachbarten Fenstern; alles versteckt sich hinter die Vorhänge, und bloß die Augen wittern nach der Spur der sich öffnenden Grabhügel. Vor Fußgängern ist man hier gewiß auf viele Jahre sicher, wenn die Stadt nur Eine Seelenmesse erst erfährt.

Man besuche also in einer düstern Nacht in Gesellschaft der vorbereiteten Novizen einen Kirchhof, auf dem sich ein finstres Kirchengebäude befindet. Man zeichne den Kreis, man schlage mit dem Spazierstocke auf ein Grab, und es wird sogleich eine lange Flamme geschlängelt herausfödern. Einige weiße Gespenster oder nur eine vorgeladne Seele erhebt sich über dem Grabe gegen die Mauer, und ein nochmaliger Schlag mit dem Zauberstäbe auf die Erde erregt eine laufende Flamme, und die Schatten verschwinden.

Der grausenvolle Kirchhof, die magische Stille, die sinnentäuschende Dunkelheit der Nacht, der mindeste Schein von einer verabredeten Vorbereitung, das Feuer der Gräber, die Leichen an der Kirchmauer, alles versetzt die Seele gleichsam in convulsive Erschütterung. Geistervorladungen auf Spaziergängen! Hier folgt die Auflösung des gordischen Knotens durch die künstlichen Finger.

Es wird dazu eine kleine Zauberlaterne erforderlich, welche man bequem in der Rocktasche beif sich tragen kann; ein dazu bestimmtes Kleid, dessen Tasche und Taschenlappe mit Blech gefuttert ist; eine Öffnung im Unterfutter, die man nach Belieben öffnen und zuschließen kann, für das Objektivglas. Gespenstergestalten neben einander auf dem Glasschieber gemahlt, jeds von der andern mit schwarzer Oelfarbe getrennt; dieser gläserne Streif mit den Leichenbildern wird in einen jartzen Namen von Blech eingefasst und in der Laterne an ihrem gewöhnlichen Orte eingelöthet, da er sonst beweglich ist, und sich verschieben lässt. Man untersucht alsdann den Brennpunkt der Maschine, um die Distanz zu wissen, in welcher sich das Schreckenbild in Lebensgröße an der Wand zeigt. Wenn man einmal diesen Brennpunkt gefunden hat, so wird die Röhre eingelöthet, damit sich ihr Brennpunkt in der Tasche nicht verrücken lasse. Nun wird auch die Lampe in der Laterne befestigt und mit Wachs voll gegossen. Ueber dem Dochte von gesponnenem Baumwollengarn, der in geschmolzenes Wachs getaucht worden, befestigt man ein kleines Blechröhrchen, welches seitwärts mit wenig gepulvertem Schwefel gefüllt und so phosphorisirt wird, wie man die Glasröhren zum Lichtanzünden zu versetzen pflegt. Wenn man dieses Röhrchen mit den Fingern in der Tasche hin und her bewegt, so lebt der phosphorisirte Schwefel den Docht in Flamme. An der Rückenseite der Laterne wird ein kleiner Blasebalg eingelöthet, dessen Röhrchen bis mitten an den Docht reicht, um mit einem Zuge die Lampe auszulöschen, wenn es das magische Tempo für gut findet, die Geister verschwinden zu lassen. Alle diese Theile der Laterne sind klein und nett bearbeitet, und man schreitet erst nach

nach sichern Vorspielen damit zum Versuche der
nächlichen Geherlichkeit.

Der Zauberstab ist ein ausgehöhlter Spazierstock, dessen Ende die Einrichtung der Farienfackeln auf dem Theater hat. Er ist innwendig mit Blech gefüllt; hinterwärts führt eine Öffnung zu einer Ausfüllung mit dem bekannten Hexenmehl oder semen lycopodii, und vorn befindet sich ein kleines Schwämmchen, das in Weingeist getaucht ist. Durch die Mitte des Schwämmchens geht ein phosphorirter Docht, welcher unten durch ein Röhrchen gezogen werden kann. Der Docht ist an einer Schnur fest, welche oben am Stocke als ein Stockband herabläuft.

Mit diesen Ausratzen erwählt man sich ein dunkles Gemäuer, man steckt, wenn es Zeit dazu ist, von ungefähr die Hand in die Tasche, man reibt das phosphorirte Röhrchen in der Laterne, wovon sich die Lampe entzündet, man zieht mit Gewalt die Stochschnur, und der phosphorirte Docht entzündet das in Weingeist getränktes Schwämmchen, und wenn man mit dem Stocke auf die Erde schlägt, so sinket das Hexenmehl der Apotheker in die Weingeistflamme, und die Zuschauer glauben, daß diese Flamme aus dem Grabe herauskodie. Zu gleicher Zeit erhebt man die Klappe des Kleidfutters, man wendet die Tasche mit der verborgnen Laterne gegen die Wand, als ob man die Hand auf die Stütze stützt, und das Gespenst mahlt sich an der Kirchhoffsmauer. Der Zauberer kehrt sich um, die Schatten verschwinden, man setzt den Stock auf die Erde und die Weingeistflamme erlischt aus Mangel der Luft von unten, die das enge Blechröhrchen zuführt. Nun steckt man

man die Hand in die Tasche, und der kleine Blasbalg bläst die Lampe und die Geschichte mit einmal aus.

Steckt man in einem Abendspaziergange, wenn das Wetter heiter ist, diese Laternre zu sich, und wählt man statt des Geistes einen gemahlten Löwen, so scheint, sobald man eine dunkle Straße durchwandert, wenn man die Hand auf die Hüste aufstammt, während des Ganges, ein großer Löwe hinter einem her zu laufen, oder der Cerberus des Zauberers Schoßhündchen zu seyn. Um den Zulauf zu hemmen, sieht man sich befremdend um, und man läßt die Klappe des Rockfutters fallen, da denn Cerberus in den Ortus zurückfährt, und der Zauberer seinen Weg weiter verfolgt. In großen Städten sind für den Zauberer aber nachtheilige Folgen von vergleichenen Zuläufen zu befürchten.

Wenn man diesem optischen Phänomen noch eine dumpfe Rahmenmusik von einigen in einem Kas-
ten eingesperrten Hagen befügt, deren entblößte Schwänze mit Nadeln gestochen werden, und aus dem Stabe Blüte von entzündetem Hexenmehl über die Gräber verschüttet, Todtentköpfe mit Phosphorus anstreicht, so kann der Scherz weiter gespielt werden; aber man hätte sich, Kinder und Frauenspersonen damit, als im Ernst, zu erschrecken; indem die Magie in ihren Zeughäusern Gaufelgewehre besitzt, die zu rechter Zeit und am rechten Orte angebracht, den wildesten Don Quixote und den gesetztesten Physiker mit tödtlichem Schrecken zu erschüttern vermögen. Man ziehe also, die Pflichten der Menschenliebe durch den Schein von Allmacht oder Allwissenheit zu beslecken, und erkläre lieber die Sache gleich anfangs für das

das, was sie eigentlich ist, für eine scherzhafte Täuschung der Sinne. Als Menschenfreund lasse ich auch die Betäubungspulver weg, deren nervenSpannender Rauch die erschütterte Einbildung vollends verwildert und bis zum Rasen schwärmerisch macht. Welche Verantwortung, den geringsten meiner Brüder durch Possen in seiner Albernheit zu verstärken, oder durch nichtsWürdige Schreckbilder in die offnen Arme des Todes hineinstürzen zu sehen?

Etwas über die Elektricität.

Die Sonne ist das ursprüngliche Triebrod, welches die Luft und Erdelektricität hervorbringt, oder doch in Thätigkeit setzt; man stehe in der Sonne isolirt, so äußert sich die positive Elektricität an uns, im Schatten die negative. Hierdurch wird meine Hypothese begünstigt, daß das Umdrehen und Reiben der Erdkugel die Luft von Osten gen Westen elektrisch macht; so wie die magnetische Kraft vielleicht aus eben der Ursache von Süden gegen Norden wirkt.

Eben so ist die Luftelektricität in einer heitern Mittagssonne positiv, des Abends und Morgens aber negativ, und des Morgens und Abends leistet in den warmen Monathen der Thau, Nebel und Regen die Luftelektricität auf die Erde, so wie das Gewitter beiderley Elektricitäten der Luft und der Erde schnell in einander mischt. Ist die Luftelektricität im Nebel herrschend, so steigt der Nebel auf, und es wird trüb's Wetter; bekommt die Erdelektricität die Oberhand, so präcipitirt sie die Nebeldunste aus der Luft, und das Wetter heitert sich auf.

Jeder Mensch hat seine eigne Elektricität, deren Stale sein eignes Wärmemaß angiebt; so ist das Reiben der Blutkügelchen an den Wänden der Pulsadern und des Herzens im Cholerischen Siedpunkt, im Sanguinischen Mittelhize, im Melancholischen daurende Kälte und im Phlegmatischen Eispunkt, was ihre höchste Stimmung betrifft. Das Amalgama für alle ist der Wein, oder jedes feurige, phlogistische Getränk, und das geistige Amalgama die Affekten zum hurtigen Elektrisiren. Diese positive Blutelektricität wird von den Blutadern weiter geleitet, gemäßigt und mit Hülfe einer verhältnismäßigen Leibeswärme endlich durch die Schweißlöcher der Haut mit dem Hautdunste abgeleitet und der Luft wieder gegeben. Nach dem Leuwenhöft befinden sich in einem Punkte des menschlichen Oberhäutchens von der Größe eines Sandkorns zweihundert und funfzig tausend Schweißlöcher aber einsaugende Gefäßmündungen. Unsre Lunge ist die große Fallbrücke, die die Luftp elektricität in eins fort in die Lunge ein- und die Blutelektricität, nebst dem erhikten und also leichter gewordnen, steigenden Blutphlogiston herausläßt. Hier fluthet und ebbet ohne Aufhören die verdoppelte Elektricität in Einer Minute zwanzigmal, und zwanzigmal mag auch bey jedem Eins- und Ausathmen die Schweißelektricität aus der ganzen Oberfläche des Körpers, sonderlich des Kopfes, in Einer Minute wegduosten. Man schätzt den körperlichen Inhalt aller Höhlungen in dem Bes-
zuge der Lungenbläschen zusammengenommen gegen 220 Kubikzoll. Jeder Atemzug schöpft vierzig Kubikzoll Luft ein, und so viel Kubikzoll Elektricität bläset der Mensch der Luft wieder zurück. Dieses Contigent von allen Menschen, Thieren und Pflanzen, von allen Gewässern, scheint die Elektricität,

cität, so phlogistisch sie schon an sich ist, noch mehr zu phlogistiren, und es ist ein Werk Gottes, daß die wärmste Luft noch immer kühler, als unser Atem befunden wird, damit Kälte und Wärme auf der Erde zu allen Zeiten in unsrer Lunge durch das Abführen die Elektricität nützlich modificiren können. So giebt der Menschenkörper von seinem Ueberflusse und von seiner Abnützung der negativen Atmosphäre so viel Elektritätsstoff, als er entbehren kann, und als jene zum Vegetiren der Pflanzen u. s. w. heute Phlogiston nöthig hat; und morgen strömt sie dafür seiner Lunge und den einsaugenden Schweißlöchern von ihrem Puls Kapital und Zinsen zu, wenn der Himmel im Mittage hell und recht himmelblau lässt ist. Alsdann wället unsre Schweißwolke um unsere Haut eben so, wie der elektrische Spinnwebenstrohm um die Glasscheibe.

So wie eine Flamme in einem Glase voller dephlogistisirter Luft am hellsten und schärfsten brennt und Eisendrath schmilzt, so macht auch eine dephlogistisirte Luft ein Zimmer am meisten elektisch, und begeistert die Lebensgeister. Da nun die dephlogistisirte Luft aus Salpeter destillirt wird; der Salpeter aber ein Luftsatz ist, und bei der Beührung des Wassers auch mitten in einem heißen Zimmer eine große Kälte macht, so wie der kälteste Ost- und Nordwind in heißen Zimmern die stärkste Elektricität macht; so wäre es von großen Folgen, wenn man diese kalte Dephlogistirung durch den Salpeter und die damit verbundne, reine, antiphlogistische Elektricität, deren Wirkung auf Krankheiten erstaunlich heilsam seyn muß, genauer untersuchte. So viel ich aus der Erfahrung sagen kann, ist unsre gewöhnliche Elektrisirung, schon dem Gerüche gemäß, das Werk eines am kalten Glase gerieb-

geriebenen Phlogistions oder Brennstoffes von Seide, Haaren und des leitenden Quecksilbers, das kälter ist, als Seide, Leber oder dergleichen. Wie löst man die kältemachende Materie sich in der wärmenden Wärme des Reibens auf, und wie erzeugt sich durch diese Schaukelwiege die Elektricität in der Elektrisirmaschine? Hier studire man Kälte und Wärme, Salpeter und dessen Leiter, das Wasser mit unermüdetem Fleiße. Hier drehen sich vor den Augen meiner Phantasie die hundert Meilen dicken Eispole unsrer Erdfugel beständig, als die kalten Erdebräder der Elektricität, unter der heißen Zone herum. Wie ist nun die elektrische Kraft nahe bei den Polen wirksam? ist sie hier das Minimum und unter der Linie das Maximum, oder umgekehrt?

Die Hanf- und Flachsfortirungen im Handel von Riga.

Ein kurzer Bertrag zu meiner Leinenmanufaktur aus Hupels topographischer Nachricht von Lief- und Ehstland zten Bande von 1777. Der Drujaner Hanf kommt auf Schlitten im Winter an, und wird sogleich gereinigt, öffentlich gewract, und in Gebünde, das Gebünde zu vier Schiffspfund, mit acht Seilen gebunden. Seiner Güte nach ist er vom Reinhanfe in nichts unterschieden. Der Pohlnische und der Drujaner Pashhanf ist schon schlechter. Der Reinhanf hat zehn Bänder. Der Ausschusshanf aus dem Reinhanfe hat acht, der Pohlnische Pashhanf sieben, der Liefändische Pashhanf sechs Bänder oder Seile, und es lässt sich aus dem Liefändischen Hanfe selten mehr, als

als Passhanf, herausbringen. Die schönsten Hanfsarten liefert die Ukraine, Pohlen und Welsreusen; unter diesen hat der Ukrainianische, als der längste und haltbarste, den Preis, und die Bänder sind allezeit ein Theil von der Waare selbst. Das Hanfzeichen ist ein Brettchen mit dem eingebrannten Mahnen des Verkäufers, des Brakers (Bretchers) und der beiden controllirenden Hanfbinder und des Buchstabens R, wosfern es Reinhansf, oder P, wosfern es Passhanf ist. Das Schiffspfund Reinhansf kostete 1777 zwölf bis dreizehn Thaler, der Drujaner Hanf zwölf, und der Passhanf elf bis zwölftehalb Thaler. Die Hansheide (Werg; Tors) hat außer ihren fünf Bändern noch ein Garnseil, welches man Kabelgarn nennt, und ihr Zeichen ist ein Schlüssel; sie gilt etwa vier Thaler das Schiffspfund; aber man hetzelt sie lieber zehn,

An Rigischem Flachse ist der Drujaner Rakitscher die feinste Sorte, und sein eigentliches Batterland ist Sebbesch, Drujen und die Grenzgegenden von Pohlen, bloß der Schwanz des Gebündes ist frei; den Kopf unterbindet man mit Flachsseilen und noch mit dünnen Schnüren. Jedes Bünd wiegt zwanzig bis dreiundzwanzig Pfund, und enthält gemeinlich sechs Knöcken. Das Schiffspfund von diesem Rakitschen Flachse kostet etwa drei und zwanzig Thaler.

Was aus diesem schönen Rakitscher ausfällt, heißt Badstübengeschnitten, und wird, weil es schlechter ist, nach der Brake in Riga umgebunden. Diese Gebünde haben die Form des Ristens dreybands und des Rosserscher Flachsés, aber der Braker giebt ihm noch über dem Spiegel einen Einschnitt. Spiegel heißt das Band unter dem

dem Flachskepfe, und dieses Band ist, so wie auch beim Rakitscher selbst und beim Ristendreybande breiter auseinander gezogen. Das Schiffspfund kostet etwa zwanzig Thaler.

Der Ristendreyband ist wieder schlechter, und kostet funfzehn Thaler. Der Litthauische Rakitscher steht oft mit dem Drujaner Rakitscher in gleichem Werthe, nur hat er den Fehler, daß man ihn zur Blüthenzeit wohl in Acht nehmen und lästern muß, damit er nicht in dichten Haufen über einander liege, und sich von selbst entzünde, weil man gewohnt ist, ihn mit nassen Händen zu unterbinden, da er denn von der Sonnenhitze in Gähzung gerath, überaus heiß wird, gelb und roth anläuft, verstockt und brüchig wird. Man bindet ihn, wie den Drujaner Rakitscher, doch nicht mit so seinem Halsbande, am Kopfe.

Der Ausfall desselben heißt Badstubenpazernoster, dessen besondre Form zu merken ist, indem man seine Enden jederzeit mit einem Stricke befestigt, und so mit dem folgenden Bunde zusammenhängt. Das Schiffspfund kostet 18 bis 19, vom litthauischen Rakitscher aber 22 bis 23 Thaler.

Der Marienburger Flachs hat zwar starke Fäden, aber dennoch die Schönheit des Drujaner Rakitscher; er wird mehrentheils zu Seegeltüchern verwebt, und mit 22 Thalern bezahlt. Sein Ausfall heißt geschnittner Marienburger, oder Baurengeschnitten, ist schlechter, als Badstubengeschnitten, hat aber desselben Gebünde, und gilt neunzehn Thaler. Man bracket ihn ebenfalls mit einem Einschneide in den Spiegel, und dies ist hier die Flachsplombirung.

Ge

Geflochtner Drujaner ist ganz kurz, geheschelt und zu Knöppen für den Markt, und die Verführung nach Dämmemark und Schweden bestimmt, als fertiger Spinnflachs: die reinsten Sorte hat den höchsten Preis des Drujaner Rakitschers.

Der Hlligen Flachs aus Pleskow wird nach der Brake, der feinste Vorath unter den Marienburger, die mittlere unter geschnittenen Marienburger, die schlechteste unter die Riesten gerechnet.

Das Liefändische Dreyband ist die schlechteste Sorte und kostet eis Thaler; aber seine feinste Sorte ist an Güte und Preise dem Drujaner Rakitscher gleich. Man unterbindet ihn mit drey gewöhnlichen Flachsseilen, und diese geben ihn im Handel den Nahmen.

Die Flachsheide wird zu Käpfen gebunden und in Matten eingenäht, und das Litthauische Werg fällt von Pohlischer, das Liefändische Werg aus der Liefändischen Hechel ab.

Riga versandte im Jahre 1766

nach England:

Reinhansf	896 Schipf.
Pashansf	1744
Lors	775
Rakitscher Flachs	17900
Paternoster	657
Marienburger	746
Nosietsflachs	3628
Dreyband	194
Leinsaamen	2484

nach

nach Holland:

Reinhanf	896	Schifspf.
Vaßhanf	1744	
Tors	4941	
Drenbandflachs	920	
Andre Flachsarten	56	
Flachsheide	267	
Leinsaat	10204	Tonnen

nach Schweden:

Reinhanf	1224	Schifspf.
Vaßhanf	1102	
Tors	173	
Allerley Flachs	1812	
Flachsberg	361	
Saelein	951	Tonnen

nach Portugall:

Reinhanf	21	Schifspf.
Vaßhanf	893	
Tors (Werg)	218	
Allerley Flachs	2045	

nach Bremen:

Vaßhanf	7	Schifspf.
Tors	2	
Flachs	43	
Saelein	9838	Tonnen

nach Stettin:

Vaßhanf	1	Schifspf.
Tors	21	
Saelein	750	Tonnen

nach

nach Dänemark:

Reinhaf	3233	Schifspf.
Pashaf	3614	
Tors	2291	
Allerley Flachs	8982	
Flachsberg	682	
Saelein	777	Tonnen

nach Frankreich:

Pashaf	1161	Schifspf.
Tors	798	
Flachs	10	
Saelein	1320	Tonnen

nach Spanien:

Reinhaf	2031	Schifspf.
Pashaf	3	
Rakitscher Flachs	131	

nach Hamburg:

Pashaf	52	Schifspf.
Tors	43	
Flachs	48	

nach Rostock:

Pashaf	19	Schifspf.
Tors	13	
Saelein	480	Tonnen

nach Lübeck:

Reinhaf	135	Schifspf.
Pashaf	1678	
Tors	1416	
Flachs	585	
Flachsbeide	17	
Saelein	5624	Tonnen

Eine Flasche, ohne Metallbelege, mit Elektricität zu laden.

Man nehme ein recht trocknes einges Glas, wie man es zu Eau de Svande zu gebrauchen gewohnt ist, in die Hand, und halte einen Drath, welcher durch den Korkstropf bis zur Mitte der Glaswände hinabgeht, an den Conductor der umgetriebnen Elektrisirmaschine, so empfinden die Fingers der linken Hand, womit man das Fläschchen hält, eine elektrische Wallung, woraus, wenn man den Drath mit der andern Hand berührt, eine Erschütterung wird. Indessen berührt der Drath nicht einmal die innere Wand der Flasche, und dennoch ladet er dieselbe.

Der Versuch gerath noch besset, wenn sein Oberende mit einem Knopfe (durchbohrter Bleikugel) bedeckt wird. Folglich sind die Metallfolien an Flaschen nicht schlechterdings nothwendige Leiter, indem schon ein Drath im Stande ist, den innern Wänden des Glases die Electricität zuzuführen; und die Hand, die das Glas von außen berührt, ist schon hinlänglich, die mit elektrischer Flüssigkeit angefüllte Bouteille wieder auszuleeren. Wenn man vor dem untern Ende des Draths Drathzweige den innern Wänden des Glases näher bringt, so können auch Bouteillen und gewöhnliche Verstärkungsflaschen geladen werden. Freylich ist diese Ladungsart nur schwach, aber dennoch ein Beweis, daß die elektrische Materie nicht im Metallbelege angehängt ist, sondern im hohlen Raume des Glases selbst elastisch schwimmt und Wellen schlägt.

... und der 12. Februar ist kein Tag ohne ein **Effen**.

Eisen mit einem wohlfeilen Firniſſe gegen den
Rost zu verwahren.

Man lasſe die eisernen Stücke, Nägel, Haken u. d., welche man in Holz einschlagen muß, in Kohlen roth glühend werden, nehme es mit der Zange aus dem Feuer und reibe seine Theile mit Wachs, halte und wende das Eisen über dem Feuer, bis es zu rauchen aufſtört, und dann lasſe man es kalt werden, da denn der Firniß fester ist, als die gewöhnliche Bronzirung. Man reibe es nochmals mit Wachs; und halte es ans Feuer, so sind alle Stellen dauerhaft gefirnißt, diejenige ausgenommen, wo die Zange es berührte, und nun verfährt man mit dieser eben so.

Wellrath, Sperma ceti, macht, statt des Wachses, einen kupferfarbigen Firniß auf Eisen von gleicher Dauer gegen das Rosten. Die festeste Bronzirung auf Eisen entsteht, wenn man ein rothglühendes Eisen mit Ochsenklauen und ein wenig Del reibt. Zu groben Eisenstücken auf Schiffen ist es schon gegen allen Rost hinlänglich, wenn man die Eisenstücke glühend macht, und wenn sie roth glühen, in Leinblatt taucht, wobei das Del ganz und gar nicht explodirt. Man läßt es alsdann abtröpfeln, wischt es ab, und die kleine schwarze Rinde bewahrt es gegen allen Rost. Dieser Firniß ist fein aus Del gewordnes Harz, denn Harz wird von Weingeist aufgelöst, dieses aber nicht: keine Delfohlen, denn der Firniß verbrennt im Lichte nicht, und er behält seinen Glanz; sondern er ist eine verglaste Erde, die das Feuer aus dem Eisen und der Delasche zu einer Art von alkaliſiertem Glase brennt, aus dem alle Lust verjagt ist.

Wie die halbgelähmte Betäubung der eingeschlafnen Füße und Arme sogleich gehoben werden kann.

Wenn man ein Bein gar zu lange über das andre legt, so empfindet man an der gedrückten Kniekehle des unteren Beins, oder des lasttragenden Nerven eine sehr schmerzhafte Betäubung, oder, wie man sich auszudrücken pflegt, eine Einschlafung desselben. Dieses ist der große Lendennervus, (*nervus sciaticus*) welcher durch den Druck zusammengepreßt oder verdichtet wird, und man heilt durch diesen einfachen oder gedoppelten Druck den Umlauf des Nervensastes in diesen Nervenfasern. Um diesen lebhaften Schmerz einer übergehenden Lähmung auf der Stelle zu heben, darf man nur ein Eisen, z. B. einen Schlüssel zwischen die Fußsole und den Schuh schieben, und es ist schon genug, wenn man ein kaltes oder laues Eisen nahe bey oder unter dem Fußknöchel anbringt.

Eben so heißtt man vergleichene Uebel an einem gekrümmten Arme, wenn man ein Eisen in dem Buge des Elbogens oder nur in der Hand hält. Eben dieses Mittel hilft auch, wenn man einen Krampf am Fuße empfindet, verglichen bey gichtischen Personen öfters vorkommt; man darf nur einen lauen Schlüssel aus der Tasche an die lebende Stelle halten, und dieses wird bey den rheumatischen Schmerzen ohne Zweifel eben so wohltätig wirken. Ist jeder Schmerz, der gichtische Schmerz, das Kopfwehe u. s. w. ein verhindertes Ueberspringen der Blutelektricität, durch Klumpen Fett oder Fettsschleim, so eine Stelle in den

Anderstens isolirt, so, daß die positive Kraft die negative nicht ohne Erschütterungsstoß erreichen kann?

Macht dieser gehinderte Umlauf der Lebensgeister in einigen Fasern eines Nerven in den Gehirnen und dem Knochenhäutchen einen Schlagbaum für die durchpassirende Elektricität, welche sich hier drängt, und vom leitenden Eisen zurückgeleitet und also gemindert wird? Leitet ein Stück Eisen die Gewitterelektricität vom gährenden Biere ab, so wie die Luftsäure von einer alkalischen Wässerlauge oder von den geistigelektrischen Ausdünstungen der Weinfässer? Geschieht es durchs Eisen, so geschieht es auch durch alle Metalle, Halbmetalle und durch Wasser eben so gut.

Die Merkmale von dem Steigen und Fallen des Quecksilbers im Barometer.

Die Erfahrung lehrt uns, wenn man das Quecksilber im Barometer heftig bewegt, daß die obere Fläche dieser Metallsäule hohl wird, wenn sie sinkt, und convex oder erhäben, wenn sie steigt. Dieses zeigt sich auch bei allen Schwankungen der Quecksilbersäule, die weniger gerüttelt wird.

Die Abänderungen in der verschiedenen Schwere der Luft machen, daß das Quecksilber bald hurtig, bald träge viel oder wenig Skalengrade durchsteigt oder durchsinkt. Kurze Zeit vor dem Steigen oder Sinken wird diese obere Fläche der Säule von selbst hohl oder gewölbt; und aus diesen beiden Zeichen weiß man vorher, ob der Merkar steigen oder fallen wird. Ferner, je beträchtlicher

die Witterung sich ändern wird, desto merklicher schwilkt oder höhlt sich diese Stelle aus. Indes gehört ein scharfes Gesicht und Uebung dazu; so wie ein reines Quecksilber.

Bewegt man das Instrument, und wird der zurücksteigende Merkur viel convexer, so wird er fortfahren zu sinken; wird er im Rückstoße nicht viel convexer, so wird er fortfahren zu steigen oder stehen bleiben. Ein Tröpfchen rothgefärbter Wein geist über der Merkursäule würde einen kennbaren Ring angeben, und die Wölbung oder Höhlung deutlicher bezeichnen.

Die Glasselten ziehen alle Merkurschichten an sich, aber die Oberfläche nicht. Steigen und Fallen ist ein Reiben des Merkurs am Glase ohne merkbares Leuchten, d. i. ein wirkliches Elektritum im luftleeren Raume, die im Merkursteigen positiv anzieht, und im Sinken, d. i. im Regenwetter negativ den Merkur zurückstößt, denn Lust ist immer doch im Barometer. So zeichnet uns die Blügmaterie die Witterungsgrade täglich an die Wand, und sie macht uns zu Wetterpropheten bey allen unsern Wetterinstrumenten.

Vorschlag zur Verbesserung der Harmonika.

Die alte Harmonika hatte noch mehr Fehler, als die neue Erfindung des Franklins; der Ton war so schwach, daß er keine Begleitung verstattete; und man konnte darauf nichts; als langsame Stücke spielen. Man kann den wesentlichen Fehler, der das Befingern der Gläser, d. i. die affektvolle Elek-

Elektrisirung seiner selbst; die die Nerven des Menschen erst überspannt, und dann weif und hypochondrisch, und die Einbildungskraft zur Stärke macht, dadurch verbessern, daß man sie nicht mehr mit den nassen Fingerspitzen berührt. Wenn man sich, statt der Befingierung, der Geigenbogen bedient, so geben alle Ränder der Gläser einen scharfen, schneidenden, dem Ohr unerträglichen Ton. In der That mildert, statt der Pferdshaare, Seide, so ungesponnen, wie sie von den Seidengehäusen gehästelt wird, den Strich; aber man findet doch bei den Versuchen, daß das Harz die Hauptssache wird. Wenn man also den Weihrauch und Benzoe, welche die Violinisten unter ihr Kolophonium mischen, nach und nach vermehrt, so versiert sich der freischende Gläston immer mehr.

Noch besser geht die Sache von Statten, wenn man rohen oder gefochtenen Terpentin der Harzmasse zuseht und diese ihrem Ursprunge näher bringt. Wachs und Seife thun auch eine sehr gute Wirkung.

Ein mit diesem Gemenge bestrichner Bogen macht die Töne gleich stark und sanft, sowohl an den größten, als an den kleinsten Gläsern, und sogar an den ganz kleinen, welche Franklins Achse nicht einmal zu tragen vermag, weil sie zu klein sind. Indessen verlangen kleine Gläser von dickem Rande ein schärferes Kolophonium und ein stärkeres Reiben, dünnere Gläser aber im Verhältnisse gegen ihre Größe mehr versecktes Geigenharz und einen schwächeren Bogenstrich. Ganz kleine und wenig dicke Gläser geben sowohl von der Befingierung, als von stark gestrichnen Bogen, falsche und ungernschm grillende Schreytöne.

Auf solche Art bringt man durch den Bogen die Zöne eben so sanft und doch lebhafter auf dieser neuen Bogenharmonika hervor, die zugleich den höheren Diskant ausführen. Es lassen sich damit zugleich vier bis fünf Gläser in Akkorden zusammennehmen, man darf sich weder im Sommer noch Winter so oft die Finger naßmachen, den Schweiß abreiben, noch sich die Nerven schwächen. Man glaubt hingegen eine Glasvioline zu hören, man verändert die Tonarten, indem man gerade, bogenweise, schlagend, bebend, in Zacken, sanft und stark streicht, nach allen Modifikationen der Laune. Ein stärkerer oder schnellerer Strich macht im Wasser ein musikalisches Aufbrausen, so in einigen dieser Gläser enthalten ist, um sie akkordiren zu lassen, und man hört ein angenehmes Beben der Zöne und Tremulanten.

Ich fürchte, den Leser verdrücklich zu machen, wenn ich den ganzen Bau dieser neuen Harmonika aus dem Journal de phys. des Roziers, Band 7, Monat May 1776, zergliedern wollte. Sie bleibt immer zugleich eine Elektrisirmaschine; man müßte also seine Finger unten am Bogenfrosche isoliren und den Fuß der Gläser in ein Wassergefäße setzen, und aus diesem die elektrische Materie durch eine Kette ableiten. Der Erfinder hält in jeder Hand mehrere Bogen, welche er durch Ringe (nur keine metallne, sondern gläserne) an den Fingern befestigt. Im Finstern kann der Harmonist, wenn er will, als Apollo leuchten, und der Elektricität auf dem Elektrophor nach Belieben Röten vorschreiben.

Die

Die leuchtende, ähnliche Silhouette von einer
verlangten Person, oder das sichtbare
Nachtportrait.

Ich beziehe mich bei dieser elektischen Aufgabe, (denn am leichtesten läßt sich dieses durch eine mit Phosphor, in Nelkenöl aufgeldst, bestrichne Silhouette verrichten,) auf die vorhergehenden Theile meiner Magie, worin gewiesen wird, durch ganz kleingeschnittne Bierecke von Zinn oder Blei folie glänzende Nahmen im Finstern zu schreiben. Das Blei klebt besser an, und Triangel spielen besser, als Bierecke, ihre Rolle; so wie arabisches Gummi zum Ankleben besser ist, als Fischleim:

Man durchsticht mit der Stecknadel das Musterpapier, durchstäubt es auf einer Glasscheibe, beküpft die Umrisspunkte mit einem Pinsel und Gummivasser, belegt sie mit den Zinndreiecken, und wenn die Figur geschlossene Züge hat, so klebt man einige Dreiecke an die untere Glassfläche auf.

Zu feinen Zügen wählt man kleinere Dreiecke, und diese rückt man dichter zusammen, damit das Feuer kleinere, aber mehr Spreünge mache, und die Figur frener voltigire. So richtet sich der Abstand dieser kleinen Rhomboiden nach der Stärke oder Schwäche des Ausdrucks im Bilbe. Nachdem man diese Metallbrocken aufs Gummi gelegt, drückt man sie an, damit das überflüssige Gummi weggebracht werden möge, und man ordnet die Bierecke vergestalt, daß zw'en seiner Winkel in die Linie des Worrisses fallen und genau auf die Winkel der zwey Stücke passen, die ihnen zur

Seite liegen. Und alsdann drückt man jedes Stück nochmals mit der Hand an.

Die Glästafel kann dünne oder dicke seyn; es verschlägt nichts. Um aber alle Vierecke in Verbindung zu sehen, muß man Communicationsstreifen ankleben, die den kürzesten Weg über die Zeichnung, als Wegweiser, angeben. Außer diesen flebt man an die beiden äußersten Enden der Figur zwei viel größre Metallstreifen; einer dient das Bild zu laden, der andre es zu entladen; den letzten hält man in der Hand, den ersten nähert man dem elektrischen Körper. Beide müssen liegen, weit von einander, und einander gegenüber auf einer andern Seite des Glases, und von der Figur entfernt; sie wirken besser, wenn sie groß sind.

Das Laden geschieht entweder mittelst der Flasche oder des Conductors. Bei der ersten Methode verbündet man das untere Belege der Flasche, oder einer geladenen Blitzschelbe, mit der Entladung der Figur, und den Ladungsstreif mit dem Haken der Flasche. Vom Conduktor aber bekommt man viele Bilder hinter einander, so lange man ihn und das Bild elektrisiert. Der schnelle Uebersprung der Funken macht hier den Zeichner.

So kann man leuchtende Büsten mit Augen und Haaren machen, wenn man zum Grunde des Fleisches auf das Gummi gepulverte, dünne Messingseile dünne pudert. Um aber ein ähnliches Portrait einer Person leuchtend zu liefern, so stelle man die Person vor einen Bogen Papier an der Wand, man sehe ein Licht vor ihren Kopf und zeichne genau ihr Schattenprofil nach, man bringe den Riß auf eine Glasschelbe und belege diesen Riß mit den kleinen Viereckens, so bekommt man einen

einen eben so ähnlichen Abriß, als wenn man Silhouetten von weißem Papier auf schwarzes flebt. Der unsrige ist kein Plutongemälde, sondern voll von aller katholischen Glorie. So entstehen ganze Städten und Heiligen bis auf die Schuhsohlen im geistigen Kolorite und mit Farbe einer ätherischen Palette, wenn man Eisenfeile u. s. w. dabei anbringt. Auf gleiche Art entstehen leuchtende Lilien und Blumen, Pferde, Hunde u. s. w. Um endlich einen Regenbogen mit seinen Farben des Nachts vorzustellen, belegt man eine Glasscheibe mit sieben Bogen aus gedachten Vierecken. Diese konzentrische Bogen haben zwischen sich Communicationsstreifen. Die Vierecke sind sehr klein und enge. Jeder Bogen liegt von dem andern nicht weit ab. Man macht eine zweite Reihe von sieben Bogen, und zwischen dieser Reihe und der vorhergehenden ist der Zwischenraum viel größer, als zwischen jedem Bogen.

Wenn diese vierzehn Bogen auf einerlen Glassfläche stehen, oder auch, wenn man die andre Hälfte auf die Unterfläche verlegt, so wird man, wenn man ein Prisma vors Auge hält, den Regenbogen sehen; denn elektrische Funken bekommen Farben, wenn man sie durch das Prisma sieht. Und so entstehen ganze Zauberpaläste.

Merkwürdiges Paradoxon, daß die Elektricität die Breite aller Städte und Gegenden nach dem Comus angeben soll.

Zum siebenten Bande des Journals de Physique des Raziers von 1776, beschreibt Comus, dieser große

große Elektriker, folgendes allgemeine Platometre. Dieses ganz einfache Werkzeug besteht in einer kupfernen Nadel, die quer über dem Mittelpunkte einer Achse, wie die Nadel liegt, welche man zur Ausfindung der Inklination der Magnetenadel zu gebrauchen pflegt. Man legt diese Nadel in den Mittelpunkt eines Vertikalzirkels, der von der Horizontnull an, bis zu 90 Graden des Zirkelnadirs abgetheilt ist. Man isolirt diese kleine Geräthschaft, und hierauf elektrisiert man sie. Alsdann macht die Nadel etliche Umläufe und Schwankungen, und bleibt auf 49 Grad Neigung für Paris, in Paris stehen. In andern Ländern bezeichnet sie eben so die Lokalpolhöhe. Der Ruhpunkt nach ihren Umläufen und Schwankungen ist überall die Polhöhe des Orts oder die Umlaufsmitte.

Eben diese Bewegungen macht auch die magnetisirte Vertikalenadel, sobald sie schwankt, um die Neigung des Magnets anzugeben. Wenn man nun aus der Geräthschaft einen Funken zieht, so verläßt die Nadel die Neigung, welche sie angab, und legt sich horizontal, wosfern es der Schwerpunkt der Nadel verstattet. Liegt sie aber genau auf dem Stiftscentro, so bleibt sie auf 49 und sogar auch nach dem ausgezognen Funken, und gehorcht alsdann noch dem elektrischen Wirbel, welcher ihr die Richtung gab. Uebrigens ist es nach den gemachten Erfahrungen sehr gleichgültig, von welchem Metalle die Nadel sey; aber eine magnetisirte Inklinationsnadel steigt nach der Elektrisirung von ihrem Neigungspunkte wieder nach dem Horizonte hinauf.

Ist die Sache richtig, so gewinnt meine Hypothese, daß die Sonne die umlaufende Erdkugel, nebst

ebst der Luft, von der Linie an gegen die Eispole elektrisiert, und zwar von Ost gegen West; und das ist der Ostwind, sonderlich in der Winterkälte, den unsren elektrischen Maschinen am allerwirksamsten, wenn die Stube recht warm ist. Vielleicht ist die sogenannte negative Elektricität allezeit unendlich kleiner oder heftiger Grad von Kälte, wie im Winter vor den Fensterscheiben, und positive Elektricität dagegen mehr oder weniger Wärme diesseits der Fensterscheiben im Zimmer. Vielleicht mahlt die Stubenwärme die durch die verdünnte Stubenluft elektrisch gemachten Wasser und Althembänke diesseits am Glase mit Blumen, Laubwerk, Muscheln u. s. w. positiv hin, indessen daß die negative Kälte die Scheibe von außen ladet. Es folgt ein Versuch darüber; nachdem ich angezeigt, daß Comus im Thierreiche bloß die Nerven, im Pflanzenreiche bloß die holzigen Theile, im Mineralreiche bloß die Kalke elektrisch gefunden; alle aber sind ohne Räthe. Man setze diese Körper nahe an die ersten Leiter; ziehen sie das Elektrometer an, so sind sie elektrisch. Der brasiliische Demant giebt am Conduktor elektrische Zeichen, der ostindische Demant aber nicht; dadurch kann man sie unterscheiden.

Fensterscheiben mit beliebigen Eishlumen befrieren zu lassen.

Es ist bekannt, wenn man mit dem geladenen Flaschenknopfe einen geladenen Elektrophor nach verschiedenen Zügen berührt, und diese mit Bärappensamen (Hexenmehl) oder Harzpulver bestäubt, daß sich davon die gezeichneten Blumen in Farbe sezen. Eben so wische man an einem Frosttage eine Fenster-

Ferscheibe in einer geheizten Stube mit einem erwärmten Tuche rocht trocken ab, man zeichne schnell mit dem Knopfe einer geladenen Flasche auf die Scheibe einen Kopf, Pfad u. d., setze eine isolirte Kohlenpfanne mit einem Topfe kochenden Wassers in die Nähe, so frieren die elektrischen Wasserdünste, als positive oder negative Figuren an, nachdem die Elektricität war.

Da der Anzug und Abstoß der elektrischen Körper, wie auch das Licht und Nordlicht, nach dem Maasse abnimmt, als die Verdünnung der Luft in einem sogenannten luftleeren Raum zutimmt, und in vollkommen luftleeren Raum, wenn dieser möglich wäre, alle elektrische Erscheinungen aufhören würden; so bedenke man, daß die Luft in allen warmen Stuben mäßig verdünnt, in sehr heißen aber stufenweise mehr verdünnt, d. i. von kleinerer Masse und wie Baumwolle ganz luftig aufgelockert ist, alle Wasserdünste der Stube, so wie alle phlogistischen Dämpfe elektrisch macht, gegen die innere Seite der Fensterscheibe als Punkte bewegt, die äußere frierende Seite der Scheibe aber eine negative Kraft durch den Frost das Glas zusammenzieht; so macht hier die verdichtende, in der Stube aber die verdünnende Luft, daß sich die Schweißtropfen, nachdem ein Glas grob oder fein, und die Dünste beschaffen sind, durch den elektrischen Anzug und Abstoß der Glashälften bald als feine, bald als grobe Laubwerke, und heute anders, als morgen, an einerlei Scheide zeigen. Dauret der Frost etliche Wochen lang, so wird das Schneelaubwerk immer dicker und das Stubenlicht immer dunkler. Diesseits der Fensterscheibe wirkt also die durch Wärme verdünnte Stuhluft, jenseits dichte Luft und Kälte. Hier fehlt noch eine Mittelidee, so weiß man, was Elec-

Elektricität ursprünglich ist. Dass sie ein Zwitter, positiv und negativ sei, ist schon bekannt; aber wie kopulirt das Kreiben den mindesten Grad von Wärme mit dem mindesten Grade von Kälte, um die elektrischen Phänomene hervorzubringen? denn im heißesten Sommer ist alle Elektricität vorbei, und 300 Fuß hoch über der Erde ist die Luft das ganze Jahr hindurch kalt und auch allezeit elektrisch.

Hierzu füge ich noch die Erfahrung, dass die Luftelektricität an Korkkügelchen, die man aus einer aufgerichteten Dachstange von Eisen herabzieht, des Morgens gegen Sonnenaufgang zu, und des Abends abnimmt, und dass bey Sonnenaufgang die Kälte, also auch die Elektricität, das ganze Jahr hindurch des Mittags bey heiterm Himmel am empfindlichsten ist.

Dass sich ein Mensch auch ohne Elektrifirmaschine bis zu Funken elektrisiren könne, wenn er sich auf der Isolirbank mit einem Kägenfelle peitschet, oder von einem andern peitschen lässt, glaube ich schon erwähnt zu haben.

Ist die unserm Gefühle merkliche Kälte aller Metalle und des Wassers die Originalursache das von, dass sie beide die stärksten Leiter der Elektricität, d. i. die hungrigsten Fortpflanzer derselben sind? und sind beide Panduren dieser Feuerflüssigkeit durch das Schmelzfeuer aus elektrischem Eis zu leitendem Wasser, aus elektrischen Erzen zu leitendem, kalten Metalle, nach Abwesenheit des Feuers, erst zu Grenzbeutern geworden? Ist bey einserlen Lufttemperatur Eis weniger leitet, als Metall, weil Metalle durch ein stärkeres Schmelzfeuer verweiset sind; und erst durch einen festigen Grad

Grad der Glut flüssig und zu Wasser, also im umgekehrten Verhältnisse des Wassers elektrisch oder nichtleitend werden? Kurz, Eis ist das kleinste Wärmeminus, und Metall ebenfalls das letzte Minus der Hölle.

Um so viel mehr, als eine Metallmasse Theile vor der andern oder vor dem noch so dichten Eis hat, (denn gefrorenes Eis friert von jedem Tage fort immer fester zusammen;) um desto langsamer, doch immer stufenweise, entgeht ihr allmälich das Glühfeuer, welches in den schwersten Metallen, als Gold und Blei, in größerem Grade Platz nimmt und langsamer daraus weicht; also auch die kalt werdenden Theile zur gegenseitigen Attraktion und Repulsion, d. i. zum elektrischen Anzuge und Abstoße genauer disponirt, als in den runden Kugeltropfen des geflossenen Wassers, dessen Stoffe Zwischenluft von einander hält.

Neben die Begehrung der Metallbäume.

Man lasse Ein Pfund Weinstainsalz im Schmelztiegel eines Windofens wohl schleßen, man trage in Portionen Ein Pfund feingepulverte und zartgesiebte Kieselsteine hinein, und lasse alles sieden und erkalten, geschlage den Tiegel, und lasse dieses mit Alkali übersekte Glas grob zerstoßen, in einer Glasschaale an der freien Luft zerfließen, und dieses ist das bekannte Kieselwasser; der grobe Bodensatz wird nicht gebraucht.

In den hellen Liquor thut man aufgelösten Silberkalk, Hornsilber, Goldkalk oder gestoßnes Golderz, Silbererz, oder Glaserz, oder Bleiglanz in

in einem Glaskolben, so, daß das Kieselwasser einen Zoll darüber steht, man verschließt das Glas mit einem eingeriebnen Glasstopfen und setzt es an die Sommersonne oder in eine Digerirwärme einige Monathe lang, da diese Metalle zu einem Präcipitatgewächse oder Banne erwachsen. Ob sich aber in diesem Silberbergwerk Ein loth Silber, während Eines Monath's, um Ein halbes loth vermehre, daran zweifle ich sehr; denn Goldschmiede kaufen kein gewachsnes Silber, sondern nur geschmolznes und probenmäßiges, so das Kapellenfeuer aushält; flüchtiges Gold ist nicht Gold.

Eben das thut im Schmelztiegel geflossener, mit Kohlenstaub entzündeter und verpuffter Salpeter, der feuerbeständig und alkalisch wird, wenn ihn kein Kohlenstaub mehr entflammt. Ein Pfund davon im Schmelztiegel mit Einem Pfunde gepulvter Kieselsteine geflossen, zerstoßen, in einer Glasschale an der Luft zu Wasser geworden, giebt eben das Kieselwasser, und mit gedachten Metallen eben das Gewächs und einerley Chimärenplus.

Endlich thut gereinigte Potasche eben das, wie auch das Küchensalz mit den Flusskieseln; aber von astralischen Hirngebürtten träume man ja nicht; es ist ein chemisches Marionettenspiel, eine Drathypuppe für Goldmacher, die keinen Kopf, aber einen weisen Magen haben, und jedes durchs Feuer entsäuerte, alkalische Salz für einen Magneten des Luftgoldes halten, dessen Kolorit der Pferdeapfel astralischer ausdrückt, indem sich aus der Luft Salpeter an ihn anlegt; und dieser verdient doch wohl das einzige Luftsatz zu heißen, indem er das einzige Salz ist, aus welchem man, aber erst durch Verbrennung seines Phlogistons in der Retorte, die reinste und zässtesten Gallens fortges. Magie. 2. Th.

M m testē

teste dephlogistisirte Athemluft aus seiner kalmachenden Materie entwickelt. Meine Versuche mit isorlirtem Mengsel aus Schnee und Salpeter, die ich elektrisierte, sind bis jetzt noch zu unreif, als daß sie mir die Sache entscheidend erkläret hätten; aber werth wäre es, die an sich phlogistische elektrische Materie bald mit Salpeter, bald mit Kampher oder Salmiak zu prüfen und für Kranke noch brauchbarer zu machen.

Schlägt der Blitz so gern in Flüsse und Metalle ein, so muß er sich an ihren abgerundeten Theilen angehäuft haben, denn Metallspitzen saugen ihn giftig ein; thut es die natürliche Kälte bender, die sie so durstig macht, und bewegt sich die Elektricität bloß über ihre kalten Oberflächen und nicht durch ihr Innendiges?

Da alle zugespitzten oder mit schneidendem Schärfen versehene Körper, die gleichsam eine Reihe von Spitzen, wie der in Gedanken bewegte mathematische Punkt eine Linie oder die gröbere Regelfugel eine Linienspur im lockren Sande beschreiben, die elektrische Atmosphäre begierig einschlürfen, oder auch wieder aushauchen und von sich geben, und dieser Athem hölzerner oder metallner Spitzen sehr phosphorisch riecht; Feuer aber ebenfalls durch die Hülle des entflammten Phlogistons erst in der Flamme sichtbar, und nach der Glühung durch unsichtbare allmählich schwächer werdende Wärme, wie die Elektricität, krafft der abnehmenden Elasticität bender Kräfte, gänzlich verschwindet und sich in der Luft aufsteigend verliert; so frägt sichs: saugt eine hölzerne oder Metallspitze oben an der Decke der Stube, die mit Wärme geladne Stubenwärme, so wie die Elektricität, schnell aus, und kann man dadurch

dadurch die Stube schnell von allen phlogistischen (ohnedies steigenden) Dämpfen, die eine Krankenstube verunreinigen, befreien und dephlogistiren, d. i. recht gesund machen, wenn man an der Lüftscheibe des obern Fensterflügels einen zugespitzten hölzernen Regel anbringt, der sich nach außen zu ebenfalls in eine Spize endigt, um das Phlogiston aus der Stube in die äußere Luft auszuhauen und das Ein- und Ausatmungsgeschäfte, so gut als unsere Lunge, zu verrichten? Saugen unsre Haarspitzen als Regel beständig die Luftelektricität in sich, und führen sie die unsrige beständig wieder ab; wie wirken denn die Nerven und geschornten Bart? oder sind die Juden elektrischer, weil sie bartig bleiben? Saugen die Haare in der Nase mit dem Atem die elektrische Materie für den Geruch, die Augenwimper fürs Gesicht, die Ohrrhaare fürs Gehör, die am ganzen Körper fürs Gefühl ein, so sind die Geschlechter der Zungenwärzchen die einzigen Ableitungsspitzen des Geschmacks zur Ernährung der vier andern Sinne oder ihre Garköthe.

Ein verbessertes Amalgama zur Elektrisirmaschine.

Der Herr von Eckartshausen giebt es auf folgende Art an. Man amalgamire Einen Theil Zink und drey Theile Quecksilber, und streue so viel Bleymehl auf, bis es zu einer flebrigen Masse wird, welche man mit heißem Schaffsfette verseht. Diese Masse streiche man mit einem heißen eisernen Spatel auf die Reibefüßen auf, je dünner, desto besser ist es. Dadurch werden die

Funken, nach einigen Umtrieben der Maschine, ungewöhnlich groß, und man kann sich der Versuche bei jeder Art von Witterung dadurch versichern.

Dergleichen entsteht, wenn man Phosphorus zerfliessen läßt und mit Schaafsfette, Zink und Quecksilber vermischt; und wenn diese Masse einige Tage lang in einem Glase Wasser liegt, und man das Wasser gelinde abneigt und ein Schwämmchen ins Wasser tunkt, so läßt sich mit dem Ausloder an der Maschine ein außerordentlich großer Funke aus dem Schwämmchen herausziehen. Wenn man mit diesem elektrischen Wasser die Fingerspitzen einreibt und sich isolirt, so kann man alle leichte, hängende Körper, Nadeln u. s. w. in Bewegung setzen, wenn man sie starr anblickt. Ich lasse es in seinem Werthe, ob hierin der erste Grund des elektrischen Magnetismus verborgen liegt; und meine Hypothese des Thiermagnetismus wäre alsdann berichtigt.

Ich habe bereits oben den flüchtigen Gedanken hingeworfen: sollte der elektrische Stallmeister, Franklin, welcher die unbändigen Bucephals des Zebs (man erlaube mir den Fabelscherz) ins Stangengebiß zu bringen gelehrt, vielleicht durch ihre Hufbeschlagspitzen Anlaß gegeben haben, daß sie bei Gelegenheit desto gefährlicher ausschlagen können? Schon hielten wir uns gegen alle Zickzacke des Blitzen gepanzert und isolirt, und wir starnten den schwärzesten Horizont lächelnd an, wenn seine Feuerwellen Licht und Dunkel heraufzogelten. Wir hatten unsre Abschüranzen, die Blitzableiter, als Warten über unsern Köpfen stehen, und sie sogen und sogen unsre Angst weg.

Ich

Ich vermuthe sowohl aus unserm überaus heißen und ängstlich schwülen Sommer von 1788, daß starke Gewitter in so vielen Wochen nicht zur Explosion reisen konnten, als auch aus einem starken, ungewöhnlich langen Froste, daß die täglich zunehmende Anzahl der Blitzeableiter zu Berlin an dieser folgenden außerordentlichen Kälte vielleicht Schuld sind. Hierzu bringt mich die Erfahrung, daß schwache Gewitter zündend einschlagen, wenn sie, es seyn durch Thurm spitzen oder wässrige Wolken, bereits halb ausgesogen, d. i. des Phlogistons meist beraubt sind; so wie heftige, d. i. sehr phlogistische Gewitterwolken, meist allezeit nur mit kalten Schlägen losbrechen. Die Ursache kann seyn, daß sich eine mit Phlogiston überladne Atmosphäre schon oben im Blitze, Punkt für Punkt, gegen die Erde entflammmt, und im Zerspalten einer Eiche schon als halbverbrannte Kohle wirkt, also der Schlag sich selbst auslöscht. Hingegen ist eine wässrige Wolke mehr schwarz, als gelb, wenig phlogistisch, sie gebraucht lange Zeit zur Kollekte und ergreift hungrig den Brennstoff des Orts, wo sie einschlägt. Sie zündet aus Hunger, weil ableitendes Wasser bei ihr ist; so wie die phlogistische Wolke, der es an Wasser fehlt, mehr aus Durst nach Wasser im kalten Schlage zerstäubt. Also gäbe es wieder neue Gewitternamen: hungige nach Phlogiston und durstige nach Wasser.

Alle metallne Spiken der Gewitterableiter saugen den Gewitterwolken ihr Phlogiston in eins fort aus, und dies beweiset schon eine Stecknadel, welche man gegen eine elektrische Batterie hält; folglich leiten die Ableiter täglich ganze Wolken von Brennstoffen aus der Luft in die Erde hinab, machen diese vielleicht fruchtbar, und der Ueberrest

der Gewitter in der Luft veranlaßt schwache oder Negativblitze, die da zünden, so wie verbrannte Blühe mit kaltem Schlag oder Positivblitze nie bei einer gestachelten Stadt entstehen können. Also hat man seltene, aber immer zündende Schläge zu befürchten. Folglich stehen alle geringe Nachbarschaften bey dem assekurirten Hause der Reichen in täglicher Feuersgefahr.

Vielleicht sind phlogistische Blühe auch viel zu rasch und zu schnell; sie schlagen ihren eignen Funken aus, ehe er zünden kann; kalte Gewitter sind hingegen langsam in der Explosion und nehmen sich Zeit zu zünden. Starkgeladne Flaschen ersticken den Zünderschlag in der Baumwolle; aber von schwacher Ladung brennt sie leicht. Hat der Sommer seine phlogistische Aerndte eingebüßt, so hat der Frost nichts zu zehren, und das Wassereis wird in der Luft herrschend und strenge.

So wie der Blitz im Großen, sowohl der heiße, als kalte Blitz, alle auf dem Wege angetroffene Körper des Thier-, Pflanzen-, und Mineralreiches dephlogistisiert, d. i. ihren Brennstoff, oder ihr Phlogiston, in seine Flamme mit verwickelt, verbrennt, und aus allen dreien Reichen Asche, oder Kalk, d. i. Erde macht und ihr Organisationsgebäude durch die ganze Natur auf Erde herabwürdigt; so thut dieses der dephlogistisirende elektrische Maschinenfunke im Kleinen ebenfalls; er verbrennt durch sein kaltes Feuer ein Insekt, eine Pflanze zu Asche, und man besehe nur den ersten Metallleiter, woraus man mit dem Fingerknöchel Funken zu ziehen pflegt, so wird man daran schwarze, runde Rostflecken an der Zinnfolie und am metallnen Ausladestreifen einer Batterie, so wie

wie an den Kugeln des Ausladers, aufgelöste Flecken bemerken, die der Funke endlich in Metallkalt verwandelt hat. Ein sichtbarer Beweis von der Desphlogistisirkraft, sowohl am Fingerknöchel und an stockenden Gästen eines entzündeten Gliedes, als vom einströmenden phlogistischen Winde aus einem frenstehenden Menschen in einen isolirten, vermitstet vorgehaltner Holz- oder Metallspitze.

Connus fand die zu Kohlen calcinirten Knochen noch elektrischer, als Glas; ferner die schwarze Kohle des Hirschhorns, das Thierfett, das Mark, die Bluthlympe, das Milchsalz, die Butter, die Haare und Klauen oder Nägel, als Materien, die durchs Reiben, oder durch Mittheilung, elektrisch werden.

Leitende und die Erschütterung aufnehmende Dinge sind die rothen Blutkügelchen, das schmelzbare Urinsalz, eine frische Haut und frische Knochen.

Sehr trockne Knochen, weißcalcinierte Knochen, weißgebranntes Hirschhorn und trocknes, gerbtes Leder nehmen weder durch Reiben, noch durch Erschütterung Elektricität an.

Das schmerhafteste Gefühl von einem elektrischen Erschütterungsstoße bemerkt man im Gelenke der Faust, des Ellbogens, des Fußknöchels und des Kniees; da alle Schlag- und Blutadern, Nerven und Muskeln in eins fortgehen und die Elektricität keine Hinderung in ihrem Strohme antrifft, so verursachen die am meisten abgerundeten Knochen gelenke durch ihre Entfernung von einander eine schmerzhafte Anhäufung, und den Uebersprung von

einem großen Gelenke zum andern eben so, wie man die Funken von einem Gelenke der eisernen Kette zum andern überspringen sieht; die doch nicht abgerundet sind. Hingegen sind unsre vier großen Gliedergelenke durch den täglichen Gebrauch mehr rund und ihre Pfannen mehr entfernt.

Nach eben dem Comus sind das Knochenhäutchen, der fässige Theil der Milch, die abgesonderte nervige Haut der Gedärme, vom Fette wohl gereinigte Nerven elektrischer, als Bernstein durch Reiben und Mittheilung; aber der seröse Theil des getrockneten Bluts, die getrockneten, von allem Fette gereinigten Muskeln, getrocknetes Gedärme und trockne Gallert von allerley Fleische sind weder durch Reiben noch Annehmung des Stoßes elektrisch.

Analogie zwischen Frost und Hize.

Analogie ist unsre gewöhnliche Krücke bei allen menschlichen Kenntnissen, und sogar Thiere vergleichen Ahnlichkeiten, und gewinnen oder verlieren dabei. Einerley Körper kann durch allmäßige Grasde von der Kälte zum Frost und von der Wärme zur Hize, Glut und Schmelzung übergehen, und der höchste Grad des Feuers macht Erde zu Glas, und die größte Kälte aus Wasser Eis, und die Luft trocken und wegen der Eisstacheln schneidend.

Die große Sommerhize trocknet die Luft und Erde dergestalt aus, daß sich die Erde in Staubwolken verwandelt und starke Kälte macht, daß die Erde, wenn kein Schnee sie deckt, unter den Füßen der Fußgänger, vom Froste ausgedörrt, in Staubwolken eben so auffliegt, als im heißen Sommer.

mer. Also trocknet große Hitze durch Ausdehnung und Ausdünnung, und der Frost durch Verdichtung der Körper aus. Folglich werden dadurch Körper im Sommer und Froste dütre und hart, da das Wasser verfliegt, oder sich darin verhärtet. So werden Steine in großer Hitze hart und in noch größerer schmelzbar, in der größten zu Kalk; eben so zer sprengt große Kälte feuchte Steine, und endlich falcinirt sie der anhaltende Frost, sobald die Nässe und der bindende Leim ausgedünnt ist, so wie der Frost den bindenden Theil aller Pflanzen, Thiere und Fossilien, in der gestärkten Wäsche, selbst in nasser Leinwand erfriert.

Indem Wasser allmälig zu Eis wird, so dehnt sich das Wasser eben so, wie eine durch Hitze verdünnte Luft zu einem größern Volumen aus; dieses röhrt von der im Wasser enthaltenen Luft her, welche sich zu drängenden Blasen verdichtet, und diese Luftpumpe zer sprengt große Flusstafeln mit Krächen, und scheidet die Luft, wie die Salze aus dem Wasser, da alle Salze nach der Ubrauchung zu einer Art von Eisnadeln anschließen, und gleichsam ein Sommereis, das kälter ist als dasselbe Wasser, ausmachen. Merkwürdig ist es doch noch dabei, daß gefroernes Wasser um Ein Vierzehntheil mehr an Volumen größer wird, und daß Wasser im höchsten Siebungsgrade genau um eben so viel sich ausdehnt, ehe es sich in Dünste verwandelt; es ist also in beiden Fällen im luftleeren Zustande.

Man entsalzt Meerwasser durchs Destilliren, denn das übergetriebene Wasser ist schon leichter und ohne Salzgeschmack; und im Froste senkt sich das Salz zu Boden und das Eis giebt süßes Wasser, womit man zu Amsterdam Bier brauet,

und wobon Cook im Süßmeere kochte und trank. Je heißer ein Wasser ist, desto mehr Salz, und je kälter es ist, desto weniger Salz löset es auf; endlich kann es nichts mehr aufgelöst tragen, und das Salz sinkt mit seiner spezifischen Schwere.

Je stärker die Kälte, wie 1708, oder 1740, oder wie die stärkste 1776, da sie 28 Grad unter dem Fahrenh. Eispunkte stand, heranwächst, desto stärker dünnen Flüssigkeiten aus. So wurde den Sten Jenner 1709 in Frankreich Eine Unze Wasser in Einer Stunde um sechs Gran, eben so viel Musiol acht, Weingeist und Terpentindl zwölf Gran leichter, dahingegen Baumöl und Quecksilber vielmehr schwerer geworden zu seyn schienen. Kurz: in der stärksten Kälte verlor in vierundzwanzig Stunden dieses Wasser 100 Gran, und Musiol, Weingeist und Terpentindl wurden nicht zu Eis. Im luftleeren Raume verhält sich das Gefrieren anders.

Gießt man Baumöl auf Wasser, so gefriert es eine halbe Stunde später, und es steigt ein Eischampignon Einen Zoll hoch über das Del hinauf; gegen eine Mittelfalte schützt Musiol das Wasser, weil sich Baumöl im Froste krümelt, und die Luft durchläßt, welche die Dünste mit sich fortreißt und also die Ausdünstung vermehrt.

In dem Glaskolben wachsen mitten in der Glut, z. E. von Quecksilber und Golde, Bäume mit Wästen, und alle Sublimirungen sind eigentlich Salzkristallisirungen oben im Gefäße durchs Feuer und im Trocknen. Eben so kristallisiert der Frost aus ähnlichen Madeln die wäfrigeren Fensterdünste zu Laubwerk und Muscheln, und solche Blumen

men sind die Blumen der Sublimate und die Abfühlungen am geblasenen Fenstergläse der Glashütten. So ordnen sich die flüchtigen Regulustheile des Spiegelglases oder Zinks regelmässig im Feuer zu Schnee, wie das Quecksilber zu rothem Schnee mit Schwefel, der Arsenik zu Kristallen, und das Zinn, Wismuth, Kobalt, Salmiak u. d. zu Blumen.

In grosser Hitze vertrocknen und erhärten endlich alle Pflanzen; die heftige Kälte, sagt man, verbrennt die Gewächse eben so, und diese gleichen Erfolge werden desto auffallender, je geschwinder großer Frost mit großer Hitze abwechselt. Aber die Natur hat von der Nachtkühle und Finsterniss bis zur Mittagssonnen, oder dem höchsten Licht- und Wärmegrade, ihre Thermometerpunkte, damit wir nicht blind werden und umkommen, wenn der kälteste Winter oder der Februar mit dem August zusammengrenzte, oder die Polkälte die Äquatorshitze unmittelbar berührte. Hier findet kein Mittelweg statt; keins von beiden heilt das andre; sie zerstören beyde. Über welche endlose Grade giebt es zwischen der kleinsten Hitze und der größten Kälte?

Im Wein gefriert der geistige Theil nicht; er sinkt; aber im Feuer steigt er zuerst über den Helm. So kann man Weingehalt durch den Frost herabdestilliren. Die Frostbeulen und Brandblasen am Menschen haben einerley Ursachen, Ansehn und Kur; frischverbrannte Theile hält man sogleich ans Feuer und frischerzorne Glieder reibt man mit Schnee; Brand- oder Frostsalben sind eins. So macht das Verbrennen oder Erfrieren am leidenden Gliede einerley kalten Brand, und mit diesem endigen sich beyde Beschädigungen.

Die

Die Kälte zieht die gespannten Hautfasern so sehr zusammen, daß die kleinsten Gefäßzweige zu sehr verengert werden, und den elastischen Ton, wie die Stärke in der aufgehängten Wäsche, verlieren, im Aufstauen welk werden und von dem nächsten Blute nicht mehr geöffnet werden können, sondern absterben; so werden in Greisen die Membranen der großen Gefäße erst steif, dann knochig, dann Krebs-hast, selbst die Aortenäste verknöchen sich endlich, verlieren ihren Ton, das Blut schleicht nur langsam in den untern Gefäßen, und es entsteht der Krebs davon. Enge Schuhe und drückende Strümpfe befördern also das Erfrieren der Füße, weil sie den Umlauf der Säfte hemmen, und davon entsteht schon im Körper Kälte. Dahingegen zerstört eine gar zu große Geschwindigkeit des Bluts, welche Hitze macht, das Blut alkalisirt und die festen Theile über-spannt, folglich Entzündungen veranlaßt, das Leben durch das zu viele, so wie der Frost durch die zu wenige Bewegung. So verursacht ein zu kaltes, oder zu heißes Wasser Zahnschmerzen und Magenkrampf.

Daher reiben sich die Russen ihre weißgefrorenen Nasen mit Schnee; am Feuer würde unschbar der kalte Brand erfolgen, da das gefrorene Blut sich ohnedies ausdehnt und vom Feuer noch mehr ausgedehnt wird. Was die Gährung hindert, bewahrt vor Fäulniß; daher verfaulen Leichname im Eise Siberiens nicht; und auf Spitzbergen verderben die aufgeschlagenen Thranhütten niemals. So erhält man frisches Rindfleisch, das man in Leinwand einschlägt und in einer Kiste voll Sand bewahrt, ganze Monathe. So erhalten sich auch im heißen arabischen oder egyptischen Sande Mumien Jahrtausende, und Blumen im trocknen Sande Jahre lang gut.

Große

Große Kälte färbt Menschen, wie die große Hitze zu schwarzen Mohren, weil beide Extremitäten die Haut und den Saft unter ihr zu sehr austrocknen. So machen beide die Menschen unter den Polen, und die Menschen der heißen Zone auf Madagaskar zu Zwergen.

Starke Hitze schlafert ein und macht hinfällig, und in starkem Froste wird der Schlaf unwiderstehlich süß, aber auch unfehlbar tödtlich durch den Zusammendruck der Gehirngefäße. Wir schlafen bloß bei langsamem Umlauf des Blutes ein. Kaltes Gähnen ladet dazu durch die Lungenabkühlung ein; Stillesitzen und Unthätigkeit vermindert den Umlauf des Blutes, und die große Kälte vermindert diese Bewegung von außen nach innen stufenweise so sehr, daß sie die Hirngefäße im Gehirnmarke zum Schlagflusse zusammendrückt, und die Bewegung des Herzens aufhört, die Adern mit Wärme und Elektricität zu beleben. Der Schlaf ist ohnedies der erste wesentliche Grad von der Langsamkeit des Blutes, und der Tod die höchste Stufe des Schlafes. Ein ziemlicher elektrischer Grad von Hitze giebt uns das erste Leben, und der Anfang der allgemeinen Kälte besimmt es uns wieder und tödtet. So entwickelt die positive Kraft alle Thiere und Pflanzenkeime, unsere Affekten, Gedanken, und sie ist die Seele von der thierischen Thätigkeit, so wie die negative entkräftet und zuletzt tödtet. Bei den Türken hört die Sommerpest plötzlich auf, wenn ein sehr kaltes Wetter einfällt, und zu Kairo hört sie um Johannis auf, da die größte Hitze anfängt.

Hohe Berge, wo die ewige Kälte ihren Sitz im Schnee aufgeschlagen hat, sind ganz dürr und ernähren keine Pflanze, sondern nur Moos, und auf bren-

brennenden Flächen des Afrikaner Sandes fruchtet ebenfalls nichts, als Moos, dies unsterbliche Gewächs, das die letzte Vegetation und das erste Fossil ist, das man, nach vielen Jahren des Todes, im Wasser natürlich palingenesiren kann.

Im Jahre 1709 und 1740, diesen Epochen der übermäßigen Kälte, merkte man an, daß ihr vorhergehender Sommer sehr heiß war, und eine große Menge Obst hervorbrachte; eben dieses trifft auch jeho, da ich schreibe, im Jahre 1788 ein. In unserm Jahrhunderte war, nach Fahrerh. Skale, die größte Skale, im Jahre 1740 unter dem Eispunkte gegen 12 Grade, 1766 etwa gegen 7 Grade, 1754 der Grad Null, 1709 drei, 1776 acht und zwanzig Grade, als die heftigste Kälte von allen. Jeho 1788 gegen Weihnachten zeigte der Wärmemesser schon 20 Grade, und die Kälte hält, da ich dieses schreibe, schon in eins weg sechs Wochen an; im Jahre 1740 aber hielt sie über vier Monathen mit ihrer Strenge an, denn nicht die kalten Grade, sondern die Dauer bestimmt ihren Wirkungskreis. Im Durchschnitte kann man also alle zwölf Jahre die strengste Kälte und vielleicht Erdbeben, Krieg und die Vulkane, Hunger, große Hitze u. d. befürchten.

So wie man an den tiefen Schneeschichten der hohen Schneeberge, wie am Holze der Bäume, Jahrringe bemerk't hat, so muß sich auch, sonderlich an dem ewigen Eise der Polarzirkel, eine sichtbare Chronologie von allen Wintern zeigen, die unsre Erdkugel bisher erlebt hat, weil die Sonne baselbst das Eis, wiewohl nur auf kurze Zeit, aufthaut, und hier steht das Weltalter unfehlbar auf unveränderlichen Eistafeln geschrieben, und die strengsten Winter noch mit größern Buchstaben; da eine untere

Eis,

Eisschaale mit den Jahren immer fester frieren muß, als die obere. Wir haben kein Maß, wie ein Wasser, welches gefrieren will, immer dichter wird, bis es gerinnt, und im Kochen scheint es eben so dick zu werden, bis es nicht mehr Höhe annehmen kann. Indessen kennen wir die Kälte noch zu wenig, und können sie nicht so leicht als das Feuer vermehren, vermindern oder auslöschen. So viel weiß man indessen, daß alle Säuren und mit Schnee gemischten Salze Kälte machen, d. i. nach der angenommenen heutigen Theorie, die Wärme zum Stillstande bringen und zerstören. Man weiß, daß alle Flüssigkeiten, sonderlich aber die geistigen, Körper abkühlen, wenn sie von ihren äußern Oberflächen verdünsten.

Man mische also allerley Salze und Säuren mit Schnee, und berichtige den höchsten Grad ihrer Kälte, man betrachte die Vereisungsgrade an Eistafeln in strengen Wintern; man bestreiche die Gefäße des Salzschnees mit Aether; man beschlage sie mit seidnen, in Aether getauchten Lappen, und blase gegen diese, um das Ausdünsten zu beschleunigen, mit einigen Blasebälgen in strenger Kälte. Wasser und Metall wird bey mäßiger Kälte kleiner im Umfange; aber in stärkeren Grade schwollen bende, wie die Menschenfinger auf, sie werden brüchig, und Stahl zerbringt vom kleinsten Schlage. Ob aber nach dem berühmten Beaume Metalle in der strengsten Kälte zerfließen würden, (so sagt Aristoteles, daß sehr dünn geschlagnes Bley in der strengsten Kälte flüssig werden könne,) daran zweifle ich; aber verdient es nicht ein kleines Hypotheschen, daß alles Eisen unter den benden Polen in dem ewigen Eise immer flüssig bleibe, damit ich aus diesen benden hundert Meilen großen Eiseisenheerden halb den Ursprung des Magnetismus von Süden gegen Norden und

der

der Elektricität von Abend gegen Morgen, als der neueste Vulkan erbauen dürfe?

Wasser läßt sich übrigens durch keine Maschine in einen engern Raum verdichten, als durch den Frostansatz, und wenn die herausdringende Luft Ursache wäre von seiner Eisausdehnung, so müßten sie viele Nadelstiche aus dem Eise in Freiheit sezen. Uebrigens ist elektrisches Feuer kalt und ohne Wärme, und dennoch Feuer, weil es zündet. Ist wohl alles Feuer in seinem Ursprunge kalt und nur nach den Graden unsers Gefühls und der Menge seines wallenden oder gährenden Phlogistons, so lange dieses uns umhüpft, warm oder heiß zu spüren? und ist dieses Phlogiston im Winter aus der Atmosphäre gegen die Erde niedergestürzt und die Luft leer davon, so, daß die schiefe Sonne es nicht aufheben, in Bewegung sezen und die Natur erwärmen kann? Steigt das Phlogiston bloß im Sommer in die sehr verdünnte Atmosphäre bis dahin hinauf, wo die ewige Kälte in der Luft wohnt, weil diese allen Regen und Schnee abgrenzt und zur Erde zurückstoßt? Hat diese kalte Luftzone noch immer kältere über sich, bis zum Monde? Halb ist immer unsre Erdkugel in der positiven Sonne und die andre Hälfte in der negativen.

Wenn alle Salze durch starkes Feuer von ihrer Säure entblößt und zu Alkali gemacht werden, wie aus der verbrannten, säuerlichen Pflanze, die Potasche: so verlieren sie einen Theil ihrer Salzkälte, und dieses Verbrennen macht die Potasche geschickt, in einem noch stärkeren Feuer mit Kreide zu einem perennirenden Glase zu werden, worin kein Salz mehr zu schmelzen ist. Sogleich wird dieses verglaste Salz elektrisch, denn Bezaume hat die ganze Kreis

Kreidenerde unverändert vom Salze geschieden, steinhart gegen gemeine Auflösungen, und wegen der geflossenen Erde brüchig. Eine Eiskugel ist ebenfalls, in strenger Kälte gerieben, ein Nichtleiter, wie ein Halbglas, da Wasser und Metall nach dem Flusse durch die Abkühlung zu leitenden Materialien werden.

Ziehen endlich zahlreiche Blizableiter an einem Orte das Phlogiston sowohl im Sommer, als im Winter in solcher Menge aus der Luft herab in die Erde, daß im Sommer ein fruchtbares Jahr an Getreide und Obst, und ein schwules für den Menschen, und der darauf folgende Winter, aus Mangel dieses Phlogistons in der Luft, durch überkluge Weisheit der Menschen, die ihren Mammon isolieren wollen, zum strengen Winter wird, worin zwei Millionen Armer in den Preußischen Staaten erfrieren und durch den Frost an den Bettelstab gebracht werden? Alsdann wären zwölf Blizableiter ein noch ärgeres Uebel, als der lernäische Drache des siebenjährigen Krieges, und die entsetzlichste Rache weget des gestohlnen Aethers; eine furchtbare Düngung für die Erde und eine künstliche Umkehrung der Natur, und die Morgenröthe des jüngsten Tages oder die Umschaffung unsres Planeten zu einem Kometen. Wenn die Elektricität die zweyte schöpferische Kraft der Natur ist und beim Ruder unsrer Welt besouirt, so kann es unmöglich gleichgültig seyn, ob man den Himmel davon entblößt, um die Erde damit zu bereichern, und man legt Minen zu Erdbeben an, damit der Bliz das Haus eines Wechslers, da ohnedies die Schatzkammern den Bliz mehr an sich ziehen, als Pulverhäuser, die elektrisch sind und nur isolirt werden dürfen, nicht treffen könne.

Gallens fortges. Magie, 2. Th. Mn Das

Dass der Blitz eine plötzliche Entflammung phlogistischer oder brennbarer Stoffe sey, die mit heftigen Vibrationen der Luftschichten mit Knall verbunden ist, gesteht Zedermann. Alle drey Naturreiche dünnen dem Gewitter diesen Zoll zu; vom phlogistischen Urtheil der Menschen und Thiere leben die Pflanzen. Der Pflanzenathem haucht unphlogistische Dämpfe in die Luft, Weingeist erhält sich schon durch die bloße Mischung mit Wasser, Melkenöl entflammmt sich durch Salpetergeist, und Vitriold und alle Oele und Fette entzünden sich durch saure Geister; so wie das Knallpulver und Knallgold von der Hitze. Aber alle diese chemische Produkte des Heerdfeuers finden nicht in der Atmosphäre statt; hier wirkt keine Gährung, und der Gewitterregen ist nicht warm vom der Gährung, sondern kalt; endlich bestätigen unsre Maschinen, dass die Elektricität das Gewitter macht.

Endlich berühre ich hier noch, dass die Elektricität die Mittelsalze zu schönen und größern Figuren kristallisiert, es sey mit Hülfe ihres sauerlichen Phlogistons, oder durch die Kraft der von einander wechselseitig angezogenen oder abgestoßnen Figuren dieses Salzeises; denn alles Salz ist falscher Natur.

Welche Temperatur müssen nicht in der strengen Kälte Berlins, oder jeder volkreichenden Stadt, täglich einige hundert Haufen Holz in den Kaminen, Stubenöfen und auf den Heerden der Bäcker, Brauer u. s. w. gegen die offnen Gegenden des platten Landes veranlassen, ohne an so viele tausend massive und feste Häuser zu gedenken, die eine Hauptstadt als Außenwerke decken. Die armen Landleute ohne Pfeilfläche gegen alle Angriffe

der

der Kälte, Stürme, Feuersbrünste, Üeberschwemmungen u. d. ohne Schutz, genießen sie bloß die Kleine Wärme der geheizten Hauptstadt, welche bei der Umlaufung der Erde ihrem armseeligen Benithe zugewehrt wird, wosfern sie vor dem Planetenwinde liegen.

Die Frage von der wichtigsten Bedeutung: ist die Kälte bloß Abwesenheit oder eine unendliche Reihe von negativen Wärmegraden, wie der Schatten und die vielen Schattirungen im Gemälde bloß Grade von der Abnahme des negativen Lichts sind? oder ist Nord- und Südpolareis, der große und ewige Schlagschatten meines Gemäldes, eine wirkliche und kalmachende Materie der Gegenurstoff der ausdehnenden Bewegung der Wärme, ein volliger Stillstand und Tod des Phlogistons, der die Pole belagert? Dieses könnte der Salpeter, welcher etliche Tage in einer warmen Stube gestanden, vielleicht durch Versuche von allerley Art, besser, als alle Hypothesen entscheiden; wenigstens ist er in der Medicin das beste Antiphlogiston, als Getränk, weil er das Blut dephlogistisiert; folglich die Fieberhitze desselben abführt. Wie giebt er aber im Punkte der Auflösung seine ursprüngliche Kälte in das Wasser, selbst über einem glühenden Kohlenbecken bis dahin aus, daß sich auf dessen Oberfläche eine Eisrinde bildet?

Abgekochtes Wasser friert im Winter viel eher, als ungekochtes, in der Theekasse; wenn es aber einmal zu gefrieren anfängt, dann wächst sein Eis geschwind nach. Daher kochen die Indianer erst ihr Wasser, ehe sie es durch Kunst gefrieren lassen. Uebrigens hält das Schütteln das Eis, werden eben so ab, wie die Strömungen im Meere,

meere. Das Kochen treibt die Luft aus dem Wasser, und geschütteltes Wasser verträgt mehr Frostgrade, ehe es gefriert, als ein stilles. Ein luftleeres Wasser gefriert nicht; aber es gefriert so gleich, wenn man wieder Luft zuläßt; folglich schluckt gekochtes Wasser wieder Luft schneller in sich, und diese Luftsättigung macht es zu Eis.

Nach den Versuchen des berühmten Direktors Achard zu Berlin, welcher destillirtes Wasser gefrieren ließ, damit es keine Blasen bekäme, weiß man, daß ein völlig reines Stück Eis, welches er in einem großen cylindrischen Glase gefrieren ließ, dessen eine Seite außer dem Fenster an der freien Luft, die andre aber in einer schwachgeheizten Stube stand, und also flüssig blieb, damit die Luftblasen, die der Frost aus dem Eise herausdrängt, durch das Wasser freien Ausgang behalten mögen, schon als Eis nicht mehr so gut, als Wasser leitet, daß geriebnes Eis elektrisch wird, daß man aus einem Leiter einen elektrischen Körper machen kann, wenn man seine Theile verdichtet, welches gerade der Fall bei dem Wasser und Eise ist, daß Eis von sechs Graden Reaumur, noch fast wie Wasser leitet, aber bei einer Kälte von zwanzig Graden unter dem Eispunkte zu einem ursprünglich elektrischen Körper, oder zu einem Halbglase wird, weil es von jedem Grade immer dichter, und also immer fester, trockner und luftleerer, folglich härter wird, und daß das uralte Polareis, seinem Wesen nach, das härteste und trockenste Elektrifirglas seyn muß, an welchem sich die schiefen Sonnenstrahlen in Gestalt der elektrischen Materie anhäufen und gegen die gemäßigtzen Zonen reflektiren. Eisenerze, wachsen größtentheils in kalten Ländern, und enthalten doch das meiste Metallphlogiston; sollte dies

fes mit dem Polareise zusammengenommen den Wind zur ursprünglichen Richtung der Magnetnadel von Süd gegen Nord orientiren? Endlich springt im Schnee die Elektricität von Flocke zu Flocke über, und seine spalten Madeln saugen von allen Seiten die Winterelektricität begierig in sich. Trinkt und kocht man geschmolznes Eis oder Schneewasser, so bekommt man davon Krämpfe am Halse, wie die Tiroler; warum? vielleicht, weil alles Eis viel elektrisches Phlogiston aus der Luft an sich gezogen, welches im Sommer für die Pflanzen bestimmt war, und nun die Schlunddrüsen verschleimt.

Im jetzigen Winter war die grösste Kälte zu Berlin den 28sten December 1788 23 Grad unter Null Reaumur, oder 20 Grad Fahrenheit, oder Celsius 120, Deslisle 193, oder Rosenthal $82\frac{1}{2}$ Grad.

Die über einen halben Zoll an Dicke gefrorenen Fensterscheiben, deren Grund um die Blumen, wegen des lockern Schnees, aschfarben schien, indessen daß die groben Muschelfiguren weiß waren, verbunkerten das Licht in den Stuben und ließen gegen die Zeit des Aufthauens eine Überschwemmung der Fenster und des Fußbodens befürchten. Aber ich kam der Sache dadurch zuvor, daß ich den untern Rand der Eisscheiben, als das Thainwetter gegen die Nacht einfiel, lüstete, und das trockne Eis in Gestalt weißer Marmorplatten in Mulden auf die Straße schütten ließ. In einer halben Stunde waren vier Fenster, ohne einen Tropfen Wasser, wieder durchsichtig gemacht.

Mit jeder Ausdünstung verbindet sich zugleich einige Kälte; so fällt das Quecksilber in der Thermometer

mometerkugel, die man befeuchtet, bis diese Feuchtigkeit verdünnt ist. Man fühlt daher ein Glas Wein, Bier u. d. ab, wenn man ein nasses Tuch herumlegt, und es an die Zugluft, oder den warmen Ofen stellt.

Ehe Wasser gefriert, so zieht es sich enger zusammen und wird dichter; sobald es aber zu Eis wird, so dehnt es sich aus, und nimmt einen Raum ein, welcher um Ein Achttheil größer ist, als der vorige Wasserraum. So zersprengt Eis eiserne Bomben und hebt das Straßenpflaster heraus; so zerspringen kleine Glaskugelchen, die halb voll Wasser sind, von der Flamme eines Lichts knallend. In beiden Fällen wirkt die Ausdehnung der Lüft einerley Ausdehnung im Gefäße, und die heftigste Gewalt in der künstlichen Verbindung der schnell abgeänderten Wärme und Kälte.

Nunnehr beginnt das erste Thauwetter zu Berlin den zehnten Januar 1789 nach einem freien, fortgesetzten Froste von acht Wochen eingefallen, und es sind den Meisten wegen des Wärmens der Glieder am Stubenofen, wovon die aufgelaufenen Blutadern an Nasen, Händen und Füßen, die das Pulsaderblut nicht bis in die feinsten Hautzweige abzuleiten vermögen, weil ihre Elasticität durch den Frost erschlafft, während dieser Zeit Hände und Füße erfroren. Dazu trägt das Waschen und der warme Ofen unstreitig das Meiste bey; so wie das Einreiben der Hände und Füße mit flüssiger Fettigkeit, und die Entfernung vom warmen Ofen das Erfrieren am besten verhütet, weil Fett weniger ausdünnt, also auch nicht so abkühlts, als Wasser, und die Haut geschmeidig bleibt,

Weißt, wenn man das Blut durch ein gelindes Reiben der Hände verschüttet und den Gefäßen den Ton wieder gibst.

**Optischer Beytrag zu den Geistervorladungen
Figur XII. oder abwesende Personen im
Zimmer gegenwärtig zu machen
im Wasser.**

Die Maschine dazu ist ein vierseitiges oben cylindrisches Gefäß von Holz oder einer andern Materie, in welche kein Wasser eindringt. Auf dem Boden desselben befestigt man, wie in der Camera obscura, einen schiefgestellten Spiegel, einer an der hintern Seite des Kastens durchbrochnen Röhre gegenüber. Diese Röhre hat ein Glas, wird durch ein Wandloch in das Nebenzimmer geführt, und es stellt sich die vorgegebne, abwesende Person ir einiger Entfernung vor diese Röhre. Soll es eine abgeschiedne Seele, oder eine verstorbne Person, oder eine noch lebende, abwesende Person, eine Pflanze seyn u. d., die man dem Scheine nach wirklich verbrennt und wieder erwecken will; so hängt man vor die Röhre des Nebenzimmers das gemalte Bild derselben auf. Inwendig im Zimmer, wo das Schauspiel gemacht wird, zieht man einen magischen Kreis um den Kasten, damit man weder die Mitte des Kastens, wo ein convexes Glas fast horizontal und wasserdicht eingeküttet worden, noch die Wandröhre zu sehen bekomme. Endlich wird der Kasten mit Wasser dergestalt angefüllt, daß das convexe Glas, oder die Scheidewand des Kastens, unter der die untere Abscheidung den Spiegel enthält, ohne Wasser ist. In dem man nun, unter magischen Formeln, ins Gefäße

Wasser gießt, so steigt das Bild des Geistes oben auf die Wasserfläche heraus, und bewegt sich wallend auf dem Wasser, wenn man den Tisch ein wenig bewegt. Innwendig ist der Kasten und die Röhre mit schwarzer Elfsfarbe angestrichen;

a ist die Wandröhre, mit einem Glase so das Bild in den Spiegel wirft;

b der schräge Planspiegel, welcher es auffängt;

c das horizontal eingeküttete, große Linsenglas;

d Ort, wo das Bild im Wasser erblickt wird und hinaufsteigt.

Wenn die Röhre, ohne Wandloch, gegen den Zauberer gerichtet wird, und dieser an der Weste, statt der großen Modeknöpfe, ein gemahltes, rundes Portrait auf Elfenbein befestigt, so erscheint das Bild der abwesenden Geliebten, wenn der Liebhaber mit gespannter Sehnsucht starr aufs Wasser hinsieht, vor seiner Einbildung leibhaft in ihrer gewöhnlichen Kleidung, wosfern man etliche magre, blasse oder starke Gesichter im Modeputze vorwiegend hat.

Ein Mittel, um sich einen Hohlspiegel ohne alle Kosten zu verschaffen.

Wenn man ein gemeines Brennglas dicht auf einen Planspiegel legt, und sich darin besieht, so findet man sein Gesicht dergestalt vergrößert, daß man alle Schweißlöcher im Angesichte zählen kann, die Furchen der Haut, die Sprünge an den Lefzen, oder die zufälligen Beschädigungen des Gesichts. Durch dieses Mittel lassen sich diesem Hohlspiegel paral-

parallel vorgehaltne Bilder in der Distanz von etlichen Ellen, wie in der Luft schwebend, erblicken. Verbirgt man diesen Hohlspiegel in der schwarzen Tapete einer Wand, so erblickt man sich, oder ein parallel vorgestelltes Bild einer Person in der Luft, und man kann diesen Hohlspiegel zum geheimen Sprachgewölbe machen, wenn ein dergleichen gerade gegenüber hängt, um Geisterdialogen anzustellen.

Eine ähnliche Gesichtstäuschung ist es, wenn man seine eigne Person bei Eröffnung eines lange verschlossenen Kleiderschrankes zu erblicken glaubt, da denn der tödliche Schrecken eine Ohnmacht hervorzubringen vermag, und bei altgläubigen Thoren zu einer wirklichen Todesahndung heranwächst. Die von nassen Kleidern aufsteigenden Nebel verwandeln sich hinter einem finstern Grunde zu einem mörderischen Spiegel, in welchem man plötzlich sein Bild gewahr wird. Folgender Versuch bestätigt die Sache. Man sehe sich aus Blech, so inwendig mit schwarzer Oelfarbe angestrichen ist, eine vierseitige, abgestumpfte Pyramide zusammen, deren oberer Boden ebenfalls von Blech und ganz fein, wie von Nadeln durchlöchert ist, und über sich einen Boden von ausgespanntem Pergamente hat, auf welchem ein großes, helles, weißes Glas umgestürzt wird. Auf dem untern Grundboden der Pyramide wird ein Gefäß mit recht siedendem Wasser fest eingeschlossen, da denn die heißen, hinaufsteigenden, durch das Pergament durchgesetzten, feinen, im großen Glase wallenden Dünste, wenn man gegen einen dunklen Ort sieht, unser eignes, oder ein parallel vorgehaltnes Bild, sonderlich mit Hülfe der gereizten Phantasie und des starren Blickes, hinmahlen.

Daß ein jedes Metall, wie ich oben gezeigt habe, heftige Schmerzen der Gicht, der Zahnschmerzen u. s. w. zuverlässig und geschwinden stille, kann Jedermann leicht an sich erfahren. Aber daß man bisweilen selbst an seinen rheumatischen Schmerzen schuld seyn könne, wenn man in der Tasche des Weinkleider eine Geldbörse oder Uhr zu tragen gewohnt ist, habe ich durch ein großes, magnetisiertes Federmesser an mir erfahren, das ich einige Jahre bei mir trug. Man lege also den Schlüssel an die Stelle, wo der heftigste Schmerz ist, an den Strumpf, das Hemde, hinter die Ohren, an die Brust und vergleichen hin.

Die scharfe Spize und schneidende Schärfe meines Taschenmessers war vermutlich von meinen ganz ungewöhnlichen Lendenschmerzen Ursache, bendedogen täglich aus der Lendensehne die Elektricität aus, und die Schmerzen verschwanden in ein paar Wochen, nachdem ich das Messer wegschaffte.

Die Zergliederung lehrt, daß das sinnliche Gefühl auf dem Reiben der Gefühlwärzchen beruht, welche feucht, angeschwollen seyn und unter der Oberhaut herausgedrängt vorragen müssen, wenn sie lebhaft empfinden sollen. Oft gedrückte, durch strenge Arbeit gequetschte Gefühlwärzchen, welche insgesamt das letzte Geflechte der Nervenzweige zu sehr kleinen Knöpfchen oder Knospen sind, verwandeln sich endlich in eine fühllose Zuckenhaut, welches der moralische Ueberzug hartherziger Zuckenseelen sehr oft zu seyn pflegt. Die größten Wärzchen befinden sich an der Zunge, der Eichel und an den Fingerspitzen, sobald man das Oberhäutchen abschält. Wie ein Gammet erscheinen sie an den Wangen, ließen; sie

sie sind spitz unter den Nägeln; verkehrte Regel art der Zungenspitze, alle sind Regelenden. Nachdem sie nun von einem harten, weichen, platten, kalten oder warmen Körper berührt und gerieben werden, so elektrisiert man durch diese fetten Reibeküssen den ganzen Nervenstamm; und da dieser ursprünglich elektrisch, in beständiger Wärme eingehüllt und mit feuchten Dämpfen umgeben ist, so leiten diese die Elektricität nach den Seiten des erschütterten, und, als Saite zurückwirkenden Nerven, in die Muskeln u. s. w. hinüber.

Ze sanfter durch Sammet, sonderlich geschoren, dessen Haare eine seidene Bürste vorstellen, das Reiben der angeschwollnen Gefühlwärzchen tausend Berührungspunkten vorgenommen wird, desto angenehmer und anhaltender wird der Kitzel; dagegen heftiger Druck die Gefühlwärzchen lähmt und endlich zu ledern macht, weil er ihre Saströhrchen austrocknet. So entsteht Schmerz an derjenigen Nervenstelle, wo Schleim, oder Fett, oder Weinstein salz den Übergang der Nervenelektricität hemmt und Krämpfe macht, die ein Stück angebrachtes Metall vertreibt, indem es die Elektricität veranlasst, über die Barriere wegzusehen. Die Palingenesie, oder die einzige wirkliche Thiervegetation ergänzt sich hier an den Wärzchen, wenn ihre flechtenden Zweige verzerrt, oder verlebt und verbrannt worden. Uebrigens erhält sie ein beständig warmer Dunst zwischen der Unter- und Oberhaut feucht und elastisch gegen das Vertrocknen, wie an den Baum- und Pflanzenknospen. Das Alter verhärtet sie völlig von innen durch das schwarze, phlogistische Blut der Greise, von außen durch den sekularischen Gebrauch. Die Chineser erwecken sich durch das Umdrehen eines zarten Haars

ptm

pinsels im Odre, neben dem Kigel der Venus und der Ceres, einen dritten, den sie das Wonnege fühl nennen.

Die elektrische Heilbüchse. Figur XIII.

Zu dem Apparate der medicinischen Elektricktät (man sehe die vorhergehenden Bände dieser Magie nach) rechne ich noch die zwey folgenden Büchsen, die von verzinntem Eisenbleche sind. Der eine Boden ist an beydien verschlossen, und hat einen Drathring, von welchem ein Drath bis zum ersten Leiter, oder zu einem unisolirten Gestelle läuft. Inwendig steckt in jeder der beydien Büchsen eine runde Scheibe Kork, worin etwa zwanzig Stecknadeln stecken, deren Spiken gegen den offnen Boden der Büchsen gefehrt sind, über welchen man eine feine Leinwand spannt, um die Blicke der Neugierigen von der verborgnen kleinen Hethel abzuhalten.

Um die verschiednen Schmerzen zu mildern, worüber sich Kränke beklagen, stehen oder sitzen die Leidenden auf einem gewöhnlichen Isolibrrette, das auf vier oder mehr gläsernen Bouteillen ruht. Man verbindet die Kränke durch die gewöhnliche Kette mit dem ersten Leiter, indessen daß man das Gestelle, welches die Büchse trägt, der leidenden Stelle bis auf einen halben Zoll nahe bringt. Die Büchse selbst steckt an einem gebognen, starken Drathe, horizontal oder schief, nachdem es die Höhe oder Lage des leidenden Theils erfordert. Der größern Bequemlichkeit wegen, weil der gebogene Drath in der Operation zu schwanken pflegt, und von der leidenden Stelle angezogen wird oder schwankt, senkt man ihn in eine dünne Blechröhre hinab, um die Büchse hoch oder niedrig zu stellen.

Der

Der Mechanismus dagegen ist bloß eine Modifikation des vorigen Versuchs mit dem Schlüssel, dessen Bartschneide die Ableitung anfängt. Hier thun es zwanzig Nadelspitzen mit wirksamerem Erfolge. Sie saugen die mitgetheilte positive Elektricität nachdrücklich aus, und blasen dagegen zwanzig kleine Winde dem franken Gliede entgegen; hängt man den Drath mit der Büchse über den ersten Leiter, so blaset die erregte Elektricität einen, doch schwächen kalten Wind der isolirten Person auf den Rücken, der Hand, weil die elektrische Materie aus den Nadelspitzen gedrängt ausströmt. Woher aber entsteht ein kälterer Wind aus dergleichen Nadelspitzen einer Büchse, deren Drath man über eine Stuhllehne wirft und der isolirten Person nahe bringt? Saugen diese unisolirten Spitzen erst der isolirten Person die mitgetheilte Elektricität durstig aus, um ihr diese Übersättigung wieder zu zublasen, oder macht das scharfe Aussaugen oder Berauben das Gefühl von einem kalten Winde, und dies thun alle Spicen von Metall, Holz, Federn, vielleicht auch die Schnee und Eisnadeln?

Mit Hülfe dieser beschriebnen Büchsen hat Herr Sousselier de la Tour, indem er den mit Leinwand verschlossenen Boden der Nadelspitzen der isolirten Person bis auf einen halben Zoll der schmerzhaften Stelle nahe brachte, folgende Krankheiten in einigen Wochen geheilt. Das Zahnschmerz von einem hohlen Zahne, das weder eine Nervenentblähung, noch der Zugang der Luft, sondern die verdickte Flüssigkeit im Zahne veranlasse, folglich das laue Ausspülen hebt, verschwand in einer Minute, da man die Spitzen der Stelle nahe brachte. Die Heilung wirkt am besten, wenn der Schmerz am lebhaftesten und die Auswaschung vorangegangen ist. Dreytägige

Gie-

Fieber, wenn man in den Zwischentagen die Personen elektrisierte, wichen vor dem dritten Anfalle. Einen vom Schlage an der Zunge und rechten Seite gelähmten Mann, der im Faustgelenke eine harte Beule hatte, heilte der wohlthätige Elektrisirer in vierzehn Tagen, indem er den Drath mit der Büchse, mit dem ersten Leiter und des Kran ken linker Hand in gedachter Distanz eines halben Zolls verband, die ihn also elektrisierte, indes sen daß eine andre, doch unisolierte Büchse in eben der Distanz die gelähmte rechte Hand aussog. Eine Erblindung des rechten Auges, die zwey Jahre lang von den Blattern übrig geblieben war, verging in acht Tagen. Das schwere Gebrechen wurde eben so geheilt; in den meisten Fällen wuchsen vor der Heilung die Schmerzen, und man bemerkte, daß geistige Getränke und heftige Leidenschaften alle elektrische Kuren verzögerten, so wie Wasser mit Salpeter und Essig das elektrische Phlogiston im Blute, oft getrunken, schwächt und die elektrische Kur am besten unterstützt. Ueberhaupt muß man eine vernünftige Einsicht in die Art und den Gegenstand verschiednen Krankheiten, und die Kenntniß der äußern und innern Heilmittel mit der Frage gründlich zu verbinden wissen: ist es bei dieser Krankheit ratsamer, die natürliche Elektricität des Kranken zu übersättigen oder auszuleeren? So muß man bei Vollblütigen, bei Zuströmungen des Blutes nach dem Kopfe u. d. bloß die negative Kurart zu Hülfe nehmen, und diese Kur gilt zugleich von den meisten Krankheiten, da sie die Stelle des Aderlassens vertritt.

Der Weinschlauch, als ein Nachtrag zur obigen Rubrike vom Wein. Fig. XIV.

Um den Wein aus einem Fasse auf ein anderes Fass abzuziehen, bedient man sich in ansehnlichen Weinlagern des Weinschlauches, nebst dem Blasebalge, womit man den Wein, wenn es verlangt wird, aus dem Weinkeller bis an die höchsten Dörter hinaufschaffen kann.

Dieser Schlauch ist eine leberne Röhre, die sehr dicht und fest genäht ist, und im Umfange sechs bis sieben Zoll beträgt, so, daß kein Tropfen Wein hindurchdringen kann. Jede Röhre ist etwa fünf oder sechs Fuß lang, und man hat zu der Distanz des Orts deren mehrere, indem man an beiden Enden einer jeden Röhre, vermittelst eines starken gewichsten Schusterdrathes, einen Ring von Messing befestigt.

Diese Ringe lassen sich in einander schrauben, um durch diese Schrauberringe mehrere Schläuche zu verbinden. Der erste und letzte Schlauch hat einen starken Hahn von Messing, der in den Ring passt, indem das dünne Ende des Hahns in das Zapfenloch des Fasses, das ausgeleert werden soll, und das andre Zapfenende des Hahns in das Zapfenloch des zu füllenden Fasses fest und schließend hineingedrieben wird.

Wenn man nun beide Hähne öffnet, so läuft der Wein so lange aus dem vollen Fasse in das leere, bis der Wein in dem einen Fasse eben die Höhe erreicht, als im andern, so, daß die Hefen in vollkommener Ruhe gelassen werden müssen. Das noch

Uebrige

Uebrige des Weins wird, vermittelst des Windbalges, an den beliebigen Ort herübergetrieben.

Ein solcher Blasebalg ist etwa drey Fuß lang, und am breitesten Ende anderthalb Fuß weit. Vier Zoll weit vom schmalen Ende ist der übrige Bau nur drey oder vier Zoll breit, und hier schöpft man den Wind durch ein loch von Einem Zolle, unter welchem eyn Lederventil liegt, der das luftloch sogleich wieder verschließt. Die Röhre des Balges ist eine hölzerne Röhre, einen Fuß lang, und an ihrem breiteren Fuße mit hölzernen Nägeln an den Balgbrettern verzapft. Sie steht senkrecht auf dem Balge, um die Luft herunter zu drücken. Von außen beträgt ihr Umkreis neun oder zehn Zoll. Sie ist kegelförmig rund, damit sie einige Zoll tief ins Spundloch hinabreiche, und dasselbe genau ausfüllen möge, damit keine Luft aus- oder eindringe. Man treibt ihr oberes Ende mit dem Hammer von Holze ins Spundloch ein. Unter dieser Röhre ist ein eiserner Ring mit einem Haken von Eisen angebracht, der einen Fuß lang ist, und die Absicht hat, den Windbalg an die Fassreifen zu befestigen, damit der Wind den Balg aus dem Fasse nicht herausstoßen möge.

Die Mechanik, wie hier der Wind durch seinen Druck auf den Wein das Weinüberbleibsel heraus treibt, kommt auf folgendes an. Sobald man den Blasebalg, wie gewöhnlich, öffnet, so saugt das Ventilloch die Luft durch die Bretterlöcher in den Balg hinein, und sobald man diese Bretter zusammendrückt, so jagt man den geschöpften Wind durch die Röhre des Balges in das auszuleerende Fass hinein. Das Lederventil, welches inwendig im Balgkasten der Röhre gegenüber liegt, lässt diesen Wind nicht entwischen, und man bläst also in das auszuleeren

leerende Weinfäß mit geringer Mühe so viel Wind ein, daß er dem Gewichte der Luftsäule über dem Wein des neuen Fasses, das man anfüllen will, entgegen strebt, und hier die gedrückte Luft heraus treibt. Wenn der Wein etwa bis auf zwölf Kannen aus dem Fasse übergezogen ist, so fängt der Hahn des leeren Fasses an, ein Gejische zu erregen; er giebt durch diese Anmeldung genau das Signal an, daß man den Hahn des gefüllten Fasses verschließen soll, um den Kommunikationsschlauch wegzuschaffen, und den letzten Wein aus dem Fasse, so lange er noch hell ist, abzuziehen. Diesen hellen Wein gießt man durch das Spundloch in das volle Fäß zu, und so viel gleichartigen, frischen Wein, bis das gefüllte Fäß voll ist, worauf man es verspündet. Alsdann kann man den Hahn ohne Verlust herausziehn, und dagegen den Zapfen einschlagen. Die Regel ist hier allgemein, daß man keine Art Wein mit einer andern, z. B. keinen ungarischen mit Rheinwein nach der Zehrung, auffüllen darf.

Außerdem gehören noch zur Verfertigung der Weine Gewölbe und gute Keller, in welchen man bisweilen eiserne Defen antrifft, um die Gährung durch Wärme zu befördern und zu unterhalten, scharfe Messer und Scheeren, die Trauben von den Stielen abzusondern, flache, weidene Körbe, die abgeschnittenen Trauben zur Presse zu tragen, hölzerne Schaufeln, die Trauben für die Presse zusammen zu häufen, Harken oder flache Gabeln mit fünf Zinken, den Most in der Presse oder Kelter umzurühren, eine oder etliche Pressen, eine Küfe zur Gährung, hölzerne Eimer, Schüsseln, den Most aus dem Pressgefäße in die Kübel und aus diesen in die Fässer zu füllen, hölzerne oder zinnerne (nicht blecherne oder eiserne) Trichter, um den Most in die Fässer Gallens fortges. Magie. 2. Th. D o zu

zu gießen; eine Anzahl starker und festgebundner Fässer, die, nebst allem Holzwerke, etliche Tage vor dem Gebrauche in Wasser eingeweicht werden, damit die Stäbe fest schließen mögen, eichene, vier Fuß hohe Kübel, die zwey Zoll Dicke haben; und über deren unterm Boden ein Hahn zum Abflusse des gefilterten Saftes in das untergesetzte Fäß angebracht ist, denn jede Presse macht den Wein schlechter.

Die Art, metallne Hohlspiegel zu gießen und zu verfertigen.

Hierzu wird ein Lehrbogen und eine nach diesem Lehrbogen eingerichtete Form nothwendig. Da Hohlspiegel ihre Lichtstrahlen im vierten Theile des Durchmessers derjenigen Kugel vereinigen, von der sie ein Wölbungsstück haben, so wählt man eine gewisse Länge für diesen Brennpunkt, den der Hohlspiegel werfen soll, folglich den halben Durchmesser oder Radius, und diesen bestimmt man durch die Eröffnung eines Handzirkels, oder wenn der Brennpunkt länger werden soll, vermittelst eines Stangenzirkels, und zwar nach dem rheinländischen oder andern Maafstabe. Man will, der Hohlspiegel soll den Brennpunkt neun Zoll weit von sich werfen. In diesem Falle wird der Spiegel ein Theil von einer sechs und dreißig Zoll im Durchmesser haltenden Kugel seyn. Von diesem Zollmaafe nimmt man mit dem Zirkel, den Halbmesser, d. i. achtzehn Zoll ab, man zieht auf einem festen Pappenhogen mitten durch den Bogen eine gerade Linie, und indem man den einen Fuß des geöffneten Zirkels auf diese gerade Linie außerhalb der Pappe zum Mittelpunkte des Zirkelschlages wählt, zeichnet man mit dem andern Zirkel

felsfuße queer über die Pappe ein Stück des Zirkelkreises. Auf diese Art bekommt man einen hohlen Bogen, und wenn man die Sache umkehrt, einen convexen Bogen, nach welchem man die Pappe ausschneidet. Jeder dieser pappnen Lehrbögen ist ein Theil von derjenigen Kugelwölbung, welche der Hohlspiegel bekommen soll.

Nach diesem Lehrbogen läßt man das Modell des Hohlspiegels aus hartem und trockenem Holze der gestalt abdrehen, daß der Lehrbogen aller Orten genau auf dem Holze anpaßt, und nach diesem hölzernen Modellen läßt man den Hohlspiegel von einem Gelb- oder Rothgießer abgießen, da es denn im Abformen auf eine gute Materie ankommt, welche die Figur des Modells vollkommen im Abdrucke annimmt und im Gusse behält.

Die Materie der Gußform besteht aus Kohlenstaube, Ziegelmehl, Asche und Ofenlehm, die man durcheinander fein reibt, durchsiebt und mit Salzwasser anfeuchtet. Nach der Abtrocknung räuchert man das Innere der Form mit dem Dampfe einer brennenden Wachskerze schwarz, und nun ist die Form zum Gusse fertig. Je öfter dieser Formsand gebraucht wird, desto besser befindet man ihn. An seiner Statt bedient man sich eines guten, gebrannten Lehmis und des Kohlenstaubes, des Salzwassers, und zur Bindung der Bierhefen. Den sandfreien Lehm macht man mit Wasser zu einem dünnen Brei, welchen man durch Leinwand durchpresst. Die noch feuchte Masse wird wie ein Kuchen auf einem Tische gewalzt, so dick, als der Spiegel werden soll; man bestreut das hölzerne Modell mit seinem Kreidenpulver, und hierauf formt man es in dem vorbereiteten

586 Erklärung der Kupfer.

Sig. 9. Eine kleine Katesche, die ein hinten sitzender Bedienter in Bewegung setzt. Seite 216.

Sig. 10. Die Drehbank ohne Spindel, um allerley Schrauben abzudrehen. Seite 264.

Sig. 11. Die Kornwürmer.

- a Kornmäde,
- b Puppe dazu,
- c graue Kornmotte,
- d Weizenaupe,
- e Gerstenkorn mit der Scheidewand für den Abtritt und die Wohnung der Puppe,
- f Weizenmotte,
- g schwarzer Kornwurm,
- h Mehlwurm; i Puppe, k Käfer,
- l Mehlmiete, auf dem Rücken liegend.

Sig. 12. Maschine, Geister oder Abwesende im Wasser vorzustellen. Inwendig wird der Kasten mit schwarzer Oelfarbe angestrichen.

- a Wandröhre im Nebenzimmer,
- b der schiefe Planspiegel, der das Bild ins Wasser hinaufwirft,
- c das Converglas,
- d aufgegossenes Wasser, worin der Geist erscheint.

Sig. 13. Elektrische Hellbüchse.

Sig.

mung wenigstens dreyerlen Schmirgel von verschiedner Feinheit erhält.

Zur Politur gebraucht man die Zinnasche, welche entsteht, wenn man Ein Pfund englischen Zinns in einem verschlossenen und mit Lehm beschlagenen Schmelztiegel, unter den man Kälberhaare gemischt hat, im Töpferofen den ganzen Brand hindurch stehen läßt, und dann den daraus entstandnen weißen Metallkalk auf einem Reibsteine zu einem zarten Pulver reibt.

Um nun einen gegossenen Metallspiegel zu schleifen und zu poliren, wählt man sich unter den Nummern der bei der Handschleifmühle befindlichen Schleifschalen eine Converschale nach dem Segmente des gegossenen Hohlspiegels, welche man auf die Spindel der Schleifmühle schraubt; man feuchtet sie mit einem Schwamme an, und bestreut sie mit der ersten Abschlämigung, und so führt man den Spiegel vom Mittelpunkte der Schleifschale gegen den Rand, doch nur ein wenig über den Rand hinaus und um seinen eignen Mittelpunkt. Endlich wird alles abgewaschen und mit den folgenden Schmirgelnummern gerieben. Zurletzt polirt man ihn mit feinem Blutsteine und endlich mit zartem Ziegenleder ab.

Nach Rinmanns Versuche einer Geschichte des Eisens besteht die beste Formel zu Stahlspiegeln aus zweien Theilen Messing, einem Theile Kobaltkönige, oder Speise, und einem halben Theile Arsenit.

Der Blasebalg i auf einem andern Fasse hat bloß Einen Arm zum Blasen, und er wird von der eisernen Kette und dem Spannhaken k im Reisen des Fasses fest gehalten. Man bläset nur alsdann in ein etwas ausgeleertes Fass auf die obere Weinfläche, wenn man eine halbe Stunde früher mit dem Weinabziehen fertig werden will. So bedient man sich der Röhren und des ledernen Weinschlauches auch, wenn man den Wein vom Oberboden des Daches durch Fallhüten herab in den Keller bringt. Aus dem Keller auf den Dachboden den Wein heraussteigen zu lassen, dazu gehört die Winde, oder ein Sprühendruckwerk.

111 sind die starken Balken, in und auf welchen das ganz eichne Lagerfass liegt.

Die Titulvignette zeichnet einen Glaszylinder umgestürzt über einer versteckten Schale voll siedens des Wassers, dessen Dampfe erst durch ein mit Nascheln durchlöchertes Blech, über dem ein gespanntes Pergament ist, feiner durchgesieht, gegen einen dünskeln Ort, unser eignes Bild in den wallenden Dampf hinzunehmen.

Regis

wandte dazu weder die Austern (*mytilus marginatus L.*) noch die großen Perlmuscheln der Lappländer an (*maya margaritifera*), sondern die gemeinen, kleinen Flussmuscheln, deren Schalen man zu den Wasserfarben anzuwenden pflegt, woraus man mahlt, (*maya pictorum*). Wie hat er nun diese gemeinen, zwenschaligen Flussmuscheln gezwungen, Perlen in sich zu erzeugen, die von der Größe der großen Erbsen, völlig rund, von schönem Glanze waren, und mit einem lichtgrauen Wasser spielten.

Wenn man die Stelle untersucht, wo die Perlen wachsen, so ist es die dicke Sehne, oder das Muskelband der zwenschaligen Muscheln, mit deren Hülfe sie ihre benden Schalen oder Rähne, wie durch eine Feder, verschließen. Die Gefäße dieser Feder führen der Schale den Glanzkast zu, womit sich diese innwendig überzieht, und durch diesen Thiersteinsaft entsteht durch allerlei Fälle der Verlebungen, oder durch schlammige, schlechte Kost der Gewässer, die Perl als ein Ueberbein, oder der Drüsenkopf der Tyroler vom unreinen, vielleicht auch aus eben dem geschmolznen Eiwasser.

Wenn man daher Austern, Perlmuscheln und Flussmuscheln in süßen oder gesalznen Wassern aufbehält, welche unreines, stehendes Wasser, sonderlich Wasser haben, das einen Ueberfluß an versteinernden Säften besitzt, so werden diese Invaliden für den Hals unsrer Schönern Prachtdrüsen genug zollen. So viel weiß man, daß in England diejenigen Flüsse am perlteichsten sind, in denen sich Holz und andre hineingelegte Körper mit einer Steinrinde überziehen. Und Austern sitzen im Schlamm und eignem Rothe an ihren Felsen.

im Meere unbeweglich. Bringt man sie hingegen in flöre Gewässer, so hören sie auf, Steinköpfe hervorzutreiben.

Ich versuche es, denn linnäischen Geheimnisse näher auf die Spur zu kommen, wenn ich antrathv, mit einer Anzahl von den gedachten Mahlermuscheln, die man in Seen oder Tälche einschließt, und deren Muskelfeder bey Eröffnung mit etlichen stumppen Madelstichen verlegt wird, die Probe zu machen, die Sache im Frühjahr vorzunehmen und im Herbste nachzusehen, wie der Erfolg gewesen. Geräch die Sache, so ist die kleine Mühe wohl bezahlt, und da der Ritter für die Entdeckung seines Geheimnisses vom schwedischen Hofe den Adelsbrief erhalten, so bin ich schon zufrieden, wenn mein Vorschlag mitten in' unserem Staate den Grund zum kostbaren Verhandel legen sollte, und es würde die Ehre, davon der Erfinder zu seyn, bey allen wahren Patrioten keine geringe Belohnung für mich seyn.

Erläuterungen

Erklärung der Kupfer
in diesem zweyten Bande der fortgesetzten Magie.

Figur 1, Platze 1. Der Nasenbalg, Ertrunkne wieder ins Leben zu rufen, indem man damit Luft in die Lunge des scheinbaren Todten blasst; die vollständige Erklärung der behgefügten Buchstaben findet man auf der Seite 49 dieses Buches.

Fig. 2. Der Afterblasebalg, Luft oder Rauch in den Hintern zu blasen.

Fig. 3, 4. Das Tabacksrauchgebläse, zu eben dieser Absicht Fig. 5. Seite 149. 157. 162.

Fig. 6. Die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 sind Cantons Magneten, siehe Seite 108 und 109.

Fig. 7. Ein Knoblauchsblatt, den Gesang der Vogel nachzupfeisen, siehe Seite 191.

Fig. 8. Die Pflugmaschine ohne Gespann. S. 193.

Do 5

Fig.

§86 Erklärung der Kupfer.

Sig. 9. Eine kleine Käfesche, die ein hinten sitzender Bedienter in Bewegung setzt. Seite 216.

Sig. 10. Die Drehbank ohne Spindel, um allerley Schrauben abzudrehen. Seite 264.

Sig. 11. Die Kornwürmer,

a Kornmaise,

b Puppe dazu,

c graue Kornmotte,

d Weizenraupe,

e Gerstenkorn mit der Scheldewand für den Austritt und die Wohnung der Puppe,

f Weizenmotte,

g schwarzer Kornwurm,

h Mehlwurm, i Puppe, k Käfer,

l Mehlmiete, auf dem Rücken liegend.

Sig. 12. Maschine, Geister oder Abwesende im Wasser vorzustellen. Inwendig wird der Kasten mit schwarzer Oelfarbe angestrichen.

a Wandröhre im Nebenzimmer,

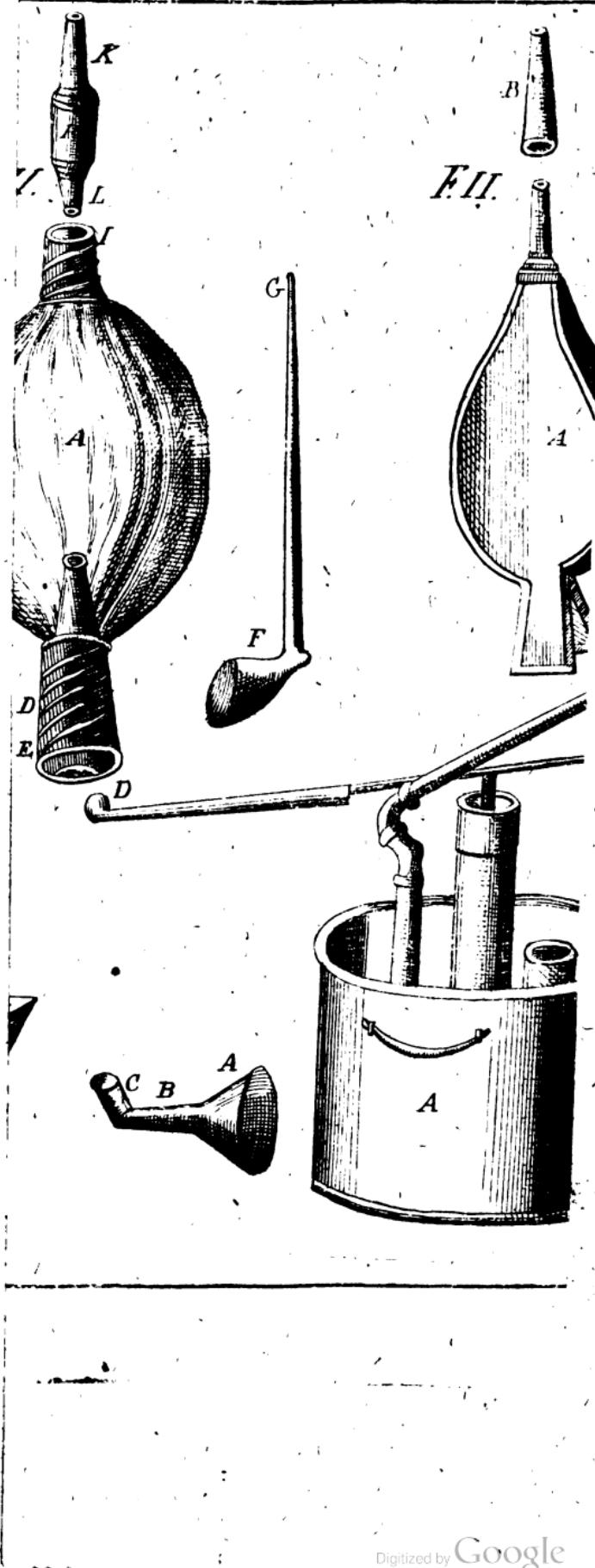
b der schiefe Planspiegel, der das Bild ins Wasser hinaufwirft,

c das Converglas,

d aufgegossenes Wasser, worin der Geist erscheint.

Sig. 13. Elektrische Heilbüchse.

Sig.



Der Blasebalg i auf einem andern Fasse hat bloß einen Arm zum Blasen, und er wird von der eisernen Kette und dem Spannhaken k im Reifen des Fasses fest gehalten. Man bläset nur alsdann in ein etwas ausgeleertes Fass auf die obere Weinfläche, wenn man eine halbe Stunde früher mit dem Weinabziehen fertig werden will. So bedient man sich der Röhren und des ledernen Weinschlauches auch, wenn man den Wein vom Oberboden des Daches durch Fallthüren herab in den Keller bringt. Aus dem Keller auf den Dachboden den Wein heraussteigen zu lassen, dazu gehört die Winde, oder ein Spritzendruckwerk.

111 sind die starken Balken, in und auf welchen das ganz eichne Lagerfäß liegt.

Die Titulvignette zeichnet einen Glaszylinder umgestürzt über einer versteckten Schale voll siebens des Wassers, dessen Dampfe erst durch ein mit Maschen durchlöchertes Blech, über dem ein gespanntes Pergament ist, feiner durchgesieht, gegen einen dunsteln Ort, unser eignes Bild in den wallenden Dampf hinzuhalten.

Dreyß

R e g i s t e r

zu dem zweyten Bande der fortgesetzten Magie.

A

Nelchett im Brandkorn	
und Klettor.	225
Aloun.	119
Alkahest.	8
Alkali.	
— mineralisches.	119
— vegetabilisches.	235. 332
Amalgama.	547
Ameisen.	392
Anbrennen im Destillat	
zu verhindern.	16
Ausbewahren der Kör	
per.	395
Ausbrausungspunkt.	13

B.

Bambusrohr.	252
Barometer.	533
Bauholzhärtung.	308
Baum, metallischer.	544
Baumwolle von Pap	
pein.	128
Begräbniss; lebendiges.	290

C.

Gelde	
Berge, die höchsten.	219
Verstein, zu gießen.	33
— Eisenh.	190. 379
Bewegung.	480
Blenen.	392
Bierbrauen.	302
Wirk.	317
Wiesenthaler.	227
Blattläuse.	388
Gleyprobe des Weins.	229
Olyzableiter, umgefehr	
ter.	65. 546. 548
Blutstillende Mittel.	380
Brand der Kornähren.	225
Branntwein aus Weis	
hesen.	3. 5
Wrelte der Oerter.	539
Wreniglas, großes.	250
Wodt, angenehmes.	368
Wuchstaben, alte ge	
schriebne.	398
C.	
Chinesisches Goldene	
pfer.	314

	Seite		Seite
D.			
Drehbank ohne Spindel.	264	Geistervorladungen.	567
Dünste, ihr Aufsteigen.	295	Getreideinsäkten.	500
E.			
Einschlüpfen der Füsse.	528	Gichtmittel.	479
Eisblumen der Fenster.	541	Gifte.	63
Eisen zu lackiren.	531	Glas zu Fernrohren.	376
Elektricität.	144. 295. 521 539. 547	Glaubers Säuren.	1
Elektrisiren ohne Maschine.	198	Gold vom Silber im Feuer zu schelten.	171
Elektrische Glasche ohne Belege.	530	H.	
Erdbeben.	490	Hahn, gehörnter.	400
Erdbebenmacher, neuer.	490	Hanssorten in Riga.	524
Erdbebenmesser.	395	Härmontika.	534
Erfrorne zu retten.	57	Heering, dessen Naturgeschichte.	348
Erhängte zu retten.	55	Heißbüchse, elektrische.	573
Erstickte zu retten.	55. 58	Heuschrecken.	361
Ertrunkne zu retten.	47	Hilfe.	552
Essig aus Weinhefen.	2	Hohlspiegel.	568. 578.
F.		Holzbelzen.	179
Farben von hellen Dingen.		Honig.	385
gem.	114	Honigthau.	385
Fensterblumen.	541	Horn der Hähne.	400
Feuer, grünes.	416	Hornbley.	270
Feuerbeständige Salze.	332	J.	
Flachssortirungen.	524	Kälte.	257. 344. 552
Frost.	552	Kalt, ungeldschter.	253
Füße, eingeschlafne.	532	Kalesche, die ein Mensch bewegt.	216
G.		Kampfervegessenung.	410
Gährung.	35	Koschenille, deutsche.	414
Geisterbeschwörung.	507	Kornbranntwein zu verbessern.	10
Kupferdruckerschärze.	12	Kornwärmer.	500

Seite

Seite

L.

D.

Laugensalz in Pflanzen.	235
Pedér zu gerben in Nordamerika.	357
Leibesbewegung.	480
Leuchtende Steine.	198
Lust zu zersehen.	195
Lust.	272
Lust der Zimmer zu rebelnigen.	149
Luftelektricität dünkt das Feld.	116
Luftzünder, neuer.	240

M.

Magnet.	63. 282
Mehkleisterapie.	225
Mehlwürmer.	504
Metallzelchen.	29
Metallbäume.	514
Meth zu machen.	9
Mieten.	504
Mineralalkali.	119
Mistel.	339
Montblanc, Bemerkungen darauf.	218
Motionsregeln.	480
Murmelthier.	265

N.

Nachtsilhouette.	537
Nasenbluten.	383
Neutrallessig.	410

O.

Obstwein.	15
Ohnmacht.	61

Papiermaterien.	311
Pappetwolle.	128
Perlen.	582
Pferde, deren Schnelligkeit.	342
Pflug, ohne Zugtrieb.	193
Pinschback, engl.	379
Portrait, leuchtendes.	537
Potasche.	332
Pyrophor.	240

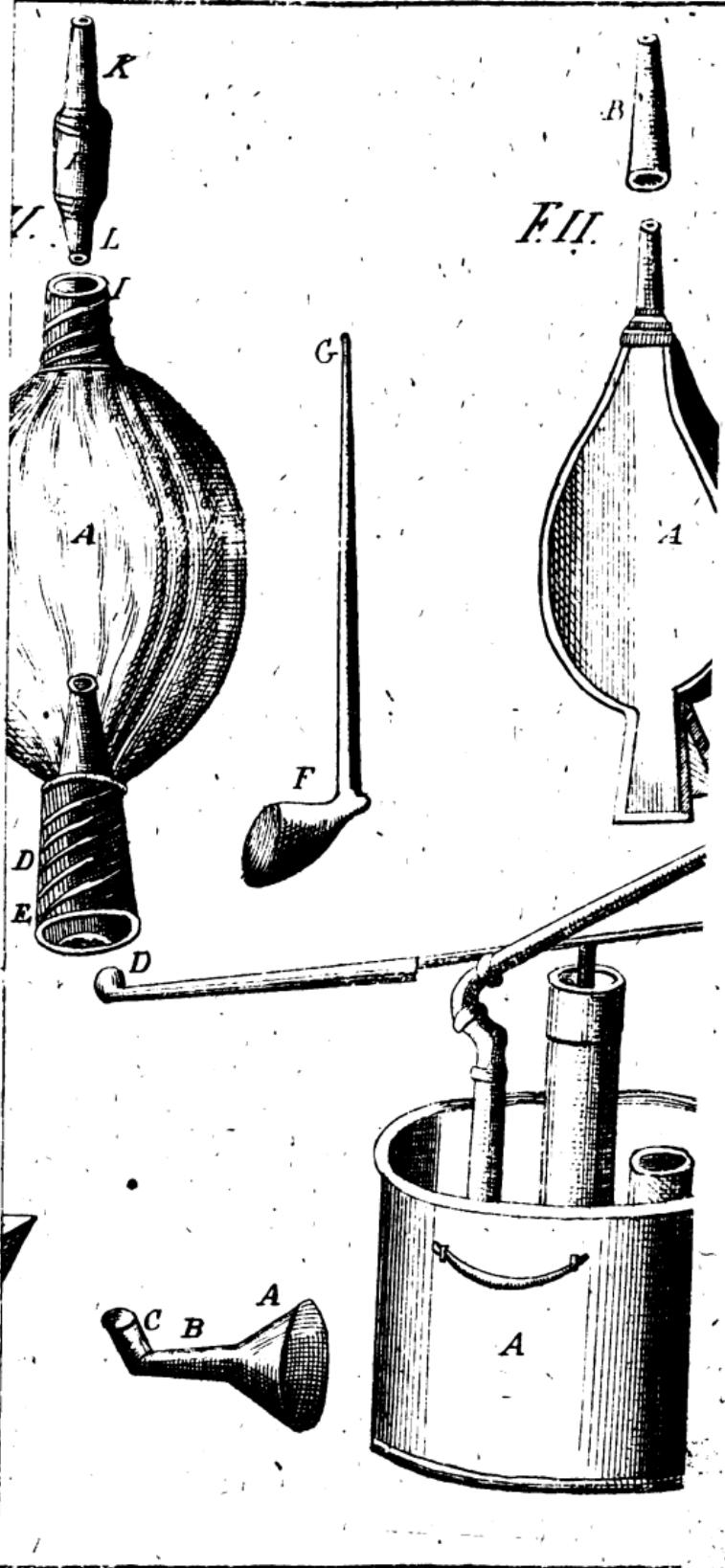
Quecksilber im Barometer.	539
---------------------------	-----

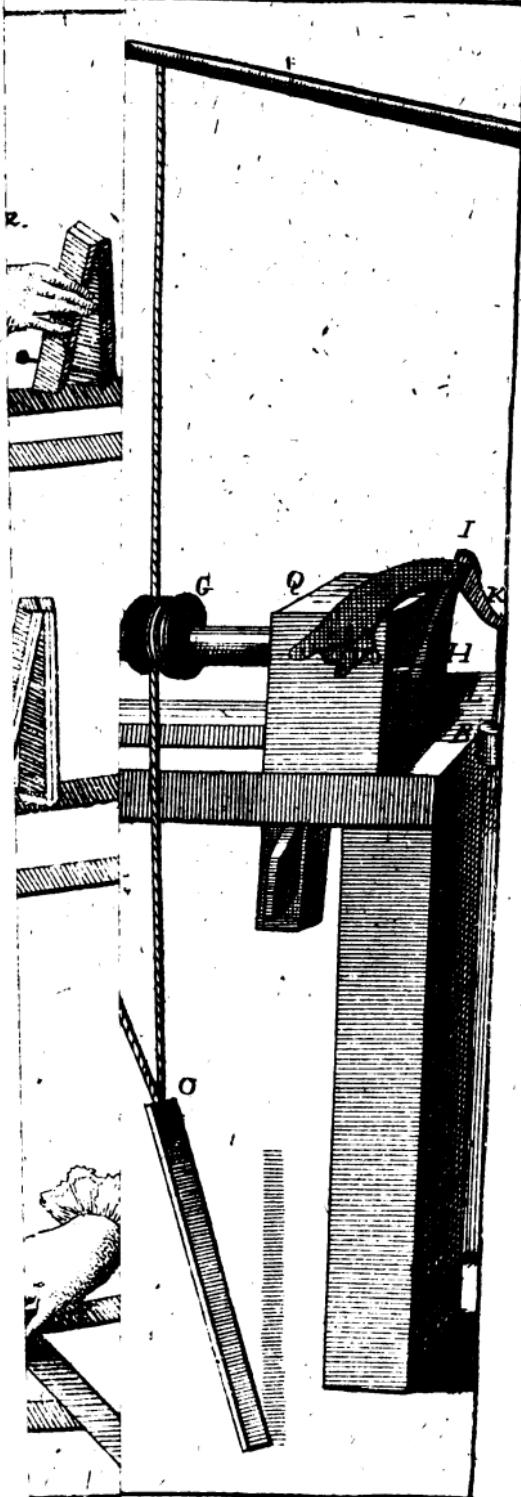
S.

Salmof.	237
Salpeter.	31. 236
Salze.	30
Salzkristallisirung.	231
Schaafwolle.	320
Schiffsbier.	21
Schiffesbrodt.	21
Schlagfluß.	62
Schrift, alte.	398
Schwefelsäure.	241
See, leuchtende.	413
Seide zu verfeinern.	243
Seidenpapier.	314
Silbergeld weiß zu sie- den.	240
Silhouette, leuchtende.	537
Sodasalz.	120
Sonnenwärme.	396
Steinbock.	259
Steinkohlen.	248. 324
Strichheuschrecken.	361

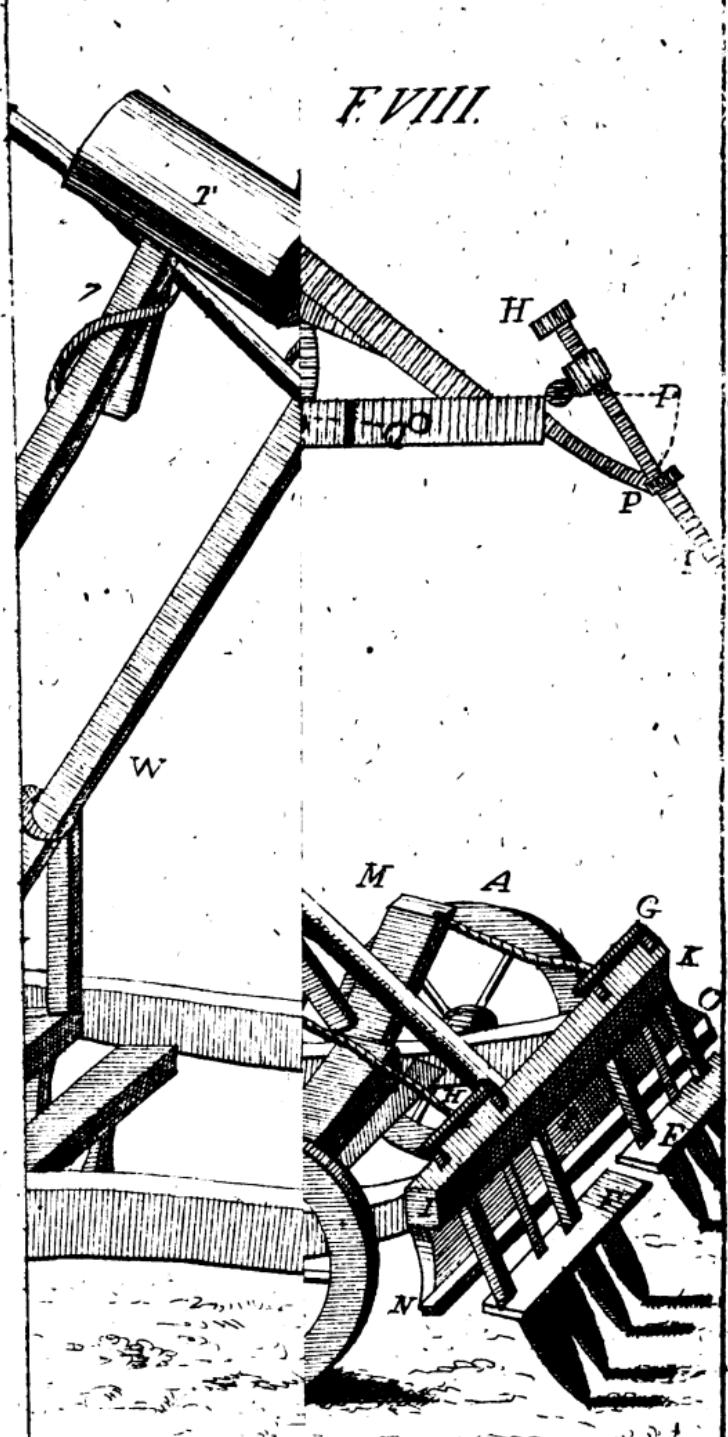
T.

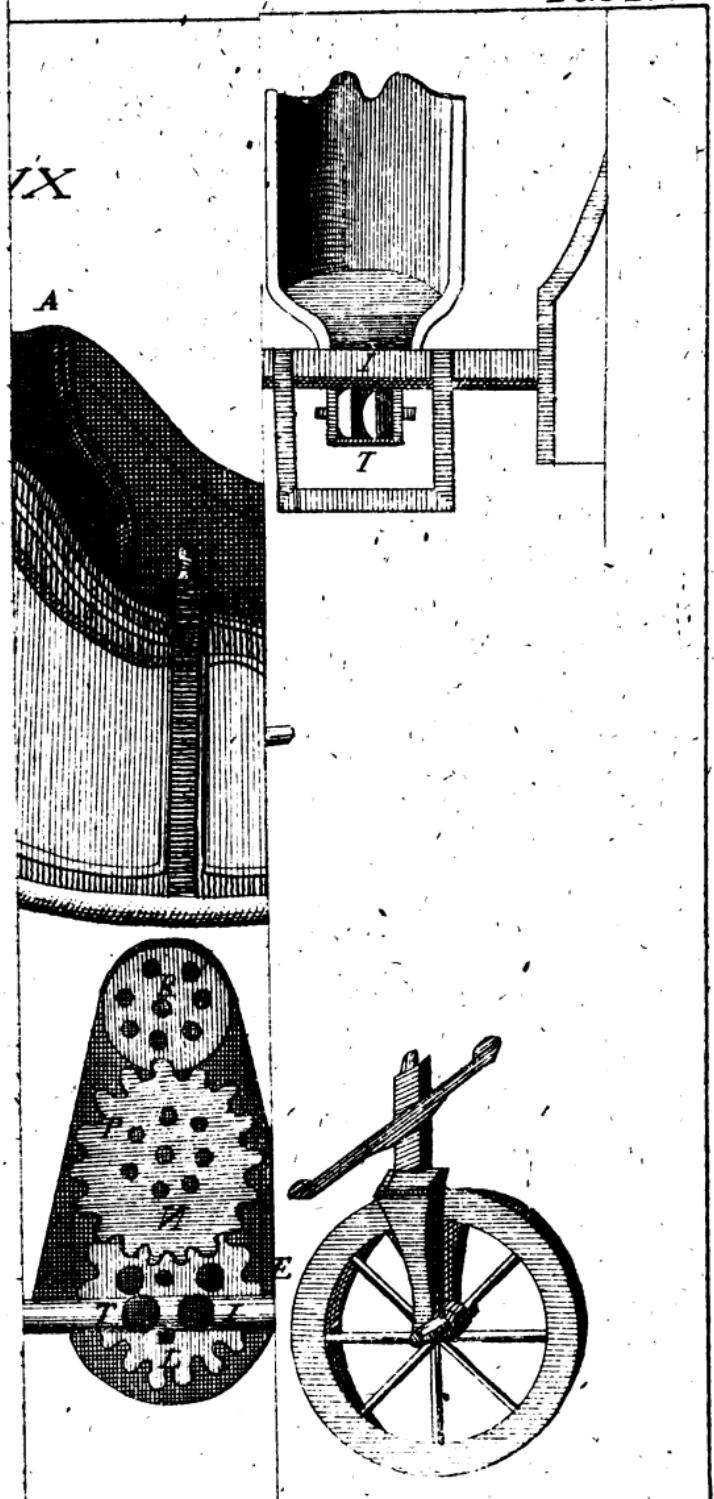
	Seite	Seite	
	T.	W.	
Uabackollistir.	50	Bahnwib.	404
Qodesfälle, schleunige.	43	Wasser, in selbigem zu sehen.	375
Godtengräste in Ritter- chen.	163	— concentrirtes.	21
Gollheit.	404	Wein, Veredlung.	417
Torf.	304. 324	— trüben aufzulärem.	18
Trinkgold.	26	— sauren zu verbes- fern.	10. 13
Eutanego.	339	— gährung.	35
	U.	— geist.	395
Unverbrennlicher Gläsche.	116	— steinsalz.	I. 2. 3. 336
	V.	— probe.	219
Vegetirung, metallis- che.	11. 544	— schlauch.	575
Vogelstein.	13	Wolle zu verfeinern.	310
Vogelstimme nachzu- pfesen.	191	Wundersalz.	24. 31
		Z.	
		Blüm zu verbessern.	13

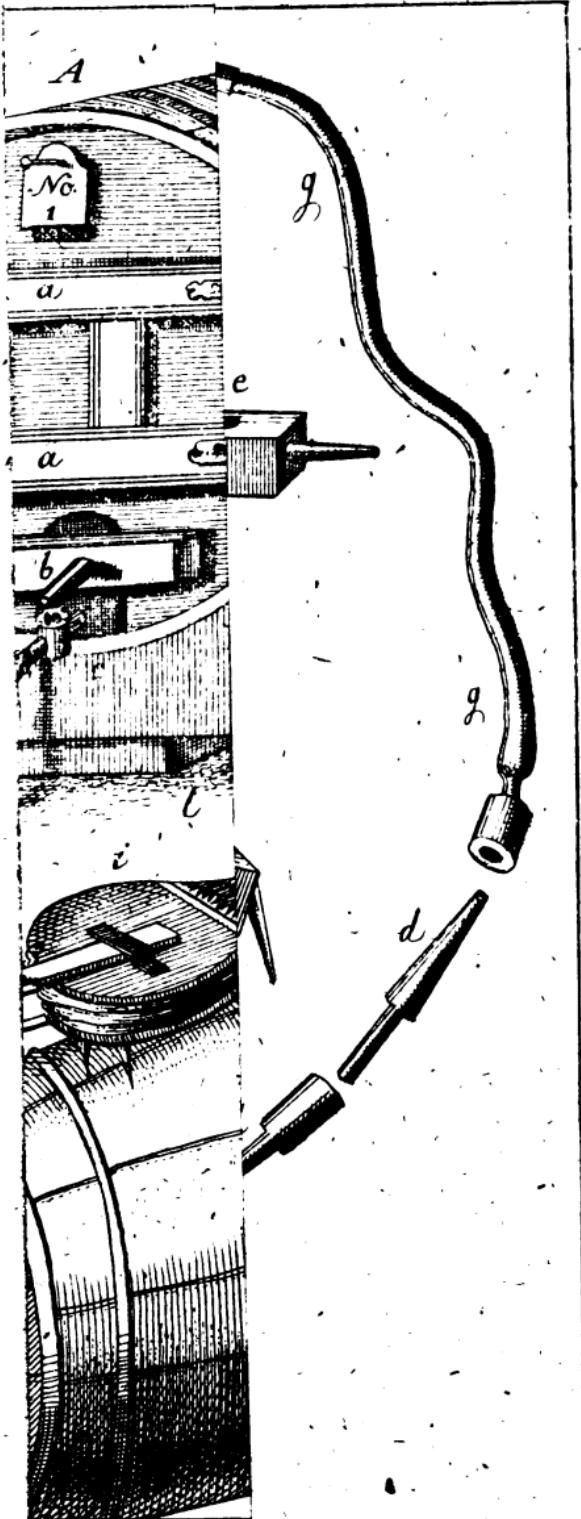


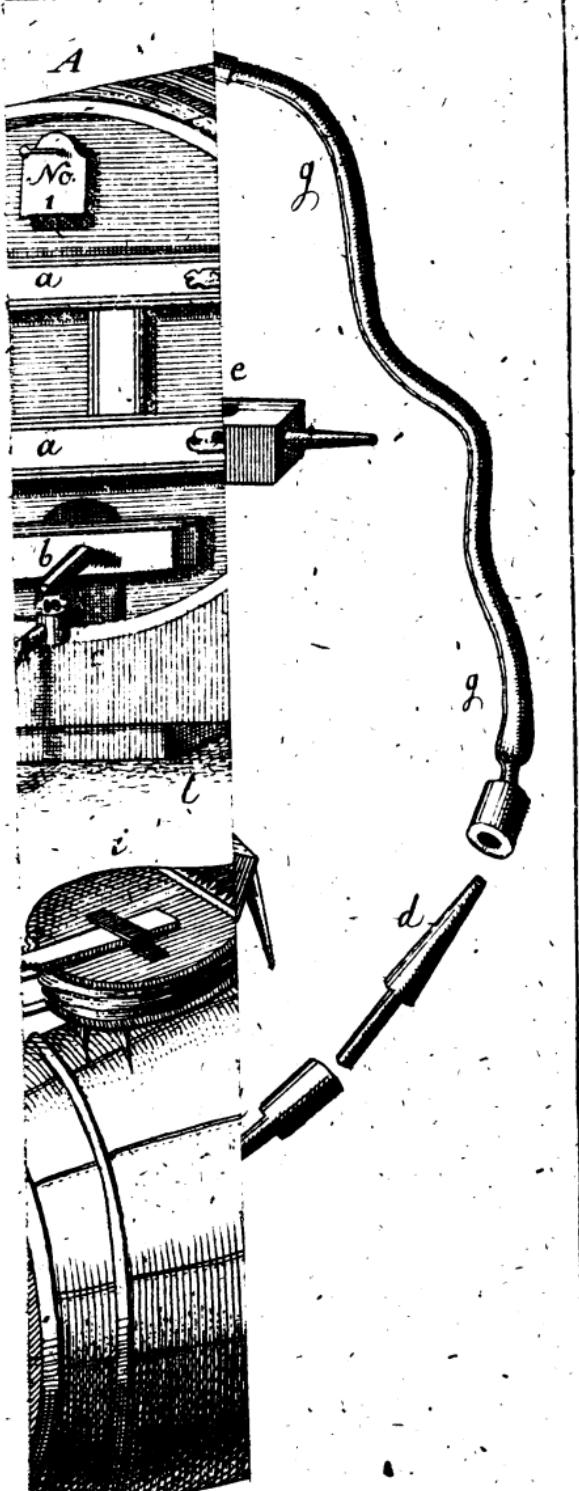


EVIII.









OCT 17 1969

661 17 1969

