



XVIII.

Chymische Untersuchung des Wassers.

§. 1.

Es ist gar kein Zweifel, daß man nicht bey Untersuchung natürlicher Körper von einerley Art (unius ejusdem generis) allezeit diejenigen vor andern erwählen müsse, welche die allerwenigsten fremdartigen Theile in sich enthalten. Da nun in der großen Menge derer Wasser meines Erachtens die meteorischen, das ist: diejenigen Wasser, welche als Regen, Schnee, Thau, Reif, Hagel &c. aus der Luft auf die Oberfläche des Erdbodens fallen vor andern ziemlicher maßen die reinesten sind, und besonders das Regen- und Schnee-Wasser am häufigsten gefangen werden kan, so will ich von diesem letztern beyden Arten des Wassers billig den Anfang meiner Wasser-Untersuchung machen.

§. 2.

Die beste Art, das Regen- und Schnee-Wasser zu sammeln ist etwas schwer. Die unreinlichste ist die, wenn man solche Wasser von dem Ablauf der Dächer-Rinnen und Gossen sammler. Die Dächer und deren

Dach-Ziegel sind deswegen verdächtig, weil solche viele Kalk-Mergel-Erde und Eisenschuß, fremdartigen Staub und angeschmauchten Rauch, welcher sich an ihrer Oberfläche absetzet, und also das darüber her fließende Regen-Wasser, welches vielleicht sonst noch halbwege reinlich seyn möchte, verfälschen.

Es taugt auch die Art nicht, wenn man neuge- waschene Leinwand auf Pfählen ausspannet, in der Mitten einen reinen Stein, oder eine Glas-Kugel leget, und also in einem untergesezten Geschirre das Regen-Wasser auffänget; denn selbst die Leinwand bleibt allezeit, theils wegen derer noch bey sich habenden nach der Bleiche zurückgebliebenen seifenartigen, theils ihrer eigenen Bestandtheile halber, verdächtig.

Auch sind die töpfernen Geschirre allezeit bedenklich; Denn sind sie mit Bley-Glasur überzogen, so springt, besonders bey starkem Froste, besagte Glasur, womit sie überzogen sind, leichtlich ab, und folglich löset das Wasser, welches darinne stehet, sehr leicht einen Theil dieser Töpfer-Erde auf, woraus diese Gefäße gemacht sind.

Sind diese Töpfer-Gefäße mit gemeinem Roch-Salz aufgebrennt, so sind sie ebenfalls allezeit sehr verdächtig. Jedoch was kan es uns helfen, wenn wir alle Arten anführen, wie man Schnee- und Regen-Wasser auffangen soll? Ich will vielmehr ganz kurz sagen, daß die reinlichste Art, solche zu erhalten ist, wenn man dergleichen Wasser unter freyen Himmel und an einen Ort, welcher von allen Gebäuden weit entfernt ist, in weiten gläsernen Gefäßen auffänget. Diese Art ist zwar etwas weitläufig, aber sicher und reinlich; denn man
kann

Kan hierdurch zwar nicht auf einmahl eine große Menge von Regen- und Schnee-Wasser sammeln, aber es ist auch so rein, als man es auf diese Art erlangen kan.

S. 3.

Um nun meinem Zweck näher zu treten, so habe ich einen in der Berlinschen Vorstadt gelegenen Garten erworbet, und in demselben einen offenen und von Bäumen entblösten Platz. Ich habe ferner auf der Glashütte Glas-Schalen einen Fuß tief, und $1\frac{1}{2}$ Fuß weit machen lassen. Diese Schalen spühlte ich mit destillirtem Wasser wohl aus. Hernach setzte ich solche mit Beyhülfe eines getreuen Menschen, den ich zu dieser Arbeit abgerichtet hatte, an besagten von allen Bäumen besreyeten Ort, doch nicht eher, bis einen halben Tag lang ein starker Regen gefallen, und folglich die Luft von allen darin schwebenden Staube gereinigt war. Sobald der Regen nachgelassen hatte, so that ich sogleich mein gesammeltes Wasser in reine und mit destillirtem Wasser ausgespühlte gläserne Kolben, ich verwahrete solche, nachdem ich sie mit Papier wohl verbunden, in einem Keller, bis ich noch mehr dergleichen Wasser fangen konte. Ich fieng noch mehr dergleichen Wasser, bis ich endlich über 100 Quart, jedes von 36 Unzen im Monath December anno 1749. und im Monath Januario, Februario bis zur Mitte des Monaths Martii 1750. erhielt. Ich habe deswegen diese Jahrs-Zeit zu Sammlung dieses Wassers erworbet, weil alsdenn die Luft gemeiniglich von Insecten, Staube und andern Unreinigkeiten mehr gereinigt schiene, als in denen Sommer-Monathen. Zu geschweigen daß damahliger Zeit es mehr regnete, als schneyete.

§. 4.

Mit eben dem §. 3. angeführten Fleiße und Vorsicht habe ich auch den Schnee zu meinen Versuchen gesammelt. Der Winter von 1751. war hierzu vorzüglich geschickt, weil viel Schnee fiel; Dahero sobald es anfieng zu schneyen, so spühlte ich meine Glas-Schalen mit destillirtem Wasser aus, und wenn es einen halben Tag lang geschneyet hatte, und folglich hiesige Gegend mit Schnee ganz bedeckt war, so setzte ich solche meine Schalen an den §. 3. beschriebenen freyen Platz. Sobald es aufhörete zu schneyen, so bedeckte ich solche den Augenblick und trug solche in ein warmes Zimmer, damit der Schnee schmelzen konte. Das hierdurch erhaltene Wasser verwahrete ich in neuen mit destillirtem Wasser wohl ausgespülten Gefäßen. Diese Arbeit habe ich, so ofte es schneyete, fortgesetzt und hierdurch über 100 Quart Schnee-Wasser erhalten, welche ich in einem frischen Keller verwahrete.

§. 5.

Dieses also höchst reine Regen- und Schnee-Wasser habe ich folgender Gestalt zu meinen Versuchen angewendet;

Sobald 100 Quart dieses mit aller Vorsicht und Fleiße gesammelten Regen-Wassers beysammen waren, so habe ich mich bemühet, ob ich durch eine gelinde Destillation den flüchtigsten Theil dieses Wassers scheiden konte, damit ich aus dem was nach der Destillation zurücke bliebe, von den Bestand-Theilen des Wassers ein

ein wahrscheinliches und ziemlich mutmaßliches Urtheil
fällen könnte.

Ich nahm daher eine große neue 12 Quart hal-
tende gläserne Retorte, spülte solche mit reinem aus
einer andern gläsernen Retorte destillirtem Wasser wohl
aus; Ich füllte solche 3 bis $3\frac{1}{2}$ Viertel voll mit meinem
reinen und klaren Regen-Wasser, ich legte solche
in eine Sand-Kapelle, ich legte eine neue gläserne,
mit destillirtem Wasser wohl ausgespülte Vorlage ge-
hörig vor, und lutirte solche an. Ich gab Feuer, und
destillirte erstlich mit gelindem Feuer, hernach per gra-
dus, so, daß mein Wasser nicht kochte, sondern nur ein
Tropfen nach dem andern ganz langsam in den Recipien-
ten gieng. Und auf diese Art habe ich nach einigen Ta-
gen von 8 bis 9 Quarten, welche ich in die Retorte ge-
than hatte, alles bis auf ohngefähr 2 Quart, welche in
der Retorte geblieben waren, herüber getrieben. Nach-
dem alles erkaltet, so habe ich den Recipienten behutsam
abgenommen, das destillirte Wasser aber in einem reinli-
chen mit destillirtem Wasser ausgespülten Gefäßen sorg-
fältig verwahret. Zu dem in der Retorte zurückgeblie-
benen Wasser, welches etwas trübe aussah, habe ich
von neuem etwas von meinem gesammelten Regen-Was-
ser soviel als nöthig, zugegoßen, den Recipienten vor-
gelegt und alles gehörig verlutiret. Ich habe es von neuem
gelinde nach vorbeschriebener Art destilliret. Dieses
Zugießen des Regen-Wassers und die darauf folgende
Destillation habe ich so lange fortgesetzt, bis alle meine
100 Quart Regen-Wasser in der Retorte nach und nach
bis auf 3 Quart concentrirt waren.

S. 6.

Diese drey in der Retorte zurück gebliebene Quart Wassers waren trübe, und zeigten also deutlich von denen beygemischten erdigen Theilen. Wer sollte wohl glauben, daß es möglich wäre, daß dergleichen erdige Theile in einem hellen, reinen, klaren, sorgfältig gefangenen Wasser sich finden könnten? Indeß haben es mir meine Versuche gezeigt; Denn nachdem ich dieses trübe Wasser in andere kleinere gläserne Retorten, welche ich vorher mit destillirtem Wasser ausgespühlet hatte, füllte, und zwar so, daß auch nichts von dem Trüben zurücke blieb, damit ich alles vollkommen ins Enge bringen möchte; Und nachdem ich einen höchst reinen gläsernen Recipienten vorgeleget hatte, so destillirte ich so gelinde, daß ich zuletzt nur 16 Unzen, welche nach geendeter Destillation noch viel trüber in der Retorte waren, zurücke behielt. Hierauf that ich das in der Retorte zurückgebliebene, damit ich nichts verlieren möchte, in ein Zucker-Glas und ließ es bey gelinder Wärme verdunsten, bis nur 6 bis 8 Unzen zurückgeblieben. Diese 6 bis 8 Unzen, welche in der Retorte zurückgeblieben waren, filtrirte ich durch ein reines Fließ-Papier, welches ich vorher mit reinem destillirten Regen-Wasser ausgespühlet hatte, damit keine Unreinigkeit mehr an demselben hängen bliebe, und hier durch geschah es, daß alles Trübe, was in dem Wasser noch gewesen war, in filtro zurück blieb. Ich goß hierauf eine mäßige Quantität heißes destillirtes Wasser auf das im filtro Zurückgebliebene, um alles salzige davon zu spühlen. Dieses filtrirte Wasser that ich zu dem vorher filtrirten Wasser. Nachdem ich das Filtrum gelinde getrocknet hatte und das weiße sehr zarte erdige Pulver genau gewogen hatte,

so

so fand ich 100 Gran einer weißen etwas gelben sehr zarten Erde, welche sich in allen Stücken, wie eine wahre Kalk-Erde verhält.

§. 7.

Nun muß ich auch meinen durch das Filtrum gelaufenen Liquorem und dessen Verhältniß anzeigen. Es ist solcher auch durch das Filtrum nur halb durchsichtig, und fast opalsarben durchgelaufen, und wog 6 Unzen.

Die Kalk-Erde, welche ich zufolge §. 6. aus unserm Regen-Wasser erhalten hatte, brachte mich den Augenblick auf die Gedanken, es müsse ein sehr zartes Acidum in unserm Regen-Wasser seyn, welches diese Kalk-Erde aufgelöset hätte. Ich nahm daher 25 bis 30 Tropfen der reinsten Solutionis Salis tartari, goß solche in die filtrirte opalsarbene Remanenz, ich setzte dieses Mixtum in gelinde Wärme, und ließ es verdunsten, bis ohngefehr 4 Unzen zurücke blieben. Während der Evaporation setzte sich noch etwas der weißen Erde zu Boden. Hierauf filtrirte ich solche durch reines Fließ-Papier nochmahls und fand im Filtro noch einige kalkartige Körper. Das durchfiltrirte verdunstete ich weiter, und ließ es krystallisiren, da ich denn ein längliches, spießiges, dem Salpeter sehr ähnliches Salz erhielt. Zuletzt schoßen einige allen Verhältnissen nach, dem Rochsalz ähnliche Krystallen. Beyde Arten von Salzen betragen nur wenige Grane, und sind bräunlicher Farbe, zum deutlichen Erweis, daß dieses Wasser, wenn man auch noch so sorgfältig in dessen Auffammlung verfähret, doch noch allezeit kleberich-öhlige Theilchen bey sich behalte,

298 Chymische Untersuchung des Wassers.

halte, welches auch nicht anders seyn kan, da unser Dunst-Kreis mit verschiedenen Ausdunstungen und Stauben, Jahr aus Jahr ein erfüllet ist, welches man auch an denen Frühlings- und Sommer-Regen deutlich genug durch den bloßen Geruch gewahr wird.

S. 8.

Da ich aber noch 15 bis ohngefähr 20 Quart dieses reinlich gesammelten Regen-Wassers übrig hatte, so habe ich 15 Quart desselben auf die Art, wie ich im 5ten und 6ten Paragrapho erwähnt habe, so concentrirt, bis nur sehr wenige Unzen davon zurücke blieben, welche ich hernach filtrirte; das filtrirte Fluidum habe mit verschiedenen metallischen Solutionen vermischt, und darbey aus denen sich ereignenden Präcipitationen die Gegenwart des Kochsalz-Sauren wahrgenommen. Denn die Auflösungen des Silbers, des Quecksilbers und des Bleyes in Salpeter-Sauern schlugen sich ganz weiß dadurch nieder; vorzüglich aber merkte ich, daß sich das Silber am meisten präcipitirte. Es ist aber sehr nöthig, daß man nur eine kleine Quantität der aufgelöseten Metalle, und eine sehr große Menge dieses concentrirten Regenwassers dazu nehme. Beobachtet man dieses nicht, so wird man keine Präcipitation wahrnehmen, weil von dem Acido Salis nicht so gar viel dabey ist, wie aus dem vorhergehenden Paragrapho erscheinet.

S. 9.

Die salzigen und erdigen Theile, welche auch in dem allerreinst- gesammelten Regen-Wasser stecken, und die

die ich im 7ten Paragrapho erwehnet habe, zeigen sich sehr deutlich, wenn das Regen-Wasser an die Sonne zur Fäulung gesetzt wird. Denn als ich von diesem meinem allerreinstigsammlerten Regen-Wasser 3 Quart in einen höchstreinen und mit destillirtem Wasser wohl ausgepülhten und ohngefehr 3 Quart haltenden Glase, welches ich wohl verstopfen konte, und dahero auch mit reinem Fließ-Papier wohl verstopfte, einfüllte, so daß die Luft zwar darauf würken, aber kein Staub oder Ungezieser in solches fallen konten. Da ich ferner auch den Hals dieses Glases mit einem andern Glase bedeckte, damit das Fließ-Papier von dem Regen, der etwa kommen könnte, nicht naß werden möchte: so setzte ich solches an einen Ort, wo die Sonnen-Strahlen des Tages 4 bis 5 Stunden ungehindert darauf würken konten. Dieses geschah im Monath May, Junius, Julius, August und der Helfte des Septembers 1750. da die Hitze stark genug war. Im Anfang dieser Arbeit merkte ich zwar keine große Veränderung; Nach Verlauf eines Monaths aber wurde ich eine besondere Bewegung gewahr, denn es erhoben sich Blasen, und es zeigte sich ein grünlicher Schlamm, welcher demjenigen ganz gleich siehet, wovon man sagt, daß Wasser blühet. Dieser Schlamm nahm auch immer mehr und mehr zu, und endlich setzte er sich theils zu Boden, theils aber an den Rand des Gefäßes. Wenn nun also in dem Regen-Wasser nicht die obangeführten Bestandtheile wären, und wenn solches nicht dergleichen schleimicht-öflichte Theile enthielte, so könnte auch dergleichen Fäulung des Wassers nicht vorgegangen seyn; daß aber dieses Wasser in Vergleichung mit andern mehr unreinern Wassern langsamer faul wird, rühret von der geringen Menge derer obangeführten fremden Theile her;

Denn

300 Chymische Untersuchung des Wassers.

Denn wenn man das zuzufolge §. 5. herüber destillirte Wasser eben dergleichen Wärme der Sonne aussetzet, so kommt es in keine Bewegung, es zeigt sich keine Fäulung und es setzen sich keine erdige Theile.

§. 10.

Ich schreite nunmehr zu der im 4ten Paragrapho angeführten Untersuchung des Schnee-Wassers. Auch hiervon habe ich 100 Quart nach und nach auf eben die Art wie das Regen-Wasser (Siehe §. 5. 6. 7. und 8) genau untersucht. Ich habe nemlich dasselbe durch die Destillation concentrirret, das zurück bleibende Wasser filtrirret. Nach der Trocknung habe ich aus 100 Quart dieses Schnee-Wassers, 60 Gran, oder ein Quentlein einer wahren Kalk-Erde im Filtero erhalten, das was durch das Filtrum gelassen war, so sorgfältig ich es auch filtrirret hatte, sahe doch noch opalfarben aus, und war nicht vollkommen durchsichtig. Als ich solches mit 25 Tropfen des reinsten Olei tartari per deliquium vermischte, und alle Arbeiten, wie im 7ten Paragrapho erwehnet, auf das sorgfältigste gemacht hatte, so erhielt ebenfalls daraus etliche Grane Salz, welches aber mehr Kochsalzartig, als salpetricht war, und also eben hierdurch sich von dem aus dem Regen-Wasser erhaltenen Salze unterschiede, als welches offenbar nitrose war. Aller Unterscheid zwischen dem Schnee- und Regen-Wasser ist demnach sehr geringe und bestehet bloß darinne, daß das Regen-Wasser ein Salpeter-Saures und viele Kalk-Erde; das Schnee-Wasser aber mehr Kochsalz-Saures und weniger Kalk-Erde in sich hat. Uebrigens sahe mein aus dem Schnee-
Wass

Wasser erhaltenes Salz ebenfalls braun, woraus erhellet, daß solches auch klebricht öhliche Theilchen bey sich habe. Da ich dieses mein Schnee-Wasser den Sommer über in die Sonne setzte, verhielt es sich in allen Stücken so, wie ich im 9ten §. von dem Regen-Wasser angeführet habe, nemlich es faulete. Als ich dasjenige, was mir von 100 Quart noch übrig war, durch die Destillation ins Enge brachte, so schlug solches die metallischen Solutionen eben so, wie im 8ten §. gemeldet, nieder.

§. II.

Ob ich nun wohl aus diesen angestellten Versuchen hinlänglich überzeugt war, daß auch das reinste Schnee- und Regen-Wasser nebst denen zart klebricht öhlichen und sauerfalsigen Theilen, auch eine Erde, welche kalkartig, bey sich führe; Ja da es ferner nicht schwehr zu begreifen ist, daß die wäsrigen Ausdunstungen, wenn sie, obgleich auch nur mit sehr wenigem Salpeter- und Kochsalz-Sauren vermischt sind, den in der Luft befindlichen kalkartigen Staub, welcher von alten verfallenen Gebäuden und dergleichen herrühret, in etwas auflösen und als eine sehr zarte Kalk-Solution mit der großen Menge wäsrichter Dämpfe vermischt, in die Höhe führen, in denen Wolken zusammensammeln und bey fallendem Schnee oder Regen in der Gestalt einer sehr schwachen Kalk-Solution wieder zurücke kehren können; Nichtsdestoweniger habe ich mich doch sehr gewundert, daß das bey der Concentration des Regen- und Schnee-Wassers herüber destillirte Wasser noch erdige Theile bey sich hatte. Folgende Versuche werden die Wahrheit dieses meines Satzes beweisen.

S. 12.

Boricchius hat schon der in dem destillirten Wasser befindlichen Erde Erwähnung gethan, wenn er Lib. de Hermetis Aegyptiorum Sapiencia auf der 397sten Seite anführet, daß auch das helleste Wasser, wenn es auch durch zehnmaliges Destilliren vollkommen gereinigt wäre, dennoch bey öfterer wiederholter Destillation aus neuen gläsernen Gefäßen in eine fire ohnschmackhafte Erde sich verwandeln laße; Allein er hat weder das Gewichte der erhaltenen Erde angezeigt, vielweniger von was vor Art selbige sey. Ich gesteh indessen, daß mir dieses Experiment so wichtig erschienen hat, daß ich nicht umhin gekonnt habe, es selbst nachzuahmen. Nachdem ich dieses mein Vorhaben ausgeführt hatte, so durfte ich gar nicht mehr an der Richtigkeit dieser Erfahrung zweifeln. Denn als ich zwey Quart meines zufolge S. 5. destillirten Regen-Wassers nochmahls aus einer höchst reinen gläsernen Retorte in eine neue mit destillirtem Wasser wohl ausgespülte und fest anlutirte Vorlage herüber destillirt hatte, bis nur noch 3 Unzen in der Retorte zurücke blieben, so ward ich gewahr, daß diese 3 Unzen allerdings etwas trübe waren, und daß etwas eines weißen Pulvers auf dem Boden saß. Ich schüttete also dieses in der Retorte zurückgebliebene trübe Wasser tüchtig herum, und schüttete es in ein Filrum. Die Retorte spülte ich nochmahls mit etwas destillirtem Wasser aus, indem ich solches wiederum stark schüttelte, und also brachte ich alles erdige im Filto alle zusammen. Nachdem ich alles filtriret, und meine im Filto gebliebene Erde getrocknet hatte, so erhielt $\frac{7}{8}$ Gran einer gelbröthlichen etwas glänzenden Erde. Mein auf diese Art destillirtes Wasser that ich von neuen
in

in eine reine und mit destillirten Wasser wohl ausgespülte Retorte; und nachdem ich eine Vorlage vorgelegt hatte, destillirte ich es abermahls bis auf 3 Unzen herüber. Da ich denn wiederum gewahr ward, daß das zurückbleibende Wasser wieder trübe war, ich filtrirte es, samlete die im Filtro gebliebene Erde, trocknete und erhielt diesmahl, nachdem ich sie gewogen hatte, einen halben Gran, welche der erstern in allen gleich war. Das herüber destillirte Wasser, destillirte ich abermahls aus einer neuen gläsernen Retorte, wie vorgemeldet, samlete und trocknete die abermahls erhaltene Erde, welche $1\frac{1}{2}$ Gran wog, wie die vorhergehenden glänzete, aber etwas weißer von Farbe war. Das herüber destillirte Wasser trieb ich zum viertenmahl aus meinen gläsernen Gefäßen herüber, und erhielt wiederum $1\frac{1}{2}$ Gran einer noch weißern Erde. Diese Arbeit habe auch zum 5ten mahl wiederholet, und abermahls 1 Gran Erde erhalten, welche der vorigen vollkommen gleich war. Auf diese Art habe ich diese Arbeit zwölfmahl hinter einander wiederholt, und allezeit etwas von dieser Erde bekommen, so daß ich zuletzt 9 bis 10 Gran derselbigen beysammen hatte. Es war solche, soviel ich noch jezo einsehe, eben so, wie die zufolge des 6ten und 10ten Paragraphi aus dem Regen- und Schnee-Wasser erhaltene der Kalk-Erde sehr ähnlich: denn sie brauset mit dem Acido Nitri und verflüchtiget das urinosum aus dem Salmiac, besonders wenn sie vorher etwas calciniret worden. Die Wenigkeit dieser Erde hat mir nicht erlaubt, solche durch alle Proben zu untersuchen. Da ich wahrgenommen habe, daß sich solche nicht ganz im Acido Nitri auflöset, so will ich solche doch nicht ganz zuverlässig vor eine bloße reine Kalk-Erde erklären, bis ich mehr davon gesamlet und schärfere Proben damit werde angestellt haben.

Da

304 Chymische Untersuchung des Wassers.

Da es aber viele Zeit erfordert, wie aus vorhergehenden erhellet, ehe man dergleichen Wasser und deren Erde sammeln kan, so wird ein jeder so billig seyn und die Zeit erwarten, indessen zweiffe ich nicht, daß nicht diese unsere Erde der Kalk-Erde am nächsten kommen sollte.

S. 13.

Uebrigens trifft alles das was ich im vorhergehenden Paragrapho von dem destillirten Regen-Wasser gesagt, auch bey dem destillirten Schnee-Wasser ein. Denn als ich solches auf die vorbelegte Art bearbeitete, habe ich eben dergleichen Producta erhalten; daß aber der im Laboratorio herum fliegende Staub nicht der Grund dieser erhaltenen Erde seyn könne, wie der berühmte Boerhave in Elementis Chymia p. m. 628. glaubet, erhellet

1) Weil mein Wasser nach jedesmahliger Destillation helle und klar in dem Recipienten war.

2) Hätte ich doch müssen etwas staubiges darinne gewahr werden, weil doch Erden sich sehr gerne im Wasser zu Boden setzen.

3) Würde in diesem Falle meine Erde nicht weiß, sondern wegen des im Laboratorio gemeiniglich herumfliegenden Kohlen-Staubes, wo nicht schwarz, wenigstens grau gewesen seyn.

S. 14.

Es ist eine alte Meinung, daß wenn man sich besonders mit Schnee-Wasser wäschet, man reine und zarte

zarte Haut bekomme. Ich kan hiervon kein andere Ursache anführen, als daß dieses Wasser, da es nicht so viele groberdige Theile bey sich hat, wie die andern, besonders die Brunnen-Wasser, daß es, sage ich, wegen dieser seiner vorzüglichen Reinlichkeit, die Unreinlichkeit der Haut besser erweicht und wegnimmt, und an dessen Stelle, wenn es in die Haut einziehet, seine zarte glänzende Erde in denen zarten Poriß absetzet, und also gleichsam als mit einer zarten Schmincke, anstatt der vorigen Unsäuberkeit die Haut überziehet. Es wird demnach immer darauf ankommen, zu fragen, ob nicht das allerreinste destillirte Schnee- und Regen-Wasser hierzu noch besser wäre.

Daß übrigens Hülsen-Früchte, z. E. Erbsen, Bohnen, Linsen und dergleichen in solchen weichen Wasser, welche wenig Erde in sich halten, eher weich kochen, davon ist die Ursach sehr leicht einzusehen, weil die so genannten harten Wasser mehr Erde in sich führen, und dieserhalb die Hülsen-Früchte nicht so geschwinde durchgehen können. Da sich auch während des Kochens immer etwas dieser Erde aus dem Wasser scheidet und sich an die zu kochende Früchte hänget, so kan hernach das übrige Wasser nicht so geschwinde eindringen, als ein anderes Wasser, welches weniger Erde bey sich führet, z. E. Regen- Schnee- und Fluß-Wasser.

S. 15.

Aus dem bisher angeführten erhellet überflüssig, daß auch diejenigen Wasser, welche man sonst vor die allerreinsten hält, niemahls ganz frey von fremden, besonders erdigen Theilen sind, ja daß auch die noch so öfters destillirten Wasser doch noch allezeit etwas, obgleich wenig, von Erde führen; Aber weit unreiner, und

A

mit

mit weit mehrern fremden Theilen vermischet, habe ich unser hiesiges Quell- und Brunnen-Wasser gefunden. Ja, ich habe sogar nach denen verschiedenen Gegenden dieser großen Stadt wo solche quellen, auch verschiedene Proportionen derer fremdartigen Bestandtheile entdeckt. Ich zweifelse nicht, daß die Mittheilung meiner Erfahrungen angenehm und nützlich seyn werden, weil

1) Das Wasser-Trinken jeso mehr, als jemals Mode ist.

2) Weil das Wasser das Haupt-Bestandtheil unsers gewöhnlichen Getränks des Biers ist, als welches ohne solches nicht gebrauet werden kan. Zu geschweigen, was vor eine Menge Wassers zu so vielen andern nothwendigen Sachen in der Küche und dergleichen gebraucht wird.

Es ist daher wohl der Mühe werth, daß man dieses im menschlichen Leben unumgänglich nöthige Fluidum, welches man nicht entbehren kan, näher kennen lerne. Ob es nun gleich nicht möglich ist, auf einmahl alle Bestandtheile, welche alle unsere Stadt-Wasser bey sich führen, anzugeben, so wird doch die Art, wie ich solche untersucht, zu einem Muster dienen können, wie man auch die übrigen Wasser untersuchen soll. Es ist die beste und naturgemäße Weise, deren ich mich bey Untersuchung des Regen- und Schnee-Wassers bedient habe. Die Proben mit der Wasser-Wage zeigen weiter nichts, als die Schwere oder Leichtigkeit des Wassers an, sie geben aber nicht zuverlässig an, wieviel Erde oder Salz in dem Wasser stecke, am allerwenigsten, welcher Art solche sind.

§. 16.

Die chymischen Proben anlangend, welche vermittelst des Olei tartari per deliquium und derer metallischen Solutionen, als des Silbers, Bleyes und dergleichen zc. gemacht werden, so weisen zwar solche etwas mehr, keinesweges aber alles, was in diesem Wasser steckt, auch nicht die Quantität derer im Wasser enthaltenen Theile. Denn wir können auf solche Art aus denen Verhältnissen, welche solche Wasser gegen die metallische Solutionen und dergleichen Liquores bezeigen, nur einiges schließen. z. E. Wenn ich in eine Menge Wassers etwas aufgelöstes Silber tröpfe, und mein Wasser führet etwas Koch-Salz, oder ein Sal medium vitriolatum, welches z. E. dem Sali mirabili gleich kommt, so schlägt sich allezeit dieses Wasser, es halte nun Kochsalz, oder ein besagtes Sal medium vitriolatum mit der Solutione Lunæ nieder. Denn diese Acida die bey diesen Salzen sind, hängen sich allezeit an dieses Metall, und fallen in Gestalt eines weißen Pulvers damit zu Boden. Kan ich denn aber wohl, wenn ich diesen Präcipitat nicht weiter untersuche, zuverlässig schließen, von was vor Art mein Salz in diesem Wasser gewesen sey? Keinesweges, sondern ich muß die Präcipitate erst chymisch untersuchen. Wenn nun aber ein Sal commune zugleich nebst einem Sale medio vitriolato, welches aus einem Acido vitriolico und dem alcalischen Bestandtheile des Kochsalzes zusammen gesetzt ist, dergleichen die meisten Gesund-Brunnen-Salze sind, in diesem Wasser gesteckt hätte, wie wollten wir wohl jedes derselben entdecken? Ich will soviel sagen, wie wollten wir wohl aus diesen bloßen Präcipitationen die zuverlässige Verhältniß erkennen? und wenn dieses auch

geschähe, welches durch viele Arbeit wohl möglich ist, wie könnte ich wohl die Quantität des in dem Wasser enthaltenen wirklichen Rochsalzes und Salis medii vitriolari genau bestimmen, da nur das Acidum dieser beyden Mittel-Salze sich an das Metall hängt? Und können denn nicht außer denen jetzt angeführten Salz-Arten, auch noch andere Salze in meinem Wasser gesteket haben? Eben so ist es auch beschaffen, wenn dergleichen Wasser mit aufgelösten feuerbeständigen Laugen-Salze, d. i. mit reinem Oleo tartari per deliquium untersucht werden, da man in einem Pfund oder einem Quart dergleichen Wasser dieses Oleum tartari so lange hinein tröpfelt, bis sich nichts mehr daraus präcipitiret. Allein ob es gleich andern ist, daß diese niedergeschlagene Erde gesamlet, mit Wasser ausgesüßet, getrocknet, gewogen, und weiter untersucht werden kan, wodurch man die in dem Wasser befindlichen erdigten Theile allerdings erhält, so ist es doch allezeit möglich, daß durch Zugießen dergleichen feuerbeständigen Laugen-Salzes, wann zweyerley Arten von Erden in dem Wasser befindlich, eine oder die andere derselben verändert und umgekehret werden können, wir werden in der Folge unserer Schriften, wann wir von denen Bestandtheilen dererjenigen Steine reden werden, die auf Kohlen calcinirt, die Kraft erhalten, das Licht von einem andern Lichte an sich zu ziehen, und bey Gelegenheit der Bereitung dieser Steine, besonders im 8ten Paragrapho Exempel davon anführen. Ja es kan sogar durch dergleichen Laugen-Salz die Grund-Mischung derer in dem Wasser enthaltenen Salze umgekehret und verändert werden. In dessen behalten dergleichen Proben allerdings ihren Werth.

§. 17.

Damit ich mich aber nicht länger bey diesen Dingen aufhalte, so will ich mich geraden Weges zu der Untersuchung derer Berlinischen Brunnen-Wasser wenden, und da ich deren drey untersucht habe, so will ich bey dem Schloß-Wasser anfangen. Der Brunnen woraus ich das von mir untersuchte Wasser geschöpft, ist in dem ersten Schloß-Hofe rechter Hand des Einganges, nach dem sogenannten alten Schlosse. Dieses Wasser ist schön und klar, und jedermann hat es schon seit langer Zeit vor das beste zum Trinken gehalten. Ich habe 100 Quart dieses Wassers nach der im 5ten Paragrapho angeführten Methode aus einer neuen gläsernen Retorte bis auf 2 Quart ganz gelinde abdestilliret; Während der Destillation wurde mein Wasser immer trüber und trüber, und nachdem die ganze Arbeit vorbey, so fand ich von diesem von 100 Quart übrig gebliebenen 2 Quart auf dem Boden der Retorte eine ansehnliche Menge erdiger Theile. Ich schüttelte alles wohl herum, goß es zusammen in ein aus Fließ-Papier gemachtes Filtrum, und nachdem das Wasser klar, doch etwas gelbe durch das Filtrum gelaufen war, goß ich einen Theil desselben wiederum in die Retorte, und schwenkte das darinn befindliche erdige alles zusammen in das vorige Filtrum. Nachdem alles durchfiltriret, so goß ich reines destillirtes warmes Wasser auf die im Filtero zurücke bleibende Erde, damit ich alles, was sich auflösen ließ, davon bringen möchte. Dieses zuletzt durchgelaufene Wasser that ich zu dem erstern gelblichen, meine im Filtero zurückgebliebene Erde trocknete ich, wog sie, und erhielt also eine Unze, 2 Drachmas und 15 Gran einer weißen

u 3

Erde,

310 Chymische Untersuchung des Wassers.

Erde, welche nach allen damit angestellten Versuchen eine ordentliche Kalk Erde war. Den obangeführten filtrirten klaren Liquorem destillirte ich ferner bis auf 6 Unzen aus der Retorte ab, hierbey schlug sich wieder etwas Erde nieder, und der Liquor wurde trübe. Nachdem ich alles aus der Retorte in ein kleines Zucker-Glas geschwenket hatte, so ließ es ferner bis auf 2 Unzen verdrauchen. Das hierdurch noch mehr gelb gewordene Wasser filtrirte ich aufs beste, und die im Filtro zurückbleibende Erde edulcorirte mit siedendem Wasser, welches ich nach der Filtration zu dem erst durchgelaufenen that. Die im Filtro zurückbleibende Erde trocknete ich, sie war zart, schön weiß, wog 7 Gran, brausete nicht mit dem Aquafort, verhielt sich gar nicht wie Kalk Erde, sondern kam der gypsichen, oder dem Seleniten ganz gleich.

S. 18.

Nun schritzte ich auch zu der Untersuchung des durch das Filtrum Gelaufenen; ich ließ solches ferner gelinde verdrauchen, so, daß nur eine halbe Unze ohngefähr übrig blieb. Ich ließ es krystallisiren, und erhielt ein krystallinisches cubisches Salz, welches ziemlich braun-gelb aussah. Bey fortgesetzter Krystallisation erhielt ich noch mehr dergleichen, welches aber doch zuletzt etwas anders aussah, weil es länglichte Krystallen, wie Salpeter mit eingemischet hatte. Da ich mit dieser Arbeit fertig war, so hatte ich $2\frac{1}{2}$ Drachmen Salis communis, wobey noch etwas Salpeter zu seyn schiene, und 8 Gran eines wahren und reinen Salpeters, welcher alle Eigenschaften eines gemeinen Salpeters besaß.

Das

Das übrige was sich nicht krystallisiren wollte und sehr braungelb aussah, auch kaum eine halbe Drachman wiegen konnte, wollte sich nicht weiter krystallisiren, sondern blieb flüßig, und verhielt sich in allen damit angestellten Versuchen, als eine in Acido Salis und Nitri aufgelöste Kalk-Erde, mit einem Wort, als eine Salpeter=Mutter=Lauge, weil solche nicht allein mit firem Laugen=Salze präcipitirt ward, sondern weil auch das abgeseihete Liquidum nach der Präcipitation, Filtration und Evaporation!, theils in ordentliche Salpeter., theils in ordentliche Kochsalz=Krystallen schosß. Diese Entdeckung eines wahren vollkommenen, obgleich wenigen Salpeters in unsern Brunnen=Wässern vergnügte mich desto mehr, weil so viele Schrift=Steller solches im Wasser gar nicht einräumen wollen.

§. 19.

Eben dieses wahre und vollkommene Nitrum hat mich bewogen, 100 Quart Brunnen=Wasser aus dem Brunnen, welcher sich auf dem Friedrichswerder in der Thur=Scraße an der Schuster=Gäßgenecke befindet, nach der im 17ten und 18ten Paragr. erwähnten Methode zu untersuchen. Bey der damit angestellten Destillation, so wie solche in den vorigen Paragraphis angezeigt worden, zeigten sich eben die Phänomena, ich erhielt eben die kalkartige Erde welche ich aus dem Schloß=Brunnen bekommen hatte, nur daß sie etwas gelber und nicht von gleichem Gewicht war, ja ich erhielt auch eben dieselbigen Salze. Denn nachdem ich mit der Arbeit zu Stande, so hatte ich accurat eine Unze Kalk=Erde, 3 Drachmas krystallisirtes Salz,

Salz, welches Salpeter- und Koch-Salz durcheinander, und zwar jedes ohngefähr die Helfte war, und endlich eine Drachmam Gyps-Erde, welche der aus dem Schloß-Brunnen ganz ähnlich sahe. Zulezt blieb eine halbe Drachma einer braunen Lauge, welche sich nicht krystallisiren wollte, sie war der Salpeter-Mutter-Lauge nicht gleich, denn sie ließ sich von dem feuerbeständigen Lauge-salze nicht präcipitiren, welchem sie vielmehr ähnlich war, weil sie offenbar mit denen sauern, besonders des Salpeters, brausete.

§. 20.

Mit eben der Arbeit untersuchte ich 100 Quart Wasser aus meines seel. Vaters Hause, welches damahls das Eck-Haus in der Spandauer-Straße an der Probst-Gasse war. Während der Destillation wurde dieses Wasser auch trübe, und da ich solches eben so, wie die vorhergehenden Wasser bearbeitete, so erhielt 1 Unze und 2 Drachmas Kalk-Erde, 2 Drachmas Gyps-Erde, eine Unze, eine Drachmam und 15 Gran Salpeter mit Kochsalz vermischt, wovon aber doch der meiste Theil Salpeter war, endlich eine halbe Unze einer Salpeter-Mutter-Lauge, welche der aus dem Schloß-Brunnen erhaltenen vollkommen gleich war.

§. 21.

Als ich 100 Quart Spree-Wasser aus der Plumpe bey der Gertrauden-Brücke, dessen sich unsere Weißbier-Brauer zu ihrem Weißbier-Brauen bedienen, nach

nach der im 17ten und 18ten Paragrapho angeführten Methode bearbeitete, so habe ich eben diese Umstände bemerkt, und aus diesen 100 Quart Wasser, ein Loth und 27 Gran Erde, welche sich während der Destillation präcipitiret hatten, nach der Trocknung erhalten, sie war gelblich von Farbe, und schien also eisenschüßig zu seyn. Die filtrirte und weiter evaporirte Lauge, welche schlammig und bräunlicht, gab noch ohngefehr ein halb Quentgen Salz, welches dem Sali communi ähnlich sahe, ob es gleich auch etwas salpetrichtes bey sich zu haben schiene. Denn als ich ein Papier in diese Lauge tauchte, solches hernach trocknete und anzündete, so zischete es während des Verbrennens, indessen habe ich doch auch keinen wahren Salpeter daraus erhalten können. Auch habe ich keine Gyps- oder Selenitische Erde daraus bekommen, wie ich doch solche aus den vorigen Wassern erhalten hatte. Die nach der Krystallisation zurückbleibende schwarze Lauge verhält sich eben so, wie diejenige, welche ich von dem Wasser am Schuster-Gäßgen erhalten hatte, nemlich sie brauset mit denen Acidis und scheint also alcalisch zu seyn.

S. 22.

Ich fuhr also mit der chymischen Untersuchung derer Wasser fort. Ich nahm 100 Quart Wasser aus dem Brunnen, welcher sich im zweyten Schloß-Hofe vor der Schloß-Wache befindet. Ich untersuchte dieses Wasser nach der im 17ten und 18ten paragrapho angeführten Methode so scharf als möglich, und nachdem ich damit fertig war, so erhielt ich aus diesen 100 Quarten Wasser 7 Quentgen und

u 5

20 Gran

20 Gran Kalk-Erde, welche sich während der Destillation dieses Wassers abgeschieden hatten, ferner $3\frac{1}{2}$ Quentgen Gyps-Erde, welche während der Evaporation des letztern Liquidi sich geschieden hatte, weiter ein halb Quentgen eines wahren und langspießigen Salpeters, 3 Quentgen gemeines Kochsalzes mit etwas Salpeter noch vermischt, weil sich solcher nicht völlig scheiden lassen wollte, und endlich 40 Gran einer wahren Salpeter-Mutter-Lauge, welche sich nicht krystallisiren ließ. Dieses zeigt deutlich, daß auch dieser Brunnen wahren und wirklichen Salpeter führet, und zwar mehr, als der Brunnen aus dem ersten Schloßhose, als aus welchem ich nur 8 Gran Salpeters erhalten hatte.

S. 23.

Ich komme nunmehr zu der Untersuchung eines Quells, welcher Jahr aus Jahr ein quillet, und der außer Berlin sich befindet, und welchen der Pöbel schon lange vor einen Gesund-Brunnen ausgeschrien hat. Dieser Brunnen liegt ohngefähr eine halbe Meile von hiesiger Stadt an dem Flüßgen die Pancke genennet, auf dem Wedding bey der Papier-Mühle in einem sehr mäßig angenehmen und etwas sumpfsichten Orte. Das Wasser flüßet durch eine hölzerne Röhre noch so ziemlich stark und klar. Ich habe die Untersuchung dieses Wassers zu einer sehr gelegenen Jahres-Zeit, nemlich im Janio und Augusto des 1751sten Jahres angestellt. Ich machte mich dahin auf den Weg. Ich nahm ein sehr reines Glas und etwas gestoßene Gall-Aepfel mit. Als ich bey dem Brunnen anlangte, so untersuchte ich dessen Lage und die

die umliegende Gegend. Ich spülte mein Glas mit eben demselbigen Wasser aus, und füllte es hernach damit an. Ich kostete es, und empfand allerdings einen obgleich sehr schwachen martialischen Geschmack auf der Zunge. Wie ich denn auch, als ich einige Grane meiner zerstoßenen Gall-Aepfel darenin that, eine sehr blaßröthliche Farbe gewahr wurde, welche derjenigen ganz gleich kommt, die man aus denen Gall-Aepfeln mit sehr schwachen Egerschen Wasser zu erhalten pflegt. Dieses bestärkte mich allerdings in der Meinung, daß etwas obgleich sehr wenig martialisches in diesem Brunnen stecken müsse. Welches auch noch mehr aus dem gelblichen Schlamm erhellet, welcher sich setzet, wenn man dieses Wassers in einem nicht allzusehr verstopften gläsernen Gefäße 24 Stunden stehen läset. Ich machte also die Anstalten, daß ich durch einen sichern and reinlichen Menschen, so oft ich es verlangte, die benötigte Menge dieses Quell-Wassers aus der Quelle selbst in den reinsten gläsernen und allemahl denen nemlichen Gefäßen wohl verstopft erhalten konte. Dieses Wasser concentrirte ich nach der schon zu verschiedenen mahlen angeführten Methode, nemlich durch destillation, und nachdem ich auf diese Art nach und nach 100 Quart dieses Wassers, so wie alle vorhergehende, bearbeitet hatte, so erhielt ich aus diesen 100 Quarten $5\frac{1}{2}$ Drachmam Kalk-Erde, und ohngefähr 4 Gran Gyps-Erde. Was die Salze anbetrifft, so habe ich nur eine halbe Drachmam eines Mittel-Salzes, welches dem Sali mirabili Glauberi oder dem Egerschen Salze ganz gleich war, bekommen. Ob nun wohl diese Quelle nur ein sehr schwacher und schlechter Gesund Brunnen ist, so hätte man doch Ursach zu fragen, ob solcher nicht kräftiger und stärker werden könnte, wenn man die in dasi-

ger

316 Chymische Untersuchung des Wassers.

ger Gegend befindlichen wilden Wasser davon ableiten könnte. Indessen siehet man doch aus dieser Untersuchung, daß dieser Brunnen wirklich einige heilsame mineralische Theile, obgleich nur wenige, bey sich führe.

S. 24.

Es haben ferner Ihre Gnaden der Königl. Kammerherr, Graf Algarotti, von Potsdam aus, eine ansehnliche Menge Wassers geschicket. Es ist solches aus einem Brunnen hinter dem Königl. Brauhause in einem verzaunten Garten an der Landstraße geschöpft. Ich untersuchte dieses Wasser auf eben die Art, wie alle vorhergehende, und erhielt hernach aus 100 Quart desselben, 6 Drachmas und 24 Gran Kalk-Erde, 2 Drachmas und einige Gran Kochsalz, und einige Gran eines Salzes, welches mittelst des Löth-Röhrgens auf Kohlen sehr leicht floß, und dem Ansehen nach einem ordinären Gesund-Brunnen-Salze, oder dem Sali Glauberiano ganz ähnlich sahe. Von Gyps-Erde habe ich in diesem Wasser nichts ange troffen.

Mehrere Wasser habe ich bisanhero nicht untersuchen können, weil dergleichen Arbeit viel Mühe und Zeit erfordert; Ich behalte mir aber vor, wenn mir einmahl ein Brunnen vorkommen sollte, der vor andern merkwürdig schiene, meine Observationes fortzusetzen, und die Bestandtheile solcher Wasser anzuzeigen.

S. 25.

§. 25.

Nun ist noch überley, daß ich die kalkartigen Erden etwas genauere untersuche, welche sich während der Destillation präcipitirt und die ich von jeder Sorte Wassers besonders gesammelt hatte. Daß diese Erden wirklich kalkartig sind, ist ausgemacht, und man kan es bey nahe denselben ansehen. Denn sie haben alle Kennzeichen, Eigenschaften und Beschaffenheiten, die der gemeine Kalkstein zu haben pflegt. Denn sie brausen hauptsächlich mit dem Acido Nitri und lösen sich in solchem auf. Diese Solution, wenn sie filtrirt ist, läßt sich vermittelst des Spiritus vitrioli gleich präcipitiren. Wenn man diese Erde geglühet hat, und sie hernach mit Salmiac in einem gläsernen Mörsel reibet, so mache solche das Sal volatile urinosum aus dem Salmiac los. Ja, sie machen auch das Sal alcali fixum vegetabile caustisch, und lösen den Schwefel, wenn sie im Wasser damit gekocht werden, auf. Mit einem Wort, sie sind denen Kalk Erden in allem gleich. Indessen schien es mir, daß diese Kalk-Erden, so wie sie aus dem Wasser geschieden waren, auch einige Eisen Theile führeten. Diese in denen Erden steckende Eisen-Theile bin ich so glücklich gewesen, auf folgende Art zu entdecken.

§. 26.

Weil es eine bekannte Sache ist, daß das sogenannte Berliner-Blau seine blaue Farbe dem Eisen zu danken habe, so habe ich nicht gezweifelt, daß ich nicht auch sollte vermittelst der Blut-Lauge, deren Bereitung in der 6ten Abhandlung dieser Schriften befindlich, die
bey

318 Chymische Untersuchung des Wassers.

bey diesen Kalk-Erden vorhandene Eisen Theile glücklich sollte entdecken können. Es war aber nöthig, vor allen Dingen ein Acidum an diese Kalk Erden zu bringen, welches in der genauen Verbindung mit denselben ihnen die Eigenschaft mittheilte, daß sie sich schwerer auflösen ließen. Zu diesem Zwecke ist kein Acidum geschickter, als das Acidum Vitriolicum, als welches zwar die Kalk-Erde angreiffet und sich damit verbindet, zugleich aber auch verursachet, daß sie sich im Wasser nur sehr schwer auflöset. Gießet man zuviel Acidum vitriolicum zu dergleichen Erde, so übernimmt solches in der Folge die bey dergleichen Erden steckende Eisentheile, welches nach diesem eine Art der Solution des Eisens in Acido vitriolico abgiebet, sich abgießen, filtriren, und hernach mit besagter Blut-Lauge ferner untersuchen läßt.

S. 27.

Ich nahm daher von jeder meiner aus denen untersuchten Wassern gesammelten Erden, und zwar von jeder ein Quentgen besonders. Jede derselben calcinirte ich à parte unter der Muffel, damit, wenn etwa noch öhlige Theile dabey wären, solche ausbrennen möchten. Bey allen diesen Erden habe ich nach der Calcination keine merkliche Veränderung der Farbe wahrgenommen, sondern sie waren alle miteinander weiß, doch immer eine mehr, als die andere. Hierauf that ich jede dieser calcinirten Erden in ein besonder Zucker-Glaß. Ich goß einen guten Spiritum vitrioli, welchen ich aus drey Theilen destillirten Wassers und einem Theil Olei vitrioli durch Zusammengießen verfertigt hatte, darauf, also, daß solcher 2 Quer-Finger hoch über die Erde gieng.

Ich

Ich ließ jedes eine Stunde lang ruhig stehen; filtrirte hernach jedes besonders in ein rein Glas, und ward folgendes dabey gewahr, nemlich, als ich von der mehrerwehnten Blut-Lauge in meine mit Acido vitrioli verfertigte und filtrirte Extractiones meiner Kalk-Erden aus dem Wasser nach und nach langsam tröpfelte, so fand ich

1) Daß die Extraction der Kalk-Erde aus dem alten Schloß-Brunnen-Wasser zufolge des 17ten Paragraphi mit dieser Blut-Lauge vermische, blaulicht ward, und nach und nach etwas blaulichten Präcipitat auf den Boden des Gefäßes absetzte.

2) Eben dieses und noch stärker ereignete sich, als ich die Extraction derjenigen Erde, welche ich aus dem Wasser bey dem Schuster-Gäßgen zufolge des 19ten Paragraphi geschieden hatte, mit eben dieser Blut-Lauge vermischte. Hergegen

3) Als ich die alcalische Lauge auf die Extraction der Kalk-Erde des Brunnens der Margrafischen Apotheke zufolge S. 20. goß, so ereignete sich, nichts von denen vorhergehenden Phänomenis.

4) Als ich auf die Extraction der Kalk-Erde aus dem Spree-Wasser zu folge des 21sten Paragraphi meine alcalische Blut-Lauge goß, so erhielt ich mehr von diesem blauen Präcipitat, als aus allen vorhergehenden.

5) Die Kalk-Erde welche ich aus dem Schloß-Brunnen bey der Haupt-Wache erhalten hatte, verhielt sich eben so, als die Kalk Erde aus dem alten Schloß-Brunnen. Denn als ich zu dieser Extraction dieser Kalk-

Kalk-Erde meine Blut-Lauge goß, so setzte sich zuletzt etwas blauer Präcipitat; hergegen

6) Als ich in die Extraction der Kalk-Erde aus dem sogenannten Gesund-Brunnen bey der Papier-Mühle, zufolge des 23ten Paragraphi die Blut-Lauge tröpfelte, so ließ solche vorzüglich eine große Menge blauen Präcipitat fallen. Ich hatte dieses vorher muthmaßen können, weil dieses Wasser schon mit denen Gall-Aepfeln sein eisenschüssiges Wesen gezeigt hatte.

7) Die Extraction der Kalk-Erde aus dem Potsdammer-Brunnen, (S. 24. §.) gab auf vorbemeldete Weise auch eine Spuhr eisenschüssiger Theile. Ja was noch mehr, welches vielleicht mancher nicht glauben wird, so habe ich sogar in denen zartesten aus dem destillirten Schnee- und Regen-Wasser erhaltenen Erden eine Spuhr von Eisentheilen erhalten.

§. 13.

Diese im vorhergehenden Paragrapho angeführten Bemerkungen brachten mich auf die Gedanken, daß auch andere kalkartige Körper und Erd-Arten, wenn sie auf diese Art behandelt würden, ihre Eisen-Theile zeigen könnten. Ich habe daher folgende Sachen erstlich calcinirt, hernach mit Spiritu vitrioli extrahiret, die Extractiones filtrirt, und mit meiner Blut-Lauge untersucht, als:

- 1) Rüdersdorfer Kalkstein.
- 2) Halbdurchsichtigen Kalk-Spath.

3) Blas

- 3) Blasen-Stein aus einem Menschen, der vorher lange war calcinirt worden.
- 4) Hammel-Knochen.
- 5) Hirnschaale vom Menschen.

Alle diese Concreta haben bey mehrgemeldeter Bearbeitung einen blauen Präcipitat gegeben. Die Extraction des Ruderstorfer Kalksteins am meisten, und die von Menschen-Hirnschaale am wenigsten gezeiget.

- 6) Rothe Corallen.
- 7) Weiße Corallen, doch die rothen mehr, als die weißen.
- 8) Karpfen-Steine.
- 9) Blasen-Steine aus einer Kinds-Blase.

Haben kaum merkliche Spuren von Eisen gegeben.

Ich habe auch nachfolgende Körper auf eben diese Art untersucht, um zu wissen ob sie Eisen halten würden, aber auch nicht die geringste Spuhr davon bemercket, als:

- 1) Tropf Stein aus der Baumanns-Höle.
- 2) Wallfisch-Zähne.
- 3) Hecht-Zähne.
- 4) Wilde Schweins-Zähne.
- 5) Auster-Schalen.
- 6) Perl-Mutter.
- 7) Occidentalische Perlen.
- 8) Eisenbein.
- 9) Hirsch-

Æ

9) Hirsch-

322 Chymische Untersuchung des Wassers.

- 9) Hirsch-Horn.
- 10) Eyerschalen.
- 11) Krebs-Steine.
- 12) See Krebs-Schalen.
- 13) Parsch-Steine.

Alle diese Sachen wurden bis zur weiße calcinirt, aber es zeigte sich keine Spur Eisen.

S. 29.

Endlich fiel mir bey dieser Gelegenheit auch der Carlsbader - Stein ein, als welcher ebenfalls eine im Wasser aufgelöste Erde im Anfange gewesen ist. Da ich nun 4 Arten desselben besaß, so habe von jeder Art ein Stückgen besonders genommen und solches calcinirt, mit Spiritu vitrioli extrahiret, die Extraction filtrirt und mit meiner alcalischen Blut-Lauge untersucht, da ich dann gefunden, daß solche auch nicht ohne Eisen sind, denn

1) Die Extraction des weißen derben strahligten Carlsbader-Steins zeigte bey Zugiefung der alcalischen Lauge eine blaue, obgleich blaße Farbe.

2) Eben dieses eräugnete sich auch mit denen Carlsbader Erbsen-Steinen.

3) Eine andere etwas schwammige gelbröthliche Carlsbader Stein-Art auf diese Art bearbeitet, zeigt seine Eisentheile schon stärker, so wie

4) Die

4) Die Extraction des dunkelbraunen Carlsbader Steines die allerhöchste blaue Farbe durch die Präcipitation gab.

§. 30.

Es könnte sich vielleicht einer oder der andere einfallen lassen, zu zweifeln, ob diese bis anhero angeführte blauen Präcipitata auch wirklich martialisch wären; Allein es wird ein jeder sehr leicht durch folgende Experimenta überzeuget werden. Man nehme nemlich eine große Menge von dergleichen Extraction aus Kalk-Erden, oder andern Steinen. Man präcipitire sie mit mehr besagter Blut-Lauge. Den blauen Präcipitat edulcorire und calcinire man, so wird das Eisen als ein röthlicher Crocus sich zeigen. Diesen Crocum mache man mit Fettigkeit zu einem Teige, thue solchen in einen Schmelz-Ziegel, welchen man mit einem darauf passenden dergleichen kleinern bedecke und fest verlutire. Hier auf glühe man es im starken Feuer tüchtig durch, so wird man, nachdem alles erkaltet und der Ziegel geöffnet, ein schwarzes Pulver finden. Wenn man über solches einen guten Magneten hält, so ziehet derselbe Eisen genug heraus. Sollte es jemanden zu weitläufig seyn, sich die Blut-Lauge zu verfertigen, so darf man die Extractions dieser Kalk-Erden mit Spiritu Vitrioli gemacht, nur mit einer Lauge aus gemeiner Pottasche niederschlagen, und den dadurch fallenden Ockerhaften Präcipitat auf vorbesagte Weise tractiren. Da man denn das Eisen schon zu Gesichte bekommen wird.

S. 31.

Uebrigens muß ich noch anführen, daß ich diese Untersuchung des Wassers dem seel. Herrn Präsident von Maupertuis schuldig bin, als welcher mir darzu gerathen, und mich zu dieser jetzigen Arbeit ermuntert hat, die mir vieles Vergnügen gegeben. Denn hierbey habe ich verschiedenes entdeckt, was andere entweder geläugnet, oder doch als sehr ungewiß angesehen haben. Zum Schluß will ich aus beygehender Tabelle ganz kurz vorstellen, was ich aus denen bis anher untersuchten Wassern an erdigten und salzigten Theilen erhalten habe.



Die
dent
arzu
fert
bey
eder
den.
furg
yten
abe.

X.