

No. 1, 279.

S. M. 1, 131.

S

S

U

1. D
ch
in
2. D
3. C

B. A. 7. 130

Gründliche
Abhandlung
 von dem
 Gehalt und denen Eigenschaften
 der
Gemeinen Wassern
 überhaupt,
 ins besondere aber derer fürnehmsten
 in der Stadt
Frankfurt am Mayn

befindlichen
 Röhr- und Brunnen-Wassern,
 Welcher in einem
Anhang

bengefüget
 eine gleichmäßige
Untersuchung und Beurtheilung

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Des neu entdeckten Fä-
chinger- oder Diegers
inglichen | 4. Wißbader- |
| 2. Des Schwalbacher- | 5. Schlangenbader- |
| 3. Seltzer- | 6. Carber- |
| | 7. Soder- und des |
| | 8. Faul- Brunnen-Wassers. |

Frankfurt am Mayn/

bey **Johann Friedrich Fleischer,**

M DCC XLVIII.





M DCC XLVIII





Vorrede.



Ich hatte meine müßige Stunden des verfloßenen Sommers einer Untersuchung derer gemeinen Wassern in unsrerer Stadt bestimmet, und nachdem ich in dieser Absicht täglich einige Versuche mit denenselben angestellt, erlangte nach etlichen Monathen einen Vorrath von wohl einigen tausend Bemerkungen, welche nur den Gehalt und die Eigenschaften derselben zu erkennen gaben. Ich wurde gar bald überzeugt, daß zu einer gründlichen Beurtheilung der Wassern nicht nur eine unverdroßene Wiederholung vieler Versuche erfordert werde, sondern daß auch höchst: nothwendig sey, um sich in diesem Urtheil nicht zu betrügen, die

Vorrede.

Erfolge vieler und aber vieler Versuchen gegen einander zu betrachten. Diese Verrichtung nahm mir solchergestalt mehrere Zeit weg, als ich anfangs gedacht hatte, und waren die müßige Stunden eines Sommers kaum hinreichend, mein Vorhaben, auch den Gehalt einiger mineralischen Wassern zu erforschen, mit gleicher, wo nicht grösseren, Sorgfalt auszuführen. Das zu Fächingen, ohnweit Diez entdeckte mineralische Wasser, wurde um diese Zeit wegen seiner heilsamen Eigenschaften in unserer Gegend bekannt, und weilten dessen Gehalt, so viel mir bewußt, noch von niemand angezeigt worden, als wolte durch eigene Untersuchung denselben entdecken. Damit ich auch bestimmen könnte, worinnen hauptsächlich dieses Wasser von denen anderen Gesund-Drummen unserer Nachbarschaft unterschieden, als stellte mit den fürnehmsten derselben gleiche Versuche an. Diese letztere Bemühung würde vielleicht selbst für unnöthig erkennen, wann die, von denen meisten dieser Wassern, schon vorhandene Beschreibungen, ausser wohl noch einigen anderen Mängeln, sich nicht größtentheils auf Versuche gründeten, an deren Richtigkeit öfters zu zweiffeln, oder aber von solchen Schriftstellern abgefasset worden, deren Aufrichtigkeit, wegen eigenem Vortheil nicht etwas verdächtig wäre. Kurz, zweifeln sollte auch hier einer überzeugenden Wahrheit vorher gehen. Wenn meine wiederholte Versuche mit denen Beschreibungen anderer überein kamen, war mein Vergnügen ungleich grösser, als wenn ich von einem
Fehl

Vorrede.

Fehler der letzteren überzeuget wurde. Als ich mit dergleichen Versuchen beschäftigt war, hatte nichts weniger zur Absicht, als meine Bemerkungen durch den Druck bekannt zu machen; Ich hielt solche hierzu, besonders zu unseren ihigen Zeiten für etwas zu gering, ja wohl gänzlich ungeschickt. Die Erkantniß, die ich hierdurch in dieser Materie erhalten, nebst einigen Nutzen den ich mir daraus in der Ausübung der Arzneykunst versprach, betrachtete ich als den Lohn für meine Arbeit, und ich war damit vollkommen begnügt. Allein gute Freunde denen diese meine Verrichtungen bekannt geworden, überredeten mich mein Vorhaben zu ändern; Gereicht es zu einigem Vortheil meiner Mitbürger, daß ich jener Verlangen willfahret, so haben sich diese in ihrem Urtheil nicht betrogen, und ist der Nutzen auch noch so gering, den jene dadurch erhalten, so gereicht mir auch dieses zum Vergnügen, daß ebenfalls auf solche Art in meinen müßigen Stunden den Ihnen habe nützlich seyn können.

Ich habe in dieser Abhandlung aus denen vielen angestellten und aufgezeichneten Versuchen, der mir fürgesetzten Kürze wegen, nur die nöthigsten allhier angeführet, und denenselben dasjenige vorher gesetzt, was ich überhaupt von denen Eigenschaften der gemeinen Wassern zu melden und zu wissen für dienlich erachtet habe; Denn obwohl an dieser Art Schriften kein Mangel, (wie solches unter anderen die Schwertnerische Sammlung zeigt) so hielt ich doch solches meiner Leser wegen für nützlich, ja fast für nothwendig, und

Vorrede.

wenn ich darinn in der Kürze das fürnehmste beygebracht habe, was von dieser Materie in der Geneszkunst einigen Nutzen haben kan, so habe auch dadurch meinen Endzweck erreicht. Wie also der zweyte Theil nebst dem Anhang nur meine angestellte Versuche in sich fassen, so bestehet der erste Theil meistens aus Erfahrungen und Versuchen, die uns die Eigenschaften der Wassern überhaupt zu erkennen geben, und welche ich aus denen Schriften gelehrter Männer gesammet. Ich habe hierbey jedesmal die Stelle ihrer Schriften getreulich angeführet, um dem Verdacht zu entgehen als verlangte mich mit fremden Farben zu schmücken. Solten sich einige bey Durchlesung des zweyten Theils verwunderen, und wohl gar nur allein dessfalls demselben ihren Beyfall versagen, weil ich so wenig Arten von fremden Theilchen in unseren Wassern gefunden, und weil ich nicht nach der Methode einiger alten Schriftsteller recht vielerley fremde Körperchen hernemen, die ich in denselben angetroffen; so dienet kürzlich zur Antwort: daß mein Endzweck solches nicht anders erlaubte, und dieser bestand darinn, die Wahrheit zu finden, und solche zu zeigen, denn von denenjenigen die diese nebst Unpartheylichkeit nicht lieben, werden diese Bogen ohnedem keinen Beyfall erhalten. Doch will ich dessfalls nicht behaupten, daß in unseren Wassern auffer den angegebenen, nicht noch andere fremde Theilchen enthalten; Denn solches wäre selbst gegen einige meiner Versuche, es ist aber die Menge dieser Theilchen so gering, daß sie von keiner Wirkung seyn köns

Vorrede.

können, mithin hielte auch nicht für nöthig davon Meldung zu thun. Uebrigens habe ich in den Versuchen, so viel mir immer möglich gewesen, die genaueste Sorgfalt beobachtet, so daß solches einigen an etlichen Orten wohl gar lächerlich scheinen könnte, zumal meine so sorgfältige genaue Untersuchung der besonderen und eigenthümlichen Schwere der Wassern; und ich getraue auch nicht dieses Verfahren alsbald gänglich zu mißbilligen. In der Natur:Wissenschaft, und besonders in dem Theil der die Arzney:Kunst ausmacht, ist selten eine mathematische Genauheit nöthig. Ich habe aber hintwiederum zu ihrer Bescheidenheit das Vertrauen, Sie werden zugeben, daß durch dergleichen Accurateffe die Bemercckungen wenigstens keinen Schaden leiden, sondern daß die Versuche desto brauchbarer werden und einen desto grösseren Vortheil auch in andern Wissenschaften versprechen, je genauer dieselbe ange stellt worden. Ja bey der Untersuchung der Schwere der Wassern war die äusserste Sorgfalt höchst nothwendig. Viele, oder wohl gar die meiste der besten Schriftsteller beurtheilen die Güte und Eigenschaften der gemeinen Wassern nach ihrer Schwere, und die Ursache davon werde ich an seinem Ort anzeigen. Ich mußte daher Mittel aussinnen, wodurch ich den geringen Unterschied in der Schwere bey solchen Wassern bemercken konnte, die gemeiniglich für gleich schwer gehalten werden. Habe ich auch anderwärts einige Versuche, die eben von keiner Wichtigkeit zu seyn scheinen, etwas weitläufig, besonders bey den mineralischen Wassern

ers

Vorrede.

erzehlet, so ist solches beßfalls geschehen, weil gewisse Schriftsteller ein anderes fürgegeben; Ich hätte darunter viele grosse Männer anziehen können, wenn es nicht vernünftiger wäre, die Namen solcher Personen, von welchen wir öfters in anderen Stücken vieles lernen können, bey Irthümer mit Stillschweigen zu übergehen, als dieselbe gleichsam zum Schau aufzuführen. Wolte man endlich diese meine Arbeit für ganz unnütz halten, so könnte zwar den Politicis darthun, daß Sie in einem wohl: eingerichteten Staat dergleichen Untersuchungen der gemeinen Wassern verlangten und anrathen; ich könnte auch den Aerzten beweisen, daß ich einige der fürnehmsten aus Ihnen zu Vorgängern habe, und daß die meisten der übrigen solches Verfahren für gut, nützlich, ja nothwendig halten. Jedoch könnte es vielleicht unnöthig seyn, den Zeitvertreib meiner müßigen Stunden so genau zu rechtfertigen. Meine Absicht und Endzweck werden Kluge nicht verachten, und wenn die Ausführung desselben gleichfalls von Vernünftigen nur gebilliget wird, so bin um den Beyfall derjenigen zu erlangen wenig besorgt, die durch blosses Tadeln ihre grössere Fähigkeit zu zeigen vermeinen. Franckfurt am Mayn, den 13. Jenner 1748.

Gründ:



Gründliche Abhandlung
von dem
Gehalt und denen Eigenschaften
der gemeinen Wassern
überhaupt,
insbesondere aber
der
Röhr- und Brunnen- Wasser
der Stadt Franckfurt am Mayn.

Erster Theil.

Von den gemeinen Wassern
überhaupt.

§. I.

Es ist jederman bekant, daß man durch
das reine Wasser denjenigen flüßigen,
klaren und feuchten Körper verstehe, der
keine Farbe, keinen Geschmack, auch kei-
nen Geruch hat, der bey der geringsten
Wärme in die Luft steigt, im Feuer nicht brennet,
sondern es gemeiniglich auslöschet, und von star-
cker

cker Kälte in einen zerbrechlichen harten Körper, den man Eis nennet, verwandelt wird. Es werden in dieser Erklärung nur die Kennzeichen eines reinen Wassers angegeben, welches keine fremde Theile mit sich führet, wenigstens keine solche, welche alsbald in die Sinne fallen. Man muß dennoch eine gewisse Menge von Feuer-Theilchen, als ein eigenthümliches Stück der Wasser betrachten, indeme ohne dieselbe kein Wasser seyn kan. Theilet man die Wärme von der größten Hitze an, bis auf die größte Kälte, in drey gleiche Theile, so findet man, daß das Wasser in den zwey ersten Theilen seine Flüssigkeit behält, in dem dritten aber zu Eis wird (a).

Das I. Capitel.

Von dem Nutzen der gemeinen Wassern.

§. 2.

Der tägliche Gebrauch des Wassers überzeuget uns von dem ungemein grossen Nutzen, den wir auf unserem Erdboden davon erhalten, und durch die Erfahrung werden uns von Zeit zu Zeit seine besondere Eigenschaften genauer bekannt. In allen drey Reichthümern der Natur ist solches nothwendig. Soll bey denen Thieren das Leben, die Gesundheit und Fortpflanzung der Geschlechter bestehen, so muß

(a) *Berhaavius* Element. Chemia. Edit. Lips. Tom. I. pag. 464.

muß aus ihren Speisen ein flüssiger Körper herfür gebracht werden, der sich in Geblüt und Nahrungs-Säfte verwandeln kan, damit, vermittelst desselben ungehemmeten Umlaufs in den kleinen Gefäßen des thierischen Körpers, wiederum dasjenige ersetzt werde, was demselben durch das Schwitzen, unmerkliches Ausdünsten und auf andere Weise entgangen. Wie sollte nun dieses blos aus trockenen und harten Speisen geschehen können? und wird nicht außer denselben noch eine ansehnliche Menge flüssiger Materie zum Unterhalt der Thiere erfordert? Dieses flüssige Wesen mag nun zusammen gesetzt seyn, von was Theilen es wolle, so wird solches doch jederzeit (wo es anders den eben angemerkten Endzweck zu erreichen geschickt seyn soll) die Ursache und den Grund seiner Flüssigkeit dem Wasser zu danken haben.

§. 3.

Wolte man einwenden, es könne der thierische Körper doch lange Zeit sein Leben und Gesundheit blos durch den Genuß solcher Speisen erhalten, die entweder in Früchten, Pflanken und anderen Erd-Gewächsen bestehen, oder aber von andern Thieren hergenommen werden; so ist auf diesen Einwurf gar bald geantwortet. Denn zugeschwegen, daß der größte Theil von der Feuchtigkeit oder flüssigen Materie, die in diesen Körpern gefunden wird aus Wasser bestehet, so wollen wir nur untersuchen, woraus denn diese Körper ihre Nahrung gezogen haben, als ohne welche sie nicht würden haben leben und wachsen können. Wenn wir solcher-gestalt die Nahrung der Pflanken werden untersuchet

haben, so wird der zweyte Theil des Einwurfs selbst die Nothwendigkeit des Wassers beweisen.

§. 4.

Der gelehrte Engelländer **Vaco von Verulamio** sagt (b): Ohne Wasser könne kein Ding wachsen; und **Plinius** (c), **Boerhaave** (d), nebst vielen andern behaupten, die Fruchtbarkeit des Erdbodens seye einzig und allein dem Regen und Schnee beyzumessen. Die angestellte Versuche und Erfahrungen fleißiger Natur-Forscher, bekräftigen nicht nur diesen Satz, sondern geben uns auch einige Gründe von dieser Nothwendigkeit des Wassers im Pflanzen-Reich. Sie haben eine grosse Aehnlichkeit angemerckt in dem Bau der Pflanzen und der Structur der Thiere (e). Sie haben gezeigt, daß das Wachsthum und Unterhaltung im Thierischen- und Pflanzen-Reich auf ähnliche Weise geschiehet (f). Die Versuche, welche **von Helmont** (g) und **R. Boyle** (h) angestellt, können einen unumstößlichen Beweis abgeben, daß keineswegs die Erde sondern das Wasser denen Pflanzen

(b) Opp. pag. 656.

(c) Hist. Natural. Lib. XXXI. Cap. I. p. m. 1333.

(d) Element. Chem. Edit. Lips. Tom. I. pag. 516.

(e) Siehe Anton. von Leewenhoock. *Neb. Grew. Jul. Pontedera. Marcell. Malpighius. F. Rayfch. Sr. Hales* &c.

(f) Siehe Anton. von Leewenhoock. *Claud. Perrault. Sr. Hales* *Statist. der Gewächsen. Mariotte. &c.*

(g) in Tr. Complex. & Mist. Element. Figment. §. 30.

(h) in Tr. de Origine Form. p. m. 165. Siehe *Christ. Wolfens* vernünftige Gedanken von den Wirkungen der Natur, §. 393.

Pflanzen ihre Nahrung reichet. Woodward (i) und Sales (k) haben ebenfalls gründlich darge-
 than, das zum Wachsthum der Pflanzen das Was-
 ser nothwendig sey; denn obgleich die Pflanzen nicht
 allein und unmittelbar vom ganz reinen Wasser ihre
 Nahrung empfangen (l), so werden doch durch
 dasselbe, die in ihm enthaltene und zum Wachs-
 thum der Pflanzen nothwendige Theile, denen Erd-
 Gewächsen bengebracht. Jedes Wasser scheinete
 auch dahero nicht bequem zu seyn, einer jeden Art
 von Pflanzen gleich zuträgliche Nahrung zu geben,
 und die Erfahrung zeigt uns auch, daß nach Beschaf-
 fenheit der Wasser gewisse Pflanzen für anderen zu-
 nehmen: so haben wir z. E. in unserer Nachbar-
 schaft ein salziges See, wobey man viele Pflanzen
 findet, die sonst nur am Meer-Ufer zu wachsen
 pflegen. Ueberhaupt hat man auch angemerckt,
 daß die Pflanzen und Kräuter, welche mit leichtem
 und geistreichem Wasser begossen werden, viel bes-
 ser zunehmen und wachsen, als diejenige, welche
 man mit Brunnen- oder einem anderen schwerern
 Wasser angefeuchtet. Es haben dahero auch ei-
 nige (m) nach der Beschaffenheit der Pflanzen, so
 bey

(i) Transact. Philosoph. Angl. A. 1699. N. 253.

(k) Siehe seine Statick der Gewächse.

(l) Vällemonst Curiosites de la Nature & de l'art sur la
 vegetation, C. VI. pag. 157. seqq. Joh. Raji Glo-
 ria Dei, Cap. VI. §. 9. F. Woodward. in Transact.
 Philos. Anni 1699. Num. 253. pag. 193. Item im
 Versuch einer natürlichen Historie des Erdbodens,
 3. Th. 1. Absch. Num. 8. a. d. 135. S.

(m) Pamphylius Herilacius de Aquarum Natura & Fa-
 cal.

bey deren Quellen wachsen, die Gesundheit der Wasser beurtheilen wollen, woben nehmlich viele Kräuter und Bäume hervor kommen, solche Quellen sollen ein gutes Wasser geben, und solches um so viel mehr, wenn gemeldete Gewächse gar keinen, oder doch einen angenehmen Geruch von sich geben.

§. 5.

Diese angeführte Erfahrungen und Versuche so fleißiger als berühmter Natur-Kündiger, stellen einen vollständigen Beweis dar, daß das Pflanzen-Reich ohne Wasser nicht würde bestehen können; daß aber dasselbige zur Erhaltung der Thiere von gleicher Nothwendigkeit, solches ist eine Wahrheit, so durch ersteren Beweis bekräftiget wird: denn da diese entweder von Pflanzen oder von anderen Thieren ihre Nahrung hernehmen, und ohne solche nicht fort dauern können, so ist ja klar, daß, wenn jenen die Unterhaltung entzogen würde, diese nicht weiter würden bestehen können. Die Nothwendigkeit des Wassers im Mineralischen Reiche, läßt sich gleichfalls ohne grosse Mühe beweisen; doch mögte die Abhandlung mehreren Raum erfordern, als ich derselben allhier zustehen kan. Man ist also genöthiget, dem Wasser (daß ich mich des *Plinii* Worte (*) bediene) gleichsam die Oberherrschaft über alle erschaffene Dinge zuzustehen; und dasselbe als die Haupt-Ursach und den Grund aller Veränderungen

cultatibus, Lib. II. Cap. 24. p. m. 143. seq. Leopolds Schauplatz der Wage- und Gewicht-Kunst, Cap. II. §. 25. a. b. 18. 19. S.

(*) Histor. Natural. Lib. XXXI. Cap. I. p. m. 1332.

derungen in den drey Reichen der Natur zu betrachten (o).

§. 6.

Da demnach weder die Pflanken würden hervor kommen und wachsen, noch die Thiere ihr Leben erhalten können; da die Mineralien ihr Wesen gänzlich ändern, und keine neue entstehen würden, wenn ihnen das Wasser, welches *Paracelsus* der Mineralien wahre Mutter nennet (p), sollte entzogen werden, da endlich, Kurz zu sagen, der völlige Mangel desselben ungleich grössere Veränderung auf unserer Erde verursachen würde, als seine ungeheure Menge bey der Sündfluth zu Werck gericht, so ist es sich nicht groß zu verwundern, wenn in den alten Zeiten die Phönicië, nach solchen die Egyptier (q) und von diesen *Thales* von Mileto (r), einer der sieben Weisen des alten Griechenlands, ingleichen die Indianische Weltweisen oder Brachmannen (s) und denn in neueren Zeiten *J. B. von Helmont* (t) u. a. m. behauptet: Das Wasser seye der Ursprung und Anfang aller Dingen, daraus *GOE* alles gemacht. Haben abgöttische Völcker öfters auch wohl unnützen Dingen

A 4 gött-

(o) *J. A. Cramerus* Element. Art. docimast. Part. I. §. 36. pag. 29.

(p) *Archidox.* X. Cap. III.

(q) *Bærbavius* Elem. Chem. Edit. Lips. pag. 474.

(r) *Cicero* de natura Deorum Lib. I. p. m. 14. Lib. IV. acad. quaestion. p. m. 88.

(s) *Strabo* de origine corporum & nat. petrific. Sect. VIII. n. 167.

(t) de Element. §. 3. 4. II. Op. pag. 50. *Schelhammerus* in addit. ad *Conringii* introduct. p. 71. seqq.

göttliche Ehre erwiesen, so kan es uns gleichfalls nicht so sehr bestreiden, wenn wir aus ihren Geschichten ersehen, daß sie dieses nützliche Geschöpf das Wasser entweder für einen Gott gehalten, oder ihm doch göttliche Ehre angethan, als wohin nebst vielen anderen die Egyptier (v) Perser (x) Römer und fast alle alte Heiden (y), wie auch die Einwohner von Florida und Virginien (z) können gerechnet werden.

§. 7.

Man erlaube mir, daß ich nur Fürzlich noch etwas wenigens von dem Nutzen des Wassers besonders in Ansehung derer Menschen bringe. Es könnte desselben Nothwendigkeit in Beziehung auf uns noch auffer dem was §. 5. gemeldet worden, auch aus dem Bau und dem gesunden oder natürlichen Zustand des menschlichen Körpers klärllich bewiesen werden. Den vortreflichen Nutzen, welchen wir durch den vernünftigen Gebrauch desselben in Erhaltung unserer Gesundheit zu erwarten ha-

- (v) T. Pfannerus Syft. Theol. Gentilis purioris, Cap. I. §. 1. pag. 4. J. Ph. Tomafius de donariis ac tabellis votivis, Cap. XXVIII. Vid. J. G. Gravii Thesaur. Antiq. Rom. Tom. XII. pag. 858. J. Baumgartens Uebersetzung der allgemeinen Welt-Historie I. Th. III. Hauptst. II. Absch. §. 510. 428. S.
- (x) Herodorus Lib. I. p. m. 55. Edit. Francof. 1584. 8.
- (y) J. Schifetius de Font. Aq. Virg. in J. G. Gravii Thesaur. Antiq. Rom. Tom. IV. pag. 1790. Gravii in Not. ad S. J. Frontinum, Thesaur. Tom. IV. pag. 1633. Not. 2.
- (z) R. Scharockius de officiis secundum Jus Naturæ, Cap. V. Num. IV. pag. 324.

haben, finden wir von den größten Aerzten, von den alten Zeiten des *Hippocratis* bis auf unsere Jahren mit vielen Lobsprüchen aufgezeichnet, besonders in denjenigen Schriften, die uns die Mittel anweisen durch deren Gebrauch wir eine ungestörte Gesundheit beybehalten können: beydes dieses aber soll, der mir fürgesetzten Kürze wegen, keineswegs der Vorwurf meiner jetzigen Betrachtung seyn; ich will vielmehr um die Kräfte und Wirkungen eines guten Wassers in unseren Körper in etwas zu erkennen zu geben, nur einige Kranckheiten anführen, welche durch desselben vernünftigen Gebrauch von verständigen Arzney-Kündigern so wohl der alten, als neueren Zeiten, sind gemindert, oder wohl gar geheilet worden. Ich habe mir nachdeme, wie ich vermuthete, desto eher einigen Beyfall zu versprechen, wenn ich den rechten Gebrauch des Wassers, als einen der Gesundheit des Menschen meistentheils höchst zuträglichen Tranck, anpreisen wolte.

§. 8.

Zu solchen Kranckheiten, worinnen die Eigenschaften eines gemeinen Wassers so sehr gerühmt, und davon die meisten durch desselben rechten Gebrauch können geheilet werden, kan man füglich zu erst fast alle Arten so wohl von anhaltenden als abwechselenden Fiebern rechnen, so wohl hitzige (a), als auch diejenige so man tägliche

(a) *Hippocrates* Lib. II. de morbis §. 36. p. m. 247. it. Lib. III. it. Lib. de victus ratione in acutis. *Avicenna* Lib. IV. Tract. II. Cap. 43. *Galenus* Comment.

gliche (b), drehtägige (c) und viertägige

ment. IV. in Libr. Hippoc. de victus rat. in acut. Text. 12. p. m. 135. Methi. med. Lib. X. Cap. V. Class. VII. p. 63. Lib. XI. Cap. IX. p. m. 69. 70. Lib. X. Cap. X. p. 65. 66. Lib. IX. p. 60. *Celsus* de Medicina Lib. III. Cap. VII. §. 2. p. m. 147. *Lommius* Lib. de febr. cur. p. m. 35. *Amarus Lusitanus* Cent. I. Cur. 3. 4. 14. Cent. V. Cur. 57. *Zacurus Lusitanus* de Medicor. Princip. Histor. Lib. IV. Histor. XI. p. m. 297. seqq. Lib. II. dub. 34. p. m. 506. seqq. *Alpinus* de medic. meth. Lib. II. de Medicin. Ægyptior. Lib. IV. Cap. XV. *J. Zecchius* Consult. medic. Consult. XXVI. p. m. 141. *Laluis à Fonte* Consult. medic. CLI. p. m. 812. Consult. XCIV. p. m. 526. Consult. V. p. m. 43. 44. *Tb. Angelutius* de natura & curat. malignæ febr. L. III. Cap. 3. *Semmerus* Lib. II. de febr. Cap. 9. *Primerosius* de vulgi erroribus in Medicina Lib. III. Cap. I. & VII. *Smezius* Miscell. medic. Lib. III. p. 161. *Ballonius* Paradigm. 36. *Schenckius* Observ. medic. L. VI. de febr. ardent. Obs. I. p. m. 733. *Eph. A. N. C.* Dec. III. A. III. Obs. 48. p. 55. App. p. 97. seqq. Dec. II. A. VII. Obs. 69. p. 130. seqq. *Fovis* de Febr. Cap. de ardent. p. 8. de febr. colliquat. p. 70. *Schelhammerus* de meth. febr. curandi P. III. Sect. III. §. 36. p. 186. seqq. *J. Hancock* febrifug. magn. vid. *Geoffroy* Tr. de mater. medic. Tom. I. Part. I. p. 50. 51. *J. M. Verdries* Diss. de aquæ frigidæ potu utili & nocivo in febr. ardent. *F. Hofmannus* Oper. Physico-Medic. Cap. de salutari potu aquæ frigid. §. 13. Edit. Genev. Tom. I. p. 471. *Ærius, Forestus, Rivinus, Wedelius* &c. &c.

(b) *E. A. N. C.* Dec. II. An. II. p. 336. *Hancock* l. c.

(c) *Hæferus* in *Hercul. medic.* Lib. de Febr. Cap. I. pag. 332. *Riverius* Prax. Lib. XVII. E. A. N. C. Dec. II. A. V. App. p. 21. Obs. 32. *F. Hof-*

ge (d) zu nennen pflegt, ingleichen überhaupt die, so aus Unmäßigkeit ihren Ursprung genommen (e), ja es soll so gar das Wasser in der Pest ungemein gute Dienste thun (f). Ferner lobet man dasselbe in Entzündungen (g), kalten Brand (h), Blattern (i), Durchlauf oder Bauch-Fluss (k), Gallensucht (l), Rothen = Ruhr (m), Erbrechen

- Hofmannus Oper. Tom. I. Cap. de aquæ frigid. salut. pot. §. 13. p. 471.
- (d) Smerius Miscell. medic. Lib. III. p. 160.
- (e) Celsus Lib. I. præf. p. m. 19. *Poserius* de febr. Lib. II. Cap. XXVII. p. m. 826.
- (f) *Geoffroy* dissert. de Aqu. præserv. tempore pestis. *Christ. Weissbach* wahrhafte und gründliche Cur aller Kranckheiten, a. d. 479. S. *J. Hancock* de febrifugo magno, or common Water the best cure for fevres & probably for the Plague.
- (g) *Ballonius* Lib. I. epid. pag. 106.
- (h) *Celsus* Lib. V. Cap. XXVI. §. 34. p. m. 324.
- (i) *Ballonius* l. cit. *Allen* Prax. pag. 122. *J. F. Fick* diff. de salubr. frigid. potu, §. 26.
- (k) *Bonetus* Medic. septentr. L. III. Sect. VII. Cap. XX. *Fallopins* de medic. purg. simpl. Cap. XXX. p. 107. E. A. N. C. Dec. I. A. IV. & V. Obs. 96. pag. 96. feqq. Dec. III. A. III. Obs. 26. p. 30. Cent. X. Obs. XV. pag. 273.
- (l) *Mercurialis* comment. in Hipp. de rat. vict. in acut. pag. 547. *Borehus* Cent. II. Obs. 27. p. 131. *Aretæus* Lib. II. de curat. acut. passion. *A. Trallianus* Lib. VII. p. 376. it. p. 475. E. A. N. C. Dec. I. An. IV. & V. Obs. 96. *C. Aurelianus* morb. acut. Lib. III. Cap. 21. *F. Hofmannus* Oper. Tom. I. Cap. de Aq. frig. pot. salut. §. 15. p. 472.
- (m) *Diemerbræck* Obser. & curat. medicin. Obs. XXIX. *Eph.* A. N. C. Dec. II. A. IX. Obs. 53. p. 84. seq. Obs.

chen (n), Colick (o), Scharbock (p), unordentlicher goldenen Uder und Monathlichen Reinigung (q), Kopf-Schmerzen (r), Schlucken (s), Harn-Binde (Stranguria) (t), Verhaltung des Harns, Ischuria (v), Magendrucken oder Herzwehe

- Obf. 176. Schol. p. 337. seq. Dec. III. A. III. Obf. 27. pag. 30. seq. *F. Hofmannus* l. cit. Tom. I. pag. 472.
- (n) *Celsus* Libr. I. Cap. I. à *Castro* de Medic. Libr. II. Cap. XI. E. A. N. C. Dec. I. A. IV. & V. Obf. 96. pag. 96. seqq. *F. Hofmannus* l. cit. §. 19. 20. pag. 473.
- (o) *Hippocrates* Lib. V. de morb. popular. §. 18. p. m. 524. *L. Septalius* animadvers. Lib. VII. pag. 248. *Amarus Lusitanus* Cent. I. Curat. II. Cent. VII. Curat. XXI. E. A. N. C. Cent. V. pag. 193. 194. Cent. X. pag. 273. Dec. II. A. VIII. Observ. 13. Dec. II. A. X. Observ. 139. pag. 228. *Rivinus* Cap. I. §. 28. *Verdries* diff. de Aq. frig. pot. utili & noc. in febb. *F. Hofmannus* Oper. Tom. II. Cap. de intestin. dolore pag. 289. 294. Tom. I. pag. 473.
- (p) *G. Charleton* de Scorbuto. *Chameau* traité du Scorbuto. *Seuernerus* de Scorbuto. *Ch. F. Langius* Oper. Tom. II. pag. 39. *F. Hofmannus* Oper. Tom. III. Cap. de Scorbuto, §. 4. 8. pag. 376. seq.
- (q) E. A. N. C. Dec. III. A. VII. & VIII. Observ. 44. pag. 69. *F. Hofmannus* diff. de Aq. medic. univ. §. 22. 23. Oper. Tom. V. pag. 206.
- (r) *F. Hofmannus* Oper. Tom. I. Cap. de Aq. frigid. pot. salut. §. 29. pag. 475.
- (s) *Hollerius* comment. in aph. Hipp. §. 338. *Paschalius* meth. curandi Lib. I. Cap. 32. n. 255. *Rolfingius* Epit. affectuum particular. pag. 208.
- (t) *Ch. F. Langius* Oper. Part. II. pag. 58.
- (v) *Riedlinus* Lin. medic. An. IV. pag. 736. seqq.

wehe und Sodbrennen (*x*), wie auch in der so genannten Englischen Kranckheit (*y*). Ein Trunck Wasser vor Schlafengehen zu sich genommen leistet gute Dienste bey langsamer Verdauung und Beschwehrungen von Blähungen (*z*) und überhaupt, wo der Magen und Eingeweide schwach und verdorben, mit Beängstigung auf der Brust, fliegender Hitze und Mattigkeit, nebst Wallung des Geblüts und schwerem Athem holen (*a*), in gleichen wo der Magen hitzig und mit Säure oder Galle angefüllet (*b*). Es werden auch öfters durch dasselbe Glieder- und Gicht-Schmerzen geheilet (*c*). Man rühmet es weiter in der Milch-Kranck-

- (*x*) Ch. J. Langius Oper. Part. II. pag. 16. F. Hofmannus Oper. Tom. I. pag. 473. Tom. II. Cap. de dolore cardialgico, pag. 260. 261.
- (*y*) J. J. Fick diss. de salubr. frigid. potu, §. 23.
- (*z*) Celsus Lib. I. Cap. VIII. p. m. 41. Lib. I. Cap. X. pag. 42. Hecquer nov. conspect. Medicin. Part. II. Cap. IV. pag. 271.
- (*a*) F. Löflius in Consiliis I. morb. curat. Conf. 39. F. Hofmannus de Medicina simplicifl. & opt. motu, inedia & aq. pot. §. 32. Oper. Tom. V. p. 339.
- (*b*) J. Z. Plainerus progr. de Aqua font. pag. IV. ad Quelmazii diss. de pinguedine.
- (*c*) Trincavellus de curand. morb. Lib. XII. Cap. II. E. A. N. C. Dec. II. A. X. Observ. 94. pag. 165. Dec. III. A. III. Observ. 25. pag. 29. Bruerynus de ro cibari. Lib. XVI. Cap. 13. Poterius Observ. Cent. III. Cap. XCIX. & F. Hofmannus in Not. ad hoc Cap. p. m. 390. Item pag. 355. in Not. ad Cap. LXVII. Cent. III. Rondeletius Prax. pag. 611. J. J. Fick de salubr. frigid. potu, §. 22. F. Hofman-

Kranckheit oder Hypochondrie (d), Mutter-
Kranckheit (e), Krampf- arthigen Husten (f),
Kupferichten Angesicht, Krätze und Hitze der Le-
ber (g), Schwachheit des Haupts (h), Krampf
(i), besonders in denjenigen Krämpfungen so von
einer subtilen Materie entstehen (k) u. a. m. End-
lich soll es auch für den Stein (l), blödem Ge-
sicht

mus diss. de Medic. simpliciss. & opt. mot. ined. Aq.
potu §. 33. Oper. Tom. V. pag. 339. diss. de reme-
dio doloris podagrici genuin. & simpliciss. it. Oper.
Tom. I. Cap. de Aqua frigid. pot. salut. §. 27. 28.
pag. 475.

(d) *Celsus* Lib. I. Cap. VIII. R. 7. *Fortis* Consult. &
responf. medicinal. Tom. II. Cent. II. Consult.
LXIX. pag. 260. *F. Hofmannus* Oper. Tom. I.
pag. 474.

(e) *Riverius* prax. med. Libr. XV. Cap. V. pag. 227.
Meibomius dissert. de potu Aqua calid. §. 35. seqq.
Verdries diss. de Aqua frigid. potu utili & nociv.
in febb. ardent. §. 12. *F. Hofmannus* Oper. Tom.
I. pag. 474.

(f) *Hancock* l. cit. *F. Hofmannus* l. cit.

(g) *B. Silvaticus* in Consil. & responf. medicin. *Th. de*
Mayerne Prax. medicin. Lib. III. Cap. VII. p. m.
309.

(h) *Celsus* Lib. I. Cap. IV. V. p. m. 37. sepp.

(i) *F. Hofmannus* Oper. Tom. III. pag. 32. *Observ. V.*
pag. 27. §. 5. Tom. I. pag. 475. §. 30.

(k) *Lancisius* de mort. subitan. Lib. I. Cap. XXIII. §.
10. pag. 137. *Verdries* l. cit.

(l) *J. Zecchius* Consult. XVII. *Harris* diss. medic. &
chirurg. *Trallianus* Lib. IX. Cap. 4. *H. van der*
Heyden pag. 49. E. A. N. C. Cent. VII. Obs. XV.
Act. Phys. Medicor. A. N. C. Vol. VII. Obs. LX.
pag. 210.

sicht (m) nebst vielen andern, ja für die meisten Kranckheiten behüten.

§. 9.

Da die größte Arzney = Verständige wohl schwerlich ein dergleichen Genes = Mittel vorgeigen können, durch dessen Gebrauch man in so vielen, und ganz unterschiedenen Kranckheiten so ungemeinen Nutzen sich zu versprechen hätte, und dennoch die Menschen, ihrer Neigung zu Folge, jederzeit eine solche Arzney zu erhalten bedacht gewesen, durch welcher rechten Gebrauch alle Kranckheiten könten geheilet werden, so hat der selige Doctor **S. Hofmann**, und nach ihm einige andere zu behaupten gesucht, daß wenn man ja einem Dinge in gezeimenten Verstand den Nahmen eines allgemeinen Genes = Mittels, oder Panacée beylegen wolte, solchen prächtigen Beynahme für allen andern Dingen das Wasser verdiene (n). „ Da wir sehen, (sind anderwärts seine Worte) daß ein subtiles und reines Wasser gar leicht in die Körper dringet, dieselbe und ihre harte Theile erweicht, derselben festen Zusammenhang minderet und die Unreinigkeiten abspühlet, warum wolte man denn annoch zweiffeln, daß es nicht auch im menschlichen Körper derer übernatürlich fest-

(m) *J. Crato* Consil. & Epist. medic. Lib. VI. Consil. XXXVII. pag. 177. *Aristoteles* problem. cur acutius videant, qui aquam bibunt. *F. Hoffmannus* Oper. Tom. I. Lib. II. Cap. VI. de potentiorum natura. §. IX. Schol. pag. 112.

(n) *Dissert. de Aqua Medicina universali. It. Diff. de Medic. opt. motu inedia & Aqua potu.* §. 27.

» fest- und harten Faserlein Zusammenhang verrin-
 » deren, die langsam fließende Säfte besser auflö-
 » sen, die schädliche Schärffe und Salze temperi-
 » ren, die Hitze minderen, dem Geblüt seine Feuch-
 » tigkeit bey behalten, die Unreinigkeiten abspüh-
 » len, die Verstopffungen heben und also wider
 » die daher entstehenden viele Kranckheiten das be-
 » wahrteste Mittel seyn sollte“ (o). Gewiß,
 wenn wir in der Arzney- Kunst die Folgen auch
 wohl sehr belobter Genes- Mittel vernünftig über-
 legen, so wird man gar oft ganz deutlich bemer-
 cken, daß die schönsten Wirkungen derselben öfters
 blosser Folgerungen von einem auf gehörige Art ge-
 brauchten reinen Wasser sind; denn was sollen z. E.
einige über gewisse Kräuter abgezogene Wasser
 wohl andere Wirkungen ausüben können, als ein
 anderes reines und gutes gemeines Wasser? da die
 Kräfte und Tugenden **einiger** solcher Kräuter oder
 auch wohl anderer, **öfters** hierzu gebrauchten Din-
 gen, von dergleichen Theile abhaget, von denen
 auch den Anfängern in der Scheide- Kunst bekant
 ist, daß solche nimmermehr mit den Dünsten bey
 Abziehung dieser Wasser können in die Höhe stei-
 gen. Eine fast ähnliche Bewandnuß hat es mit
vielen so wohl mit einigen Kräutern als anderen
 Dingen abgekochten Wassern: Weilen auch öf-
 ters durch das lang anhaltende Kochen, der subtil-
 leste Theil von den Wassern davon flieget, so wird
 durch die Kräfte der Kräuter, und anderer Körper,
 die man damit abgekochet hat, **öfters** kaum so viel
 vortheilhaftes ersetzt, als gutes dem Wasser ent-
 gangen.

(o) Diss. de porus frigidi salubritate, S. 5.

gangen. Selbst die aus rechten oder verkehrten Gebrauch des so gewöhnlichen Thée-Trancfs bemerkte gute oder schlimme Folge, sind wohl einzig und allein Wirkungen des darzu gebrauchten Wassers (p) und wird durch das Thée-Kraut nur zu verhindern getrachtet, daß ein auch nicht allzu gutes Wasser keinen Schaden verursache (q). Ehen wir ferner nicht selten die gewünschte Veränderungen mit Bewunderung an, die der rechte Gebrauch einiger so genannten mineralischen Gesund = Brunnen verursacht? Von welchen wir doch durch gründliche Erfahrungen bey geschehener genauer Untersuchung überzeuget worden, daß solche heilsame Wirkungen einzig und allein einem reinen und leichten Wasser, als woraus und keineswegs mineralischen Theilen sie bestanden, zuzuschreiben sind. Von dieser Beschaffenheit sind die Wasser zu Pfeser im Graubünder Land, die sonder Zweifel aus geschmolzenem Schnee entstehen (r), die zu Schlangenbad (s), zu Schleusingen, Osterode, Lebegin (t), der Gold = Brunn zu Chemnitz (v) und viele andere,

(p) *Pechlinus* in *Theophilo Bibaculo* f. de Potu Thee dialogo. *Valentinus* diss. de filtro Lapide, §. V. *Neumannus* Praelect. Chemic. p. m. 1109.

(q) *Neumannus* Praelection. Chemic. p. m. 1119. *F. Hofmannus* diss. de Aq. medic. univ. §. 21.

(r) *J. J. Scheuchzer* Hydrograph. Helvetic. oder der Natur, Histori des Schweizerlands II. Theil, a. d. 411. S.

(s) Siehe unten §. 92.

(t) *F. Hofmannus* diss. de Aq. medic. univ. §. 22.

(v) *G. Schuster* Hydrolog. mineral. medis. in der Vorrede.

dere, besonders in Italien (x). Ja selbst die meiste Kraft und unvergleichliche Wirkungen der wirklich mineralischen Wasser wird dem wässerichten Theil zu geschrieben, weilien ohne denselben der meistens in ihnen vorhandene mineralische Geist, wie auch das alkalische Saltz von keiner besonderen Wirkung seyn würde (y).

§. 10.

Ist demnach der Nutzen, den das gemeine Wasser in unseren Körper auch als ein Heilmittel auszuüben fähig ist, mit allem Recht groß zu nennen, so ist die Behutsamkeit, so zu desselben rechten Gebrauch, besonders in gewissen Kranckheiten, erfordert wird, nicht geringer. Der Mißbrauch wird ebenfalls allhier, wie bey allen, auch denen besten Arzeneymitteln den Schaden zur Folge haben. *Hippocrates* behauptet eine richtige Wahrheit, da er sagt: wenn dergleichen Mittel Hülffe geleistet, so ist solches wegen ihrem rechten Gebrauch geschehen; haben sie aber Schaden verursacht, so ist dasselbe ein Zeichen des Mißbrauches (z).

Temporibus medicina valet, data tempore profuit,

Et data non apto tempore, vina nocent.

Ovid.

Man

(x) *F. Hofmannus* l. cit. §. 23.

(y) *Id.* l. cit. §. 22. Item *Dissert. de Medicin. optima,* mori, ined. & *Aq. potu,* §. 29.

(z) *Lib. de Arte,* §. 7. p. m. 12.

Man würde sich ferner in seiner Hoffnung betrogen finden, wenn man den angemerkten Nutzen von allen Wassern ohne Unterscheid erwarten wollte; Wollen wir uns der Wirkungen ihrer heilsamen Kräften versichern, so ist es nöthig, daß wir den Unterscheid der Wassern genau bemerken. Selbst **S. Hofmann** indem er das Wasser als ein allgemeines Arzeney-Mittel anpreiset, füget hinzu, daß nicht alles Wasser diesen Endzweck zu erreichen geschickt seye (a). Es herrschet bey vielen der Irrthum, als ob alle Wasser gleiche Eigenschaften hätten, da doch wohl gar keine gefunden werden, so vollkommen von gleicher Art wären (b). Wie nun die Wasser unterschieden sind, so ist auch derselben Wirkung wie überhaupt, also insbesondere in Ansehung des menschlichen Körpers nicht einerley, so daß **G. Piso** dafür hält, es seyen die Temperamenten der Menschen fast nach der Güte und Beschaffenheit der Wasser, derer sie sich bedienen, unterschieden (c). Es fehlet nicht an Nachrichten, daraus wir ersehen können, daß öfters nichts anderes als das gemeine Wasser die Ursache gewesen, warum ganze Städte von ihren Einwohnern verlassen worden (d), ingleichen daß ganze Länder

B 2

(a) Dissertat. de porus frigid. salubrit. §. 5.

(b) Hippocrates de Aëre, Aquis & Locis, §. 21. p. m. 134. A. Kircherus in Mund. fabrer. Tom. I. Lib. V. Sect. II. Cap. III. pag. 246.

(c) De India utriusque re naturali & medica, Lib. I. pag. 19.

(d) **J. B. Donius** de restituenda salubritate agri romani, pag. 162.

wegen ihren ungesunden Wassern, besonderen Zufällen und Kranckheiten für anderen unterworffen sind, ja öfters wird der wahre Grund, warum die Einwohner eines theils von einer grossen Stadt, für denjenigen die einen anderen Theil davon bewohnen, mit Kranckheiten heimgesucht werden, einzig und allein in dem Gebrauch eines ungesunden Wassers gefunden, wie man solches z. E. in Paris 1731. wahrgenommen hat (e). Daß auch im Pflanzken-Reich alle Wasser ohne Unterscheid nicht von gleicher Kraft sind, solches habe im §. 4. angemercket.

§. 11.

Es erhellet demnach, daß eine gründliche Untersuchung des Gehalts und der Eigenschaften der gemeinen Wasser nicht ohne Nutzen seyn kan. Es ist dieselbe auch nothwendig, um die etwan vorhandene ungesunde zu meiden, und der guten sich getrost zu bedienen. Unserer Alten Vorsicht ist auch hierinnen zu loben. Wir finden in denen so fürtrefflichen als alten Schriften des *Hippocratis*, besonders in dem Buch, worinnen von der Luft, dem Wasser und den Gegenden gehandelt wird, wie nothwendig diese Untersuchung von demselben gehalten worden; Er gibt unter anderen den Ärzten den Rath, sie solten wenn sie an einem ihnen annoch unbekanntem Ort ihre Wissenschaft in Ausübung bringen wollen, den Anfang mit Untersuchung der Wasser machen (f). Wenn man überleget daß

(e) Histoire de l'Academie Royale des sciences, Anno 1733. pag. 488.

(f) Lib. de Aëre, Aq. & Loc. p. m. 129. §. I.

ein gesunder und arbeitsamer Mensch ohngefehr 8. Theil von einem flüssigen, und nur einen Theil von einem festen Wesen zu seiner Nahrung brauchet, so wird man leicht begreifen, daß auch diejenige, die das Wasser eben nicht sehr lieben, in Zeit von einem Jahr, vermittelst des Tranccks und der Speisen, allerwenigstens zehemmal so viel Wasser zu sich nehmen werden, als die Schwere ihres Körpers beträgt; Solte nun wohl nach Art der guten oder schlimmen Eigenschaften, des in so grosser Menge gebrauchten Wassers keine Aenderung in dem Körper entstehen? Kan diese Veränderung nicht so wohl zum Vortheil als zum Schaden gereichen? Sollen wir demnach nicht bedacht seyn, durch Untersuchung der Wasser, die in denselben etwan vorhandene Ursach kennen zu lernen, um den Schaden zu verhüten? Man muß fast den Einwohnern von Brasilien (die eben so geschickt seyn sollen durch den Geschmack die Eigenschaften der Wassern zu beurtheilen, als die Europäer die Güte des Weins) Beyfall geben, daß sie es für eine Thorheit halten, wenn die Europäer sich aller Wassern ohne Unterscheid zum Trancck bedienen (g). Die das Bier zu ihrem gewöhnlichen Trancck gebrauchen, sind vor den schlimmen Folgen eines ungesunden Wassers bestwegen nicht sicherer, indeme gar öfters die wahre Ursache eines ungesunden Biers in dem Wasser angetroffen wird, das man dazu gebrauchet (h).

B 3

DAS

(g) *G. Piso de Indiae utriusque re natur. & medic. Lib. I. pag. 18.*

(h) *C. Claromontius de Aëre, Sold & Aquis Angliæ.*

Das II. Capitel.

Von dem Gehalt der gemeinen
Wassern, und denen davon abhan-
genden Eigenschaften.

§. 12.

Die alten Weltweisen hielten das Wasser, wie bekannt, für ein Element, oder für einen aus feinen unähnlichen Theilen bestehenden Körper. Ich habe oben (§. 1.) gezeigt, daß ohne Feuer kein Wasser seyn kan, und ist nicht zu vermuthen, daß in der Natur ein so reines Wasser gefunden werde, welches nicht noch andere fremde Theilchen mit sich vermischt hätte (i). Ist die Menge der fremden Körperchen, die das Wasser (§. 1.) mit sich führet, so gering, daß sie kaum können wahrgenommen werden, so nennet man solches ein gemeines Wasser; wie man gegentheils denjenigen den Nahmen mineralischer Wasser beyleget, bey welchen eine ansehnlichere und alsbald in die Sinnen fallende Menge salziger oder anderer aus dem mineralischen Reiche hergenommener Theilen gefunden wird. Will man dahero vernünftg
von

(i) *J. B. du Hamel* Lib. III. de consensu veter. & nov. Philosoph. Cap. IV. §. 3. p. 738. *Galenus* de Elementis Lib. I. Cap. V. *Th. Willis* de Fermentat. Cap. IX. p. m. 39. E. A. N. C. Dec. I. A. VIII. Obs. 98. p. 169. *A. Kircherus* Mund. subter. Tom. I. p. 243. *S. F. Geoffroy* Mater. medic. Tom. I. Part. I. Sect. I. p. 49. &c. &c.

von den Eigenschaften eines Wassers urtheilen, so müssen die Theile untersucht werden, woraus es bestehet; Ueberhaupt kan man füglich derselben, auch in den gemeinen Wassern, drey angeben, als erstlich das feuchte Wesen, welches das elementarische Wasser könnte genennet werden, weil es der wesentliche Theil aller Wasser ist. 2) Bemerkten wir die in denselben enthaltene Luft, und das öfters damit verknüpfte subtile geistreiche Wesen. 3) Finden wir darinnen harte und feste Theile, so entweder aus Erde, oder Salz, wie auch Eisen u. d. g. bestehen können. Aus diesen drey Theilen ist derjenige Körper zusammen gesetzt, den wir täglich unter dem Nahmen des **gemeinen Wassers** zu gebrauchen pflegen.

§. 13.

Was den ersten oder wesentlichen Theil der Wasser anlangt, so wird derselbe, ob man ihn gleich niemals allein darstellen kan, zum Unterscheid der Wasser nichts beitragen; indem weder Erfahrungen noch Versuche zeigen, daß derselbe in verschiedenen Wassern, von besonderer Art wäre, oder man müste den Unterscheid in der Menge der Feuer- Theilchen suchen, davon ich aber so viel, als ein gleichfalls wesentliches Stück der Wasser betrachte, als nöthig sind, dem Wasser die Flüssigkeit zu erhalten (k). Es würde zu meinem jetzigen Vorhaben vergebends und ohne allen Nutzen seyn, wenn ich von der Gestalt und den Eigenschaften

B 4

(k) *J. C. Scaliger de Subtilit. Exercit. XIV. p. 73. seq. S. oben §. 1.*

genschaften seiner unsichtbaren Theilchen reden oder die Gründe derjenigen berühren wolte, die ihnen eine länglichte, Aalen- förmigte, oder harte kugelfrunde, oder wohl gar einer Feder ähnliche Gestalt belegen. Von grösserer Gewisheit sind die vielfältig angestellte und wiederholte Versuche, durch welche bewiesen wird, daß dieses elementarische Wasser keine Ausdehnungs-Kraft besitze.

§. 14. Das in dem Wasser Luft enthalten sey, ist jederman bekant, und wird dieselbe mercklicher, wenn ihre Schnell-Kraft oder Elasticität entweder durch die Wärme des Wassers, oder durch Verriingerung auch wohl gänzliche Begnehmung der äußerlich darauf druckenten Luft gleichsam vermehret wird: jenes sehen wir bey dem kochen der Wasser, und dieses unter dem Luft-leeren Raum der Luft-Pumpe: beyde Versuche zeigen, daß davon eine ungemeine Menge in dem Wasser gefunden werde. In älteren Zeiten ware man der Meynung es könte das ganze Wasser in Wind oder Luft verwandelt werden; die Natur-Forscher haben die Unrichtigkeit dieses Satzes gar bald eingesehen, sie haben aber dennoch bis hierher, (so viel mir bekant) noch nicht gründlich darthun können, in was für Verhältnuß die Luft in dem Wasser enthalten seye. So viele Versuche und Muthmassungen von dieser Materie, auch von den besten Natur-Forscher aufgezeichnet gefunden werden, eben so viele besondere Erfolge und unterschiedene Gedancken wird man bemercken. So will *J. E. Mariotte* (1)

sehen-

(1) Essai de la Nature de l'air, p. III.

zehnmal mehr Luft, dem Raum nach, aus dem Wasser erhalten haben, als das Wasser selbst eingenommen. **Boerhaav** muthmasset (*m*), der Raum des Wassers verhalte sich zu der in ihm enthaltenen Luft wie 100. zu 7. Und **Hales** (*n*) fand in 54. Cubic-Zoll Brunnen Wasser nur einen Cubic-Zoll Luft. Wäre der Unterscheid allhier nicht so ungemein groß, so könnte man vielleicht die Ursach in den Wassern suchen, indem, wie die Erfahrung lehret, nicht alle gleich viel davon in sich haben; allein es fehlet auffer diesem nach allen drehen angeführten Meinungen gar vieles an ihrer Richtigkeit. Den Schluß des ersten Versuches nennet **Hales** (*o*) wohl mit Recht eine Einbildung, wenigstens kommt er derselben näher als einer Wahrheit. **Boerhaavens** Vermuthen beruhet auf einem angenommenen Satz, dem der Beweis mangelt, und im folgenden wird sich vermuthlich zeigen, daß auch die Richtigkeit des Versuches des Engelländers noch allzugrossen Zweifel unterworfen. Auffer der groben gemeinen Luft, sind auch mit den guten gemeinen Wassern viele von den zarten und geistreichen Theilen der höchst subtilen Himmels-Luft verknüpft, welche das meiste zur heilsamen Kraft und zur Gesundheit der Wasser beytragen (*p*), ja öfters wird, wie der berühmte **Neumann** anmercket, etwas von einem zarten Schwefel-Geist darinnen gefunden. Da diese

B 5

(*m*) Elem. Chem. Edit. Lips. p. 472.

(*n*) Statist der Gewächse, Erfahr. 66. a. d. 105. S.

(*o*) Statist der Gewächse, a. d. 220. S.

(*p*) J. Z. Platnerus Progr. de Aq. fontana, p. 14.

diese subtile Theile gar bald verfliegen, wenn die Wasser abgekochet werden, so betrügen sich diejenige in ihrer Meinung, die dafür halten, nach längerem abkochen ein gesünderes Wasser zu erlangen (q), ingleichen es zum Thée- oder Caffée-Tranck dadurch bequemer zu machen, massen es auch zu diesem Gebrauch aus eben der Ursach desto ungeschickter wird, je länger man dasselbe hat kochen lassen (r). Wenn das kochen des Wassers in der Absicht unterhalten und fortgesetzt wird, um demselben einen grösseren Grad der Hitze beizubringen, so ist solches ein Irrthum, indem ein kochendes Wasser durch fortgesetztes kochen nicht kan heisser gemacht werden (s). Dazß aber durchs Kochen viele seiner subtilen Theilchen verlohren gehen, ist auch daraus zu schliessen, weil ein abgekochtes Wasser eher gefriert als ein anderes (t).

§. 15.

Da die grobe Luft 800. bis 1000. mal leichter ist als das Wasser, und die subtile geistreiche Himmels = Luft eine noch viel geringere Schwere hat, beyde aber eine ungemeine Ausdehnungs-Kraft besitzen, so ist nicht wohl anders möglich, als es müssen die Wasser, die viel davon in sich haben, wenn

(q) *Tb. de Mayerne* Prax. med. Lib. III. Cap. VII. p. 309.

(r) *F. Hofmannus* Diss. de Medicina optima motu, inedia & aquæ potu, §. 30.

(s) *Histoire de l'Acad. Royale des Sciences*. A. 1699. p. 154. & A. 1702. p. 204.

(t) *P. Muschenbræck* in additament. Tentam. Florent. Tom. I. p. 171.

wenn die übrige Umstände sonst gleich sind, viel leichter seyn als diejenige, mit welchen wenigere Luft-Theilchen vermischet sind. Es scheint *Plinius* habe dieses schon eingesehen, wenn er schreibt (v), die Wasser würden desto gesünder, je grössere Aehnlichkeit sie mit der Luft erhielten. Die Versuche welche beweisen, daß viele Luft in einem Wasser enthalten, geben also zugleich, (nach der meisten Meinung,) auch einen Beweis von der Güte der Wasser. Viele halten dahero mit *Dr. Brunner* (x) diejenige Wasser für gesund, die im Luft-leeren Raum der Luft-Pumpe bald und viele Blaasen von sich geben, oder die, in welchen, nach *Sr. Hofmanns* Aussage (y), wenn sie aus der Quelle in ein Glas geschüttet werden, viele kleine Bläschen, wie Perlen auf die Fläche des Wassers steigen, oder sich an die Seiten des Glases ansetzen. Da ferner ein Körper, je leichter er ist, desto weniger Wärme an sich nehmen kan, auch desto eher wiederum kalt wird (z), so hat *Hippocrates*, der die leichte Wasser in Ansehung der Güte ebenfalls den anderen vorziehet, diese Eigenschaften als ein Kennzeichen von ihrer Leichtigkeit angegeben (a). Die meisten so wohl von den alten als neueren Aerzten haben diese Meinung in einem etwas zu weitläufigen Verstand beybehalten,

(v) *Histor. Natural. L. XXXI. Cap. III. p. m. 1340.*

(x) *Eph. A. N. C. Dec. III. An. 2. Obl. 292.*

(y) *Dissert. de Medicina opt. mot. ined. & Aq. pots.*
§. 30.

(z) *G. E. Hambergerus Element. Physic. §. 271. it*
§. 430. N. 4.

(a) *Aphor. 26. Sect. V.*

ten, indem sie alle leichte Wasser für gesund erkläret, ja einige scheinen so weit gegangen zu seyn, daß sie von der Wirkung der Wasser im menschlichen Körper geschlossen, ob solche für leicht oder schwer zu halten; ich werde, solches zu vermuthen, daher veranlasset, weil ich gefunden, daß einige gewisse mineralische Wasser, wegen ihrer Leichtigkeit sehr loben, und hingegen dem Schnee-Wasser, sonder Zweifel weil es ungesund seyn soll, eine grössere Schwere beylegen, als andere gemeine Wasser haben. Es meldet Doct. **Platner** gar wohl (b), daß der Schluß, als ob die leichteste Wasser überhaupt auch die gesundesten wären, zu allgemein sey; denn ist eine grobe Luft mit einem unreinen Wasser häufig vermischt, so kan das Wasser wohl leicht, dabey aber dennoch ungesund seyn; der natürlichen Wärme eines Wassers zu geschweigen, die ebenfalls eine sehr grosse Veränderung in seiner Schwere veranlassen kan, wie solches beydes an seinem Ort wird gezeiget werden. Ueberhaupt aber ist doch wohl richtig, daß man wegen eben gemeldeten Ursachen die Schwere der Wasser aufs genaueste zu untersuchen habe, um daraus in Gegenhaltung anderer angestellten Versuche, keineswegs aber aus derselben allein, ein vernünftiges Urtheil von der Güte der Wasser abfassen zu können.

§. 16.

Der feste Theil, als das dritte Stück der gemeinen Wasser, kommt gar bald an den Seiten
oder

(b) Progr. de Aqua fontana, p. 8.

oder auf dem Boden der Gefäße zum Vorschein, wenn man den wässerichten Theil entweder gänzlich oder doch so weit abdunsten läffet, bis daß das rückständige nicht mehr alles aufgelöset erhalten kan. Es bestehet solcher gemeiniglich aus Erde und Saltz, bisweilen ist auch noch etwas weniges von andern mineralischen Theilen damit vermischet. R. Boyle vermeinet (c) man könne das Wasser in Erde verwandeln, und hat man seinem Berichte nach aus zwey Loth Wasser wirklich sechs Quintogen Erde erhalten; es zeiget aber Boerhaav (d) worinnen wahrscheinlich allhier der Fehler und Irrthum bestanden. Je mehr die gemeine Wasser von diesen irdischen Theilen bey sich führen, für desto ungesunder sind sie zu halten; sie geben Gelegenheit zu Verstopffungen in den kleinen Gefäßen unseres Körpers, und indem sie in denselben den freyen Umlauf der Säfte hinderen, werden sie Ursachen von vielen Kranckheiten. Es wird dergleichen harten Wassern, wie man sie zu nennen pflegt (e) die Schuld beygelegt, daß die Einwohner gewisser Länder so starck mit Kröpf, Wassersucht, Stein u. d. g. geplaget werden; ja viele empfinden alsbald ein Drucken im Magen, wenn sie von dergleichen Wasser getruncken, andere aber können dieselbe, zumal in gewissen Zufällen nach dem Zeugnuß des Hippocratis ganz wohl vertragen

(c) Tr. de Origine formar. & qualitat. Experiment. LX. p. 136. seqq.

(d) Element. Chem. Edit. Lips. Tom. I. p. 524.

(e) Hipp. de Aëre, Aq. & loc. §. 14. p. m. 132. Serapianus de aliment. facult. p. 1525.

gen (f), denen sie also zur Arzney dienen. Es sind auch solche Wasser wegen den groben untermischten Theilen nicht geschickt, in die Zwischenräume der Körper gehörig einzudringen, folglich auch nicht bequemt zur Erweichung und Auflösung harter Körper; man betrachtet daher als ein Kennzeichen eines ziemlich ungesunden Wassers, wenn altes Fleisch, Hülsen-Früchte und andere dergleichen harte Körper durch das Kochen darinnen, nicht die gehörige Weiche erhalten (g), ingleichen wenn sie die Seiffen nicht wohl auflösen (h). Da ferner die Wasser desto stärker ausdunsten, je weniger Erde oder Saltz sie bey sich haben (i), so läßt sich auch hieraus einigermaassen von den Eigenschaften der Wasser urtheilen.

§. 17.

Weilen die Erde schwerer ist als das Wasser, so muß auch die eigentliche Schwere der Wasser durch Vermischung mit derselben vermehret werden. Es entdecket sich hierdurch abermal eine Ursache, warum die schwere Wasser für ungesund zu halten; es ist aber allhier nur die Rede von gemeinen Wassern, indem die mineralische Wasser, je schwerer sie sind, öfters von desto grösserer heilsamen Kraft seyn können. Weilen das Saltz nahe zu zweymal so schwer ist als das süsse Wasser

(f) loc. cit.

(g) *Celsus* L. II. Cap. 18. p. m. III. *Galenus* Com. IV. in Lib. VI. Hippocrat. de morb. vulg. Class. III. pag. 182.(h) *Geoffroy* Tr. de mater. medic. Tom. I. p. 50.(i) *Barbaave* Elem. Chem. Edit. Lips. T. I. p. 463.

fer (k), so müssen auch die Wasser, worinn dasselbe aufgelöset ist, eine desto grössere Vermehrung in der Schwere erhalten. Ist das Salt von feiner schlimmen Art, noch in allzugrosser Menge in dem Wasser enthalten, so gereicht solches zwar dem Wasser zu keinem Nachtheil, doch kan man dasselbe keineswegs als einen nothwendigen Theil eines gefunden gemeinen Wassers betrachten. So wenig wir solche Wasser zeigen können, worinnen keine Erde angetroffen würde, eben so wenig wird man solche finden, welche kein Salt in sich enthielten; ich habe beydes in allen Wassern, ja so gar in den einmal abgezogenen, gefunden; das Regen- und Schnee-Wasser ist davon gleichfalls nicht gänglich befreyet. Jedoch habe ich unter mehr als funfzig Wassern kaum eines gefunden, worinnen eben so viel Erde und Salt enthalten gewesen wäre, als in einem anderen. In unseren hiesigen Röhr-Wassern ist ohngefehr der 13500te Theil Salt, und der 5600te Theil Erde; In den besten Brunnen-Wassern machte das Salt den vier tausentsten und die Erde den drey tausend funfhundertsten Theil aus. Von unseren schlechtesten Brunnen-Wassern bestand der sieben hundertste Theil aus einem Salt, und der acht hundert und funfzigste aus einer Erde. Nur allein aus diesem Unterscheid unserer Wasser kan man gar leicht begreifen, warum die gemeine Wasser überhaupt gleichsam unendlich von einander unterschieden

(k) Newton in Princip. Philosoph. naturalis mathematicis, p. 373. P. von Wauschenbröck Grundlehrten der Natur-Wissenschaft, S. 703.

32 I. Theil / III. Cap. von denen Eigenschaften

den seyn können, und warum, wie §. 10. angedercket, keine Wasser gefunden werden, so vollkommen von gleicher Art wären.

§. 18.

Nachdem ich in diesem Capitel gezeigt, daß die gemeine Wasser für desto gesünder zu halten, je mehr sie von der subtilen Himmels-Luft bey sich haben, und je weniger von einem festen irdischen und salzigten Wesen in denselben gefunden werde; so solte ich nun auch ferner melden, durch was für Mittel man solches entdecken könnte, weilen ich aber in dem zweyten Theil die Versuche, welche ich um den wahren Gehalt unserer Franckfurter Wasser zu erfahren, angestellt habe, umständlich, jedoch ebenfalls in möglichster Kürze, melden werde, so finde nicht nothwendig solches ebenfalls allhier bey zu bringen.

Das III. Capitel.

Von denen besonderen Eigenschaften derer verschiedenen Arten gemeiner Wassern.

§. 19.

Unter dem Nahmen der gemeinen Wassern, die wir zu gebrauchen pflegen, wird entweder das Regen- und Schnee- oder aber das Fließ- oder drittens das Quell- und Brunnen-Wasser verstanden. Diese Wasser sind in vielen Stücken von

von einander unterschieden; es scheint demnach
nothwendig zu seyn, auch allhier von denen beson-
deren und unterschiedenen Eigenschaften derselben
kürzlich Erwähnung zu thun.

§. 20.
Es ist wohl jederman bekannt, daß das Re-
gen-Wasser aus denen in der Luft zusammen ge-
flossenen und vereinigten Dünsten entstehet, welche
von den Flüssigkeiten unseres Erdbodens in die Höhe
steigen, daselbst Wolcken formiren, und nach-
der, durch vieler Vereinigung erlangten grösseren
Schwere, wiederum als Regen-Tropffen herab
fallen. Wenn wir aber dem Ursprung des Re-
gens, in Untersuchung der Ursachen des Aufstei-
gens der Dünste, etwas weiter und genauer nach-
dencken, so finden wir so wohl durch Erfahrungen
als angestellte Versuche der Natur-Forscher bewie-
sen (1), daß grobe mit dem Wasser vermischte
Theile nicht wohl fähig sind, als Dünste in unse-
rer Luft aufzusteigen; daher auch abgekochtes und
noch viel mehr Salz-Wasser nicht so viel aus-
dünsten, als frisches unabgekochtes, oder aber süßes
Wasser (m). Da also die leichteste und subtilste
Theile, zur Ausdünstung am bequemesten sind,
wie solches auch schon Hippocrates angemerckt (n),
so muß auch der flüssige Körper, der allein aus die-
sen herunter gefallen zusammen gestossenen Dün-
sten entstehet, leichter seyn und aus subtileren Thei-
len

(1) G. W. Kraftius Diss. de Vaporum & Halituum ge-
nerat. ac elevat. §. VIII. X.

(m) Idem l. cit.

(n) Libr. de Aëre, Aq. & Locis, §. 17. p. m. 133.

len bestehen, als ein anderes Wasser. Die Erfahrung stimmt auch hiermit überein. Nicht nur die Alten als *Hippocrates* (o) *Celsus* (p) u. d. m. halten das Regen = Wasser für das reineste und leichteste, sondern auch die meisten der neueren Aerzten behaupten gleiche Meinung, und geben als ein Kennzeichen davon an, daß es gleich warm, aber auch unter allen anderen Wassern am geschwindesten wiederum kalt werde (q). A. Vater vermeynet, alsdenn ein vollkommen reines Wasser zu erhalten, wenn man das Regen = Wasser nochmals durch die Kunst destillire (r); es behauptet aber *Boerhaave* (s), es würde dieses Wasser selbst hierdurch keine grössere Reinigkeit überkommen. Ich habe verschiedenemal bey unterschiedenen Jahrszeiten, Winden und besonderen Umständen einige Versuche mit diesem auf gehörige Art jedoch in hiesiger Stadt aufgefundenen Wasser angestellt, aber fast niemals mit vollkommen gleichen Erfolg. Allezeit fand ich es reiner und leichter als unsere besten Röhr = Wasser; meistens von gleicher Schwere, mit bey gelinden Feuer langsam destillirten Brunnen = Wasser; Zweymal war es leichter, öfters aber etwas schwerer. Vierzehnen Rheinländische Cubic = Zoll von demselben übertraffen niemals

(o) loc. cit.

(p) Lib. II. Cap. 18. p. m. III.

(q) *L. Riverius* Inst. med. Lib. IV. Cap. 24. Oper. p. m. 138. *Boerhaave* Element. Chem. l. c.(r) *Transact. philosoph. A.* 1735. N. 438. Edit. Paris. pag. 120.(s) *Elem. Chem.* Tom. I. Edit. Lips. p. 502. seq.

am Gewicht 6894. Gran. Eine gleiche Menge vom destillirten Wasser woge 6884. Gran. Ich habe es niemals von Untermischung fremder Theile frey befunden, und Woodward bezeuget solches ebenfalls (*); doch glaube ich auch und zwar nicht ohne Grund, daß kein vollkommen reines Wasser in der Natur gefunden werde.

§. 21.

Die Regen-Wasser sind in Ansehung ihrer Reinigkeit, und denen Eigenschaften die sie davon erhalten, wiederum sehr von einander unterschieden. Wir können davon meistens den Grund anzeigen, wenn wir die Jahrs-Zeiten, die Gegenden, die Winde u. d. g. betrachten, unter welchen die Regen herab gefallen. Ist die Hitze der Jahrs-Zeit oder der Welt-Gegend zu groß, so steigen bey dem Ausdünsten auch viele unreine grobe Theile mit in die Höhe, eben wie wir solches bey dem künstlichen Destilliren wahrnehmen, wenn das Feuer zu starck vermehret wird; Wo nachdem dergleichen zusammen gestoffene Dünste als Regen herab fallen, da muß nothwendig dieses Wasser unrein und ungesund seyn. Wir können unsere Gedancken abermal durch Erfahrungen beweisen. Hippocrates meldet (v), daß das Regen-Wasser eher faul und stinckend werde als anderes Wasser; Er redet aber sonder Zweifel von dem Regen-Wasser des warmen Griechen-Lands. L. Riviere hat

E 2

wahr

(*) Miscellan. Curiof. Vol. I. p. 215.

(v) Lib. de Aëre, Aq. & loc. §. 17. p. m. 133.

wahrgenommen (x), daß die Regen = Wasser, welche zu Montpellier bey grosser Hitze und Gewitter herab fallen, bald anfangen zu faulen, und daß in kurzer Zeit Würmer darinnen wachsen. Reysende die die heissen Gegenden, als da sind die Küsten von Guinna und Madagascar, besucht, haben befunden, daß daselbst die Regen = Wasser, wenn anders, die wegen grosser Hitze aufgestiegene unreine Dünste durch die Winde nicht zerstreuet werden, sehr unrein und ungesund sind (y). Wenn nun nach lang anhaltenden Wind, Regen entstehen, so können durch dieselbe wohl von weit entlegenen Gegenden Wasser herbey gebracht werden, die aus dergleichen Ausdünstungen entstanden, die jenem entferneten Ort, daraus der Wind wehet, eigen sind. Da im Früh-Jahr besonders im Merck, wegen der geringen Wärme der Sonne, nur das subtilste und zärtteste von den Flüssigkeiten ausdünsten kan, so ist auch der Regen zu solcher Zeit gemeiniglich viel reiner; wenn man denselben alsdenn in grossen Gefässen, auf freyem Feld, zu Ende eines starcken Regens auffängt, so soll er sich in wohl verschlossenen irdenen Gefässen, damit keine Luft zu kan, lange Jahre vor aller Säulniß bewahren (z). Es ist also die Ursach, warum das

(x) Instit. medic. Lib. IV. Cap. XXIV. Oper. p. m. 138.

(y) Siehe allgemeine Reisebeschreibung, Leipz. Aufl. Erster Band, II. Buch, IX. Cap. a. d. 332. S. Ingleichem III. Buch, I. Capitel, II. Absch. a. d. 453. Seite.

(z) L. Riverius l. cit. F. Hofmannus Diss. de Aqua medic. univers.

das Regen-Wasser öfters so leicht faulet, keineswegs, wie *Avicenna* dafür gehalten (a); in seiner Subtilität und Reinigkeit zu suchen.

§. 22.

Weilen, wie eben gemeldet, das Regen-Wasser aus den subtilsten Theilen bestehet, und in Ansehung anderer Röhr- oder Brunnen-Wasser keine oder doch gar wenige irdische Theile mit sich vermischet hat, daher auch leicht und weichlich ist, so ist dieses erste Element, wie es von *Helmont* nennet, desto bequemer und geschickter feste Körper zu durchdringen, zu erweichen und wohl gar aufzulösen; Verlangen wir demnach diese Absicht durch ein Wasser zu erreichen, so ist dazu das Regen-Wasser allen anderen vorzuziehen. Es bekräftiget solches die Erfahrung, indem das Fleisch und Hülsen-Früchten als Erbsen, Bohnen u. d. g. in Regen-Wasser gekocht, viel eher weich werden (b). Kräuter-Tränck werden viel kräftiger, wenn man dazu das Regen-Wasser gebrauchet (c) und bezkommt überhaupt alles was man darinn abkochet oder siedet, einen besseren Geschmack als von anderm Wasser. Der Teig mit dünnem und leichtem Wasser, als wie das Regen-Wasser ist, ange-macht, kommt eher zur Gährung, und das Brod, so man aus demselben bereitet, wird besser und leichter, als dasjenige, worzu Brunnen- oder

E 3

Fließ-

(a) Cap. 16.

(b) Eph. A. N. C. Cent. IV. Obs. 176. p. 415.

(c) F. Hofmannus diss. de Aq. med. univers. §. 9.

Gieß-Wasser gekommen (d). Es giebt auch dieses Wasser dadurch seine Güte zu erkennen, daß es unter den gemeinen Wassern zur Auflösung der Seife das geschickteste; und endlich so sind seine fürtreffliche Wirkungen, die es bey dem Wachsthum der Pflanzen und Kräuter ausübet, durch kein anderes hartes Wasser mit ähnlichem Vortheil zu ersetzen.

§. 23.

Da wir also von dem Regen-Wasser auch in unseren häuslichen Verrichtungen besonderen Nutzen erhalten, so kan man aus diesen seinen Eigenschaften und Wirkungen schon wahrscheinlich schließen, daß der rechte Gebrauch desselben zur Erhaltung unserer Gesundheit, auch wohl Heilung einiger Kranckheiten nicht ohne besonderer Kraft seyn werde, zumal da solches, wenn es auf gehörige Weise, wie ich zu Ende des §. 21. gezeiget, aufzufangen wird, alle Kennzeichen eines guten Wassers an sich hat. Es wäre zu wünschen, daß hierinnen mehrere Versuche angestellet, und vollständigere Erfahrungen aufgezeichnet worden wären; Es würden durch desselben rechten Gebrauch sonder Zweifel seine fürtreffliche Tugenden besser erkannt, und vielleicht mit größerem Recht, als einige so genannte mineralische Wasser gerühmt werden können. Hippocrates (e), Oribasius (f), P. Aegne-

(d) Id. ibid.

(e) Lib. de Aëre, Aq. & Locis §. 17. p. m. 133.

(f) Lib. V. Collect. Cap. I. Lib. V. Collect. Cap. I.

ta (g), Broeckhuysen (h), Lantilius (i), Musgrave (k), Valentin (l), S. Hofmann (m), Th. Short (n) u. v. a. m. halten das Regen-Wasser für das beste und gesundeste unter den gemeinen Wassern. V. Riedlinus rathet, man solle zur Heilung gewisser Kranckheiten das Regen-Wasser, auf die Art wie die so genannte Sauer-Brunnen trincken; Er theilet eine Erfahrung mit von einem Schwindsüchtigen, der auf solche Weise geheilet worden (o). Wird endlich das gemeine Wasser für eine allgemeine Urkenen gehalten (s. 9.), so verdienet solches in geziemendem Verstand für allen andern, unser meistens reines Regen-Wasser (p), dessen größter Fehler darinn bestehet, daß es zu gemein, zu bekant und daher im geringen Werth ist (q).

§. 24.

Damit ich das Schnee-Wasser nicht ganz mit Stillschweigen übergehe, so will ich allhier, da

§ 4

(g) de re medica Lib. I. Cap. 50.

(h) Ration. philosophico-med.

(i) Eph. A. N. C. Cent. IV. Obf. 176. p. 413.

(k) Diss. de Arthrit. anomalia f. interna, Cap. IX. p. m. 77.

(l) Diss. de Lap. Filtro, §. 8.

(m) Diss. de method. examin. aq. salubr. §. 14.

(n) Natural History of the mineral Waters of Derbyshire &c. p. 13.

(o) Lin. medicar. A. III. f. 1697. Menf. Maj. Lin. XV. p. 312.

(p) F. Hofmannus Diss. de salubr. pot. frigid. §. 5.

(q) Geoffroy Tom. I. Mat. medic. Quæst. medic. p. 189.

es in Ansehung seines Ursprungs so grosse Aehnlichkeit mit dem Regen hat, noch etwas wenigens von desselben Eigenschaften anmercken. Wer die schone Gestalt der Schnee-Pflocken genau betrachtet, oder derselben wahre Abbildung, wie solche unter andere Muschenbroeck (r) und Kundmann (s) im Kupfer vorgestellt, angesehen, der wird aus derselben lockerne Structur leicht einsehen, daß es nicht wohl möglich ist, wie Boerhaaven dafür gehalten (z), einen Schnee aufzufangen, in dessen Zwischen-Räume nicht häufige grobe Luft sollte enthalten seyn; Ja da man den Schnee bis vier und zwanzigmal lockerer befunden als das Wasser (v), wer wolte zweiffeln, daß alsdenn nicht eben so viel mehr Luft in demselben müsse vorhanden seyn, als in dem Wasser? Es ist daher höchst-wahrscheinlich zu vermuthen, es werde sich viel von dieser groben Luft, bey dem Aufthauen des Schnees mit dem Schnee-Wasser vereinigen; wodurch aber nothwendig die besondere Schwere des letzteren vermindert werden muß (S. 15.). Ich habe bey ziemlichem Frost ganz reinen Schnee, jedoch in der Stadt aufgefangen, so bald derselbe in einem etwas warmen Zimmer geschmolzen, wogen 14. Rheinländische Cubit-Zoll

(r) Grundlehren der Natur-Wissenschaft, S. 255.

(s) Rariora Naturæ & Art. Absch. II. Art. XXI. a. d.

(z) Elem. Chem. Edit. Lips. Tom. I. p. 503.

(v) P. von Muschenbroeck Grundlehren der Natur-Wissenschaft, S. 256. a. d. 731. S.

von solchem Schnee-Wasser 6293. Gran. Ich habe hierben als was ganz besonderes angemercket, daß das ganz frische Schnee-Wasser etwas schwerer wird, wenn seine Wärme zunimmt; es geschah aber dieses nur bis auf einen gewissen Grad, und wurde dasselbe niemals schwerer als unsere Röhr-Wasser; ich halte dafür die Ursach davon seye diese, daß die allzuhäufig im frischen Schnee-Wasser noch enthaltene grobe Luft, nicht mehr mit dem Wasser vereiniget bleiben kan, wenn ihre Schnell-Kraft (vis elastica) von der darzu kommenden Wärme vermehret wird, sondern aus demselbigen weggeheth, und eben dadurch die besondere Schwere des Schnee-Wassers vergrößert. Es wird diese besondere Schwere des Schnee-Wassers gar unterschiedlich angegeben; *Celsus* (x), *J. Hofmann* (y) und einige andere, sind der Meinung, es seye schwerer als die gemeine Wasser, die meisten der neueren aber halten dasselbe mit *R. Boyle* (z) für das leichteste, ja wenn es unter gewissen Umständen aufgefangen wird, auch für das reineste (a). Als ich etwas vom Weinstein-Oel zu dem Schnee-Wasser goß, geschah gar keine Veränderung in der Farbe, ingleichen von dem aufgelöseten Bley-Zucker. Weil *Kunckel* behaupt (b), daß das aufgelösete Silber von demjenigen Schnee-Wasser prä-

C 5

- (x) Lib. II. Cap. 18. p. m. III.
 (y) Oper. Tom. I. Lib. II. Cap. VI. de potent. mat. ra. §. 14. Schol. p. 112.
 (z) Medicin. hydrof. Cap. XIV. p. m. 29.
 (a) *Barbaque* Elem. Chem. Edit. Lips. Tom. I. p. 503.
 (b) Observ. part. II. P. 123.

präcipitirt würde, dessen Schnee bey recht kaltem Wetter gefallen, so nahm hierzu Schnee der noch über dies, einige Tage bey grosser Kälte auf dem Dach gelegen, allein weder hierdurch noch durch anderes Schnee-Wasser wurde das Silber präcipitirt, ob ich es gleich lange Zeit stehen liess. Es folget hieraus, daß in dem Schnee-Wasser weit weniger von Erd- und Saltz-Theilchen müssen enthalten seyn, als in unseren Röhr-Wassern. Man könnte hieraus wahrscheinlich muthmassen, dasselbe seye auch besser und gesünder als diese; Allein es stimmen die aufgezeichnete Erfahrungen der Aerzte nicht alle damit überein. Einige derselben wollen es mit dem grössten Vortheil in den schweresten und gefährlichsten Kranckheiten gebraucht haben, und von andern wird dasselbe für das schädlichste und ungesundeste unter allen Wassern gehalten. Die Einwohner von dem kalten Norwegen trincken das Wasser vom zerschmolzenen Schnee ohne allen Anstand und Schaden (c). Das Wasser vom Pseffer-Bad in der wärmeren Schweiz, soll aus geschmolzenem Schnee entstehen (d), und ist doch von sehr heilsamer Kraft (e). In die Einwohner des Schweizer-Gebürge, sollen sich in Gallen-Fiebern und vielen andern Kranckheiten mit grossen Nutzen innerlich des Schnees bedienen (f), und

(c) *Bartholinus* de Medicina Danorum, p. 316.

(d) *F. Hofmannus* Diss. de Aq. medicina univ. S. XXIII. Oper. T. V. p. 206.

(e) *Id.* l. c. J. J. *Schreuchzers* Hydrograph. Helvetic. a. b. 424. u. f. S.

(f) *Ramazzinus* Oper. p. 580. *Th. Bartholinus* Diss. de Nivis usu medic. Cap. XXIV. p. 145.

in dem heißen Sicilien, Neapolis und fast ganzen Italien, siehet man den Schnee als eine sonderbare Wohlthat göttlicher Güte an, hält auch das Jahr für unglückselig, worinn derselbe, wegen Mangel, theuer muß bezahlet werden, und sollen sich auch alsdenn mehrere und schwerere Kranckheiten zeigen (e); Ja *Pisanelli* meldet (h), daß allein in der Stadt *Mesina* jährlich tausend Personen weniger gestorben, als vorher, da ihnen bey dem Getränck der Gebrauch des Schnees unbekannt, oder doch nicht üblich gewesen. Ausser denen Aerzten älterer Zeiten, die sich öfters des Schnees in Heilung unterschiedener Kranckheiten mit Vortheil bedienet, wie solches unter andern *Bartholinus* (i) gezeigt, haben auch neuerdings *J. Todarus* (k), *P. Bernhard*, *Mar. de Castrogiaanne* (l) gleichsam Wunder-Curen, vermittelst des Schnees verrichtet. Diesem allen ohngeacht halten sehr viele, ja die meisten von den größten Aerzten unserer Zeit mit dem *Hippocrate* (m) das Schnee-Wasser für das allerungesundeste unter den gemeinen Wassern (n).

Bie

(g) *Ramazzinus* de tuenda Princip. valetud. Cap. V.

(h) De Esculentor. facultat. p. 296. *Th. Bartholinus* de Nivis usu medico, Cap. XIII. p. m. 86.

(i) *Diss. de Nivis usu medico*, Cap. XIII. --- XXIX. p. m. 85. seqq.

(k) *J. H. Furstenu* Desiderator. Physico Chemic. §. 22. p. m. 419.

(l) *E. S. Schwertnern* Medicin. vere universal. 2ter Theil, a. d. 76. u. f. S.

(m) *Hippocrates* de Aëre, Aq. & Loc. §. 20. p. m. 133.

(n) *Plarnerus* Progr. de Aq. fontana p. 9. *Aquam nivalem declarat pestilentissimam & nocentissimam.*

Viele geben desselben Gebrauch mit *J. Heurnio* (o) für die Ursach an, daß die Einwohner der Pyrenäischen und hohen Alpen-Gebürge so sehr den Kröpfen unterworfen, obgleich der so berühmte Schweizerische Natur-Forscher *D. J. J. Scheuchzer* keineswegs dem Gletscher-Wasser die Schuld davon beylegen will (p), indem er angemerckt, daß viele Alp-Bölcker anders nichts als Schnee-Wasser trincken, und dennoch niemals Kröpficht werden. Aus diesen jetzt angeführten, nebst vielen anderen Ursachen, halte ich für bedenklich etwas gewisses von der Güte oder Schädlichkeit des Schnee-Wassers zu behaupten, bis durch fernere umständlichere Erfahrungen die Wahrheit besser erkannt werde. Solte es würcklich so schädlich befunden werden, als man es ausgeben will, so ist vielleicht die Ursach darinn zu finden, daß bey dem Gefrieren der Dünste das subtilste benebst den zarten Luft-Theilchen weggegangen und derselben Stelle von einer groben Luft besetzt worden, als welche nicht nur dem Wasser seine Leichtigkeit behalthen, sondern auch keine Ursach abgeben kan, warum dasselbe nach Vermischung der oben benannten Flüssigkeiten trüb worden solte, wenn auch gleich das Wetter, worinnen der Schnee gefallen, noch so kalt gewesen.

S. 25.

Wir wollen nunmehr die Eigenschaften der Gieß-Wassern untersuchen. Man bemercket un-

(o) Comment. in Aph. XXIV. Lib. V. p. m. 353.

(p) Hydrograph. Helvetic. oder der Natur-Historie des Schweizerlands, II. Theil, a. d. 323. S.

ter denselben ebenfalls in Ansehung der Güte einen nicht geringen Unterscheid. Einige, als z. E. das Rhein-Wasser ingleichen das aus der Rhone (g) und etliche andere werden ihrer Leichtigkeit und guten Eigenschaften wegen für anderen gerühmt, überhaupt aber kommen die Fließ-Wasser in der Güte dem Regen-Wasser bey weitem nicht bey. Die Ursach ist leicht einzusehen, denn wenn auch die Quellen, daraus die Flüsse entstehen, ein vollkommen rein und gutes Wasser geben, und überdies dasselbe wegen der, durch das beständige fließen, unterhaltenen Bewegung in gutem Zustand verbleiben könnte, so sind dennoch diese Wasser gar zu grossen und wichtigen Ursachen der Veränderung unterworfen. Sie durchfließen grosse Strich Lands, wo der Boden meistentheils mancherley Art und von besonderen Eigenschaften; es vermischen sich dadurch gar leicht dergleichen Theile mit dem Wasser, und können dieselbe davon sehr unrein werden; *Plinius* sagt daher gar wohl (r), die Wasser seyen nach der Beschaffenheit des Erdreichs zu beurtheilen, welches sie durchstreichen. Was wird ferner vom Land, besonders bey volkreichen Städten, wo sie vorbey fließen, nicht für Unrath in dieselbe geleitet? Was können weiter nicht für unreine Körper aus der Luft in die Flüsse herab fallen, oder vom Wind hinein geworffen werden? Wie werden nicht dergleichen Wasser ebenfalls von denen hinein gefallenen Erd-Gewächsen, von denen

Si-

(g) Act. Erud. Lips. 1683. p. 519.

(r) Histor. natural. Lib. XXXI. Cap. IV. p. m. 1343.

Fischen und anderen Thieren u. d. g. verdorben? So ist auch zweytens bekannt, daß jedes Wasser wozu die freye Luft ohngehindert kommen kan, beständig ausdünstet, und solches um desto stärker, je mit mehrerer Kraft dasselbe die Sonne bescheinet. Hierdurch gehen die leichtesten und reinsten Theilchen von dem Wasser verlohren, und das größte bleibt zurück. Es scheint, es haben die Egyptier dieses in den alten Zeiten schon wahrgenommen, und daher noch bey Nacht aus dem Nil-Fluß ihr Wasser geschöpffet (s), ehe durch die Sonnen Hitze die beste Theilchen des Wassers verdünstet. Je länger also ein Fluß lauft, desto schwerer Wasser müßte er mit sich führen, wenn nicht durch andere Umstände dieser Fehler erseket würde. Flüße die schnell lauffen, deren Wasser wird nicht nur durch die starke Bewegung mehr verdünnet (r), sondern bleiben auch nicht so lang der Sonnen Hitze und freyen Luft ausgesetzt, sie sind auch aus noch anderen Ursachen (v) keinem so starken Ausdunsten unterworffen als andere die einen langsamen Lauf oder geringes Gefälle haben, daher haben auch jene ein viel leichteres und besseres Wasser als diese.

§. 26.

(s) *Plutarchus* Lib. VIII. Q. V.(r) *Plinius* Histor. natural. Lib. XXXI. Cap. III. p. m. 1339. *J. Z. Planerus* progr. de Aqua fontana pag. 14.(v) Vid. *Kraffii* Diff. de Vaporum & Halituum generatione ac elevatione, §. 57. pag. 55. *P. von Muschenbroë* Grundlehren der Natur- & Wissenschaft, §. 725. a. d. 392. S.

Ueberhaupt werden diejenige Fließ-Wasser für die gesundesten gehalten, welche leicht und klar sind, die nicht geschwind faul noch stinckend werden, und die keine fremde Farbe, Geruch oder Geschmack haben; Weilen nun diese Eigenschaften gemeinlich bey den Wassern derjenigen Flüßsen gefunden werden, die von einem erhabenen Ort, durch ein reines Erdreich mit großer Gewalt wegfließen, so halten viele mit *G. Harris*, welcher das Fließ-Wasser noch dem Regen-Wasser vorziehet, dafür, daß das Wasser desto gesünder sey, je grösser und schneller der Fluß (*). Man kan aber meistens von den besonderen Eigenschaften dieses oder jenes Fluß-Wassers überhaupt nichts gewisses sagen, noch dieses für gesund oder jenes für ungesund erklären, oder man habe dasselbe auch zu der Zeit untersucht, wenn wir es gebrauchen wollen, weilen die meisten Flüßsen in gar kurzer Zeit allzu vielen Ursachen der Veränderung ausgesetzt sind. In älteren Zeiten waren viele Flüße wegen ihrem gesunden Wasser in großem Ansehen. Die Könige der Perser truncken kein anderes Wasser, als das aus dem Fluß *Coaspes*, und ließen sich solches auf ihren Reisen nachführen (†). Man lobte das Wasser aus dem *Nilo*, dem größten Fluß von *Africa*, als das gesunde-

(*) *Dissertat. medicar. & chirurgic. Dissert. IV.*

(†) *Herodorus Lib. I. p. 34. Plinius Hist. Natural. Lib. XXXI. Cap. III. p. m. 1339. S. J. Baumgartens Uebersetzung der allgemeinen Welt-Historie, IV. Th. S. 120. a. d. 113. S.*

ste (z), und das aus dem Ganges, dem berühmtesten Fluß von Asien, hielte man für das leichteste unter allen Wassern (a). Man kan auch zu Zeiten aus Fließ-Wassern, ob sie gleich unreine fremde Theilchen mit sich führen, ein gutes Wasser erhalten, wenn man dasselbe einige Stunden in einem Gefäß still stehen läßt, daß die Unreinigkeiten sich können zu Boden setzen. Wenn dem *Famiano Nardino* (b) hierinn zu glauben, so überkommt man auf diese Art aus der höchst unreinen Syber einen noch gesunden Tranck. So können auch Fließ-Wasser eben wegen den fremden mit untermischten Theilen fähig seyn, sowohl gute als schlimme Veränderungen in unserem Körper, und zwar nach der Beschaffenheit dieses letzteren, hervorzubringen. Ich will aus vielen vorhandenen Exempeln nur eines von der Seine anführen. Es wird dieselbe selbst von den Pariser Aerzten für einen der unreinsten Flüßsen gehalten (c), zumal in der Gegend von Paris, und werden dieselbe die Ursachen davon leicht können einsehen, denen der Zustand und die Beschaffenheit dieser kleinen Welt etwas bekannt. Diesem ohngeacht hat ein gewisser Betrüger, der das Wasser aus diesem Fluß unter dem prächtigen Nahmen la Fontaine perpetuelle sehr theuer verkaufte, in glücklicher Heilung

vie-

- (z) Eph. A. N. C. Dec. II. A. VI. App. p. 83. seqq.
 (a) R. Boyle Med. hydrost. Cap. XIV. p. m. 29.
 (b) In Roma vet. Lib. VIII. Cap. II. exst. in Gravii Thesaur. Tom. IV. p. 1437.
 (c) Vid. *Noguez* Tr. des vertus medicinales de l'eau commune.

vieler Krankheiten ein grosses Aufsehen gemacht. So bald man aber den Betrug entdeckt, und erfahren hat, daß diese Arzenei nichts anderes als gemeines Wasser aus der Seine, und mithin umsonst zu haben sey, so hat man weiter nichts weder von desselben Gebrauch, als eines Genes- = Mittels, noch von seinen nützlichen Eigenschaften vernommen.

§. 27.

Einer der größten Vortheile, die wir von den Flüssen erhalten, bestehet in den Fischen, die solche bey sich führen. Es ist ein Fluß zur Herfürbringung und Unterhaltung derselben nicht so bequem und geschickt, als ein anderer; so daß *Pamphylus Herilacius* und mit ihm einige andere der Meinung sind (d), man könne auch aus den Fischen auf die Güte der Wasser, worinnen sie sich aufhalten, einen richtigen Schluß machen; und hinwiederum aus den Eigenschaften der Flüsse die Menge und Güte der Fische beurtheilen. Flüsse, deren Fluß = Bette sehr abhängig, und daher gemeiniglich ein subtileres und nicht so leicht verderbliches Wasser geben, sind zur Herfürbringung der Fische nicht so bequem, als jene die einen geringeren Fall haben, indem der schnelle Lauf der Flüsse die Ansetzung und Ausbrütung der Eyer der Fische hindert; die Fische hingegen aus dergleichen Wassern sind desto schwachhafter und gesünder. Lauffet ein langsam fließender Fluß über einen fet-

(d) De Aquar. natura & facultatibus Lib. II. Cap. XXV. XXVI. p. m. 145. feqq.

ten leimigten Boden, so verliehret derselbe seine Rein- und Klarheit; Es finden aber die Fische darinn mehrere Speise und Nahrung, und wird daher Fisch-reich, wie z. E. die Spree, Havel, Teiß, Oder u. d. g. Es sollen auch die Fische aus dergleichen Wassern, nicht so weiß seyn als die aus einem reineren Wasser kommen, und meldet *Fr. Hofmann*, daß daher die Fische aus der Elbe weißer sind als die aus der Spree und Havel (e), sie riechen auch wohl übel und sind einer baldigen Säulnuß unterworfen, gleich wie diejenige die in der unreinen Syber gefangen werden (f).

§. 28.

Daß die Schiffe sich etwas tiefer einsencken, so bald man aus dem Mann-Fluß in den Rhein fährt, und also anzeigen, daß das Rhein-Wasser von einer geringeren besonderen Schwere, als das aus dem Mann, solches ist wohl jederman bekannt. Man hat eben dasselbige bey noch unterschiedenen anderen Flüssen wahrgenommen, z. E. wenn man in Frankreich aus der Saone in die Rhone schif- fet (g). Die unterschiedene Schwere der Fließ- Wasser läffet sich auch noch über dieses daraus er- sehen, daß öfters ein Fluß lange Zeit über dem Wasser des anderen herlauffet, ohne sich mit dem- selben zu vermischen, wie dergleichen Exempel in groß-

(e) *Diff. de Aq. medicina univers. §. 15.*(f) *Olaus Borrichius antiq. Urb. Rom. fac. vid. Gravii Thesaur. antiq. roman. Tom. IV. p. 1614.*(g) *Noquez Tr. des vertus medicinales de l'eau com- mune, pag. 66.*

grosser Anzahl vom *Plinio* (b), *Asheneo* (i), *Daus-
quio* (k), *Kirchero* und vielen anderen aufgezeichnet
zu finden. In den ältesten Zeiten wuste man schon,
daß und warum überhaupt die Fließ-Wasser leicht-
ter seyen als das Wasser im Meer

Innatat unda freto, dulcis leviorque ma-
rina est,

Quæ proprium mixto de sale pondus
habet. *Ovid.*

und in den neueren Zeiten hat man entdeckt, daß
an den meisten Orten des grossen Welt-Meers
das oben schwimmende Wasser nicht so schwer als
das untere (l) und dieser Unterscheid ist öfters so
groß, daß *Marsilius* das untere Wasser an einem
Ort um den sechsten Theil schwerer gefunden als
das obere (m). Ich bringe diese Erfahrung aus
der Ursache hier bey, um zu zeigen, daß es nicht
möglich ist, wie doch einige gethan haben, eine be-
ständige Verhältnuß zwischen dem gemeinen süßen-
und dem Meer-Wasser anzugeben. Ich verhoffe
es werde nunmehr ein leichtes seyn, von den Ei-
genschaften des Mayn-Wassers zu urtheilen, nach-
dem ich so umständlich von den Flüssen insgemein
geredet habe. Es wäre also eine unnöthige Weit-
läufigkeit, wenn ich noch hiervon insbesondere han-
deln

D 2

(b) *Hist. natural. Lib. II. Cap. CIII. p. m. 125.*

(i) *Lib. II. Cap. V.*

(k) *Tr. de Terra & Aqua, Lib. II. Cap. I. II. seqq.*

(l) Siehe *S. Kühns* Gedanken von dem Ursprung
der Quellen, §. 7. a. d. 20. S.

(m) *Act. Erud. Lipf. Tom. I. Supplem. p. 207. seqq.*

delen wolte, indem diejenige denen bekant, daß der Fall des Main-Flusses nicht besonders stark, mithin auch sein Fließen nicht gar schnell, und daß sein Wasser, ob wohl etwas schwerer als das Rhein-Wasser, dennoch nicht gar unrein, aus dem vorbergehenden gar leichtlich seine Güte werden beurtheilen können.

§. 29.

Nach der im 19. §. gemachten Abtheilung, müssen wir nunmehr auch die Röhr- und Brunnen-Wasser betrachten. Ich finde allhier nicht nöthig von dem Ursprung der Quellen und Brunnen zu handeln; Es ist bekant wie unterschiedene Meynungen die Natur-Forscher davon hegen, einige suchen mit *des Cartes* derselben Ursprung aus dem Meer zu leiten ^(*), und andere behaupten, sie entstünden aus dem Regen und zerschmolzenen Schnee. Ich glaube der vernünftigsten Meynung Beyfall zu geben, wenn ich dafür halte, daß nach den besonderen Umständen und den unterschiedenen Lagen der Länder, aus beyden angegebener Ursachen Quellen entspringen können. Jedoch haben

(*) Durch eine witzige Vertheidigung dieser ältesten Meynung hat *S. Kähn* / J. U. D. und Math. Prof. publ. zu Danzig, den von der Academie der Wissenschaften zu Bordeaux im Jahr 1740. auf diese Materie gesetzten Preis davon getragen. Er hat seine Meynung auch nach dem in einer wohl ausgearbeiteten teutschen Schrift bekant gemacht, unter der Aufschrift: Vernünftige Gedancken von dem Ursprung der Quellen und des Grund-Wassers. Berlin und Leipzig, 1746. 8.

ben wir allhier nicht nöthig den Ursprung unserer Röhre- und Brunnen-Wasser so weit herzuleiten, wir können uns mit folgender ganz dienlicher Erfahrung begnügen. Unter dem oberen Erdreich, findet man an den meisten Orten in unterschiedener Tiefe, Lagen von Thon-Erde, manchmal nur eine, öfters aber mehrere, durch welche das Wasser nicht durchkan, und über diesen sind andere Lagen von Sand, Kiez und Steinen, darinnen sich frisches Wasser aufhält; (auf was Art es dahin gekommen, das soll alhier, wie eben gemeldet, nicht weiter untersucht werden) Werden diese zwischen den Erd-Lagen weit und breit fortgehende unterirdische Wasser durch das graben entdeckt, so überkommen wir dadurch unsere Brunnen-Wasser. Macht sich aber dieses Wasser aus denen von einer Höhe herab schief liegenden Lagen selbstem Defnung in einen niedriger liegenden Grund, so entstehen daraus die Quellen. Wenn wir auch annehmen daß dieses Wasser bey seinem Ursprung vollkommen rein, so kan man doch schon daraus, weisen es verschiedene Arten von Erde durchsüßert, ehe es in eine reine Sand-Lage kommt, und auch in dieser lange Zeit herrinnet, schliessen, daß soches gar sehr verändert werden könne. Viele sind der Meynung, es würden diese Wasser gleichsam durchsiehet, und in dem Sand alle ihre Unreinigkeiten zurück lassen und daher viel reiner in den Brunnen und Quellen zum Vorschein kommen. Allein wo blieben alsdenn die zurück gelassene unreine Theilchen? Würden sie sich nicht durch die Länge der Zeit dergestalt anhäuffen, daß der Zufluß der Quellen so wohl, als

D ;

der

ftren

daß
ref,
daß
das
aus
wer-

ing,
run-
nicht
run-
dene
, ei-
aus
ten,
enen
Men-
daß
chie-
enen
ha-
ben

esten
Prof.
Wisz.
diese
hat
ausz-
acht,
von
Waf.

der Brunnen hierdurch gehemmet, ja wohl gar gänzlich verstopfet werden würde, zumal da es nur ziemlich grobe Erd- Theilchen seyn müßten, weilen noch eine grosse Menge von zarter Erde in den meisten Brunnen- Wassern gefunden wird. Die Versuche, so A. Vater angestellt, und der Englischen Gesellschaft der Wissenschaften mitgetheilet (o), bekräftigen meine Gedancken; Er hat gefunden daß die gemeine Wasser gar nicht reiner würden, wenn man sie auch gleich liesse durch Steine lauffen, und sie solchergestalt aufs beste durchsiehete. Es ist also wahrscheinlicher und stimmt mit der Erfahrung näher überein, wenn man die Ursach und den Ursprung der fremden unreinen Theile, die in den Quell- und Brunnen- Wassern gefunden werden, in den ganz unterschiedenen und weit fortgehenden Erd- Lagen suchet, welche sie durchsüdern, indem nicht glaublich, daß die Wasser dergleichen Erd- Lagen worinnen sich Theilchen befinden die sie auflösen und doch gleichsam aufgelöst erhalten können, durchfließen sollten, ohne von denselben etwas mit in die Brunnen und Quellen zu bringen.

§. 30.

Man muß demnach von den Quell- und Brunnen- Wasser eben das erwegen, was ich §. 25. von denen Flüssen beygebracht. Sie erhalten ebenfalls verschiedene Eigenschaften nach der Beschaffenheit der unterirdischen Erd- Lagen die sie durchfließen.

(o) Transact. philosoph. A. 1735. N. 438. Edit. Paris. p. 115. seqq.

fließen, und ist solches die größte Ursach, warum diese Wasser so sehr unterschieden sind, und daß man gar selten ein recht rein und leichtes Brunnen-Wasser findet. Wenn demnach die Beschaffenheit des Bodens dieser ihrer unterirdischen Gänge bekannt ist, so kan man daraus einigermaßen die Güte der Wasser beurtheilen. Befindet sich über dem Thon eine grosse und starcke Lage von Sand, so sind die Wasser gemeinlich gut und leicht (p); Diejenige aber sind schwerer und härter die über Fels und Steine, sonderlich über Eisen-Stein lauffen (q). Es sind auch diejenige Brunnen meist ungesund oder wenigstens nicht zum beffien, die nahe bey warmen Bädern angetroffen werden, ingleichen die in und an den Bergwercken entspringen (r). Von der Wahrheit dieses letzteren bin wider mein Vermuthen überzeuget worden, als ich mich einsmals über die mir vorgesezte Zeit in den Erz-Gruben auf dem Harz verweilte; ich mußte bey einer grossen Menge von Wasser-Quellen, die sich daselbst befanden, aber allesamt ein höchst-ungesundes Wasser gaben, den größten Durst aushalten, bis mir von den Berg-Leuthen eine, einige hundert Lachter tief liegende Quell gezeiget wurde, welche die einige in dem so weitläufigen Berge war, die noch ziemlich gutes Wasser reichete. Ich habe nachdem auf vielen Bergwercken so wohl in

D 4

Teutsch-

(p) Plinius histor. natural. Lib. XXXI. Cap. III. pag. 1341.

(q) Hippocrates Lib. de Aëre, Aq. & Loc. §. 13. p. m. 132. F. Hofmannus Diss. de Aq. medic. univers.

(r) Hippocrates loc. cit.

Teutschland als anderwärts ein gleiches öfters wahrgenommen.

§. 31.

Es halten einige dafür, daß die Quell- und Brunnen-Wasser in Ansehung der Güte dem Regen-Wasser vorzuziehen seyn (§), man wird aber aus dem was ich von denselben habe beygebracht verhoffentlich ersehen können, daß und warum **Boerhaavens** Meynung viel besser gegründet, wenn er spricht (*): daß das Brunnen-Wasser niemals reiner als das Regen-Wasser und daß eben der Regen einzig und allein die Ursach von seiner Reinigkeit sey. Wenn die Wasser auf die §. 29. erzehlte Art in die gegrabene Brunnen fließen, so führen sie allezeit etwas, so wenig es auch seyn mag, von fremden irdischen Theilchen mit, man kan auch in denen Brunnen das Weg- und Ausdünsten der zärtesten und reinsten Wasser-Theilchen nicht gänzlich hinderen, die schwerere und fremde mit demselben vermischte Theile aber bleiben mit dem zurück gelassen- und frisch zufließenden Wasser vereiniget, je weniger also ein Brunnen gebraucht wird, desto schlechteres und ungesunderes Wasser wird man, auch aus dieser Ursach aus demselben erhalten, und je mehr und öfters man gegentheils das Wasser aus demselben schöpffet, ein desto reineres Wasser wird man bekommen, fast so gut als es

(§) *L. Riverius* Instit. medic. Lib. IV. Cap. 24. p. m. 137. seq. *B. Ramazzinus* Tr. physico-hydrostat. de Fontium Mutinensium admir. scaturig. Cap. ultimo, &c.

(*) *Elem. Chem. Edit. Lips. Tom. I. p. 507.*

es aus den Erd-Lagen in den Brunnen fließet. Man hat daher schon längstens durch die Erfahrung wahrgenommen, daß die Brunnen ein um so viel gesünderes Wasser verschaffen, je mehr sie gebraucht werden (v). Stehet ferner das Wasser in denselben lang still, so verlieret es auch wegen Mangel der Bewegung vieles von seiner Güte, fängt auch wohl gar an zu faulen.

Cernis, ut ignavum corrumpant otia corpus,

Ut capiant vitium, ni moveantur, aqua. Ovid.

Es kan auch nicht wohl hinlänglich verhütet werden, daß nicht Staub und andere Unreinigkeiten in die Brunnen fallen sollten. Sie müssen desfalls wenigstens jährlich einmal ausgeschöpffet werden, worzu aus vielen Ursachen, der May Monath, wie solches Leupold gar wohl anmerckt (x), die bequemste Zeit ist. Die Brunnen-Wasser können auch öfters von denen nah-gelegenen so genannten Untauchen u. d. g. verdorben werden. So findet man auch Brunnen, welche, ob sie gleich sehr weit vom Fluß gelegen, dennoch mit demselben Gemeinschaft haben. Es werden dergleichen Wasser Grund-Wasser genannt (y) und sind solche, wie leicht

D 5

(v) Pamphyl. Herilac. de Aquar. natura & facult. Lib. II. Cap. VII. p. m. 101. L. Riverius Instic. med. Lib. IV. Cap. XXIV. Oper. p. 138. &c.
 (x) Theatr. machin. hydrotechnic. p. 14.
 (y) Leupold Theatr. machinar. hydrotechnicar. pag. 13.

leicht zu erachten, fast eben den Veränderungen unterworfen, wie das Fließ-Wasser.

Schr. 32. Ma. W. ...

Da, wie bekannt, die Wasser zu denen Röhr- und Spring-Brunnen, aus den Quellen von entlegenen erhabenen in tiefere Orten in verschlossenen Röhren geleitet werden, so können dieselbe, aus denen jetzt angemerkten, und den Brunnen-Wässern nachtheiligen Ursachen, in ihrer Güte nicht geändert werden. Weil sie in verschlossenen Röhren fließen, so kan weder davon etwas wegdünsten, noch Staub und andere unreine Theile sich mit dem Wasser vermischen. Es sind auch die Wasser wegen ihrem Fall in beständiger Bewegung, wodurch sie in ihrer Güte nicht nur erhalten, sondern wohl gar noch verbessert werden (z). Ferner werden diese Wasser meistens von etwas entlegenen Orten herbey geleitet, wo man öfters freye Wahl hat, aus denen vorhandenen unterschiedenen Quellen, diejenige auszusuchen, die das beste Wasser geben. Jedoch bezeiget die Erfahrung, daß dennoch zu Zeiten schlechte Wasser, für gute hierzu erwehlet werden; Es ist desfalls *Fronzini* Verwunderung nicht zu mißbilligen, die er darüber zu erkennen giebt, daß auch von den sonst klugen Römern von unterschiedenen Quell-Wässern, eines

(z) *Plinius* Histor. Natural. Lib. XXXI. Cap. III. p. m. 1339. *F. Hofmannus* in Not. ad *Poterii* Pharmac. Spagy. Lib. I. Sect. IV. p. m. 433. *F. Z. Plarnerus* Progr. de Aqua fontana pag. 13.

eines (Aqua Virgo) aus einem sumpffigten Ort (a) und ein anderes (Aqua Alhierina s. Augusta) welches so ungesund, daß es die Einwohner zum trincken nicht haben gebrauchen können (b) mit ganz erstaunlichen Kosten in ihre Stadt geleitet worden.

§. 33.

Es sind die Röhre- und Spring-Brunnen dennoch einigen Umständen ausgesetzt, welche verhindern können, daß ihr Wasser nicht allezeit so rein und gesund seyn kan, als solches an der Quell gewesen. Bey einigen werden alsbald nach dem Regen, wenn solcher auch gleich nicht gar lang angehalten, viele unreine irdische Theile mit herbey gebracht, wodurch die Wasser trüb und ungesund werden. Ich will hiervon die Ursach, deren unterschiedene seyn können, nicht untersuchen. *Lenzilus* hat in Stuttgart nach angestellter Untersuchung gefunden, daß die schlechte Aufsicht und Vorsorge der dasigen Brunnen-Meister daran Schuld gewesen (c). Es können auch von den Eigenschaften der Materie, daraus die Röhren einer Wasser-Leitung bestehen, die Wasser (zumalen wenn sich dieselbe lange Zeit darinnen verweilen) gar sehr geändert werden; Durch die Erfahrung und angestellte Versuche ist man überzeuget worden, daß auch die beste Wasser ungesund werden, wenn

(a) S. J. *Frostinus* de Aquaductib. urb. Rom. Vid. *Gravij* Thesaur. antiquit. roman. Tom. IV. pag. 1640.

(b) *Id.* *ibid.*

(c) *Eteodrom. medico-pract.* A. 1709. p. 797.

wenn die Röhren aus Blei verfertigt sind (d), und daß, die Wasser in ihrer Güte zu erhalten, diejenige am dienlichsten, die aus gebrannter Erde oder Thon zubereitet werden, oder weilien diese gar leicht brechen, auch solche die aus Fichten-Holz bestehen, als welche zu diesem Endzweck ebenfalls ganz gut befunden worden. Es müssen auch die Röhren in hinlänglicher Tiefe unter die Erde vergraben werden, damit das Wasser im Sommer von der grossen Hitze und im Winter von der Kälte nicht verändert werde.

S. 34.

Wenn die Wasser zu denen Röhren-Brunnen in ihrer Leitung auch gar keiner Veränderung ausgesetzt wären, so könnte man dennoch nicht versichern, daß solche allezeit in der Güte denen Brunnen-Wässern vorzuziehen, indem gar wohl eine Quell ein unreineres und schlechteres Wasser geben kan als dasjenige ist, welches aus den unterirdischen Erd-Lagen in einen Brunnen lauft. D. Platner / ob er gleich mit vielen anderen Aerzten vermeineth, es seye das Röhren-Wasser, in Ansehung seiner Güte, allen gemeinen Wässern vorzuziehen, gestes

(d) Galenus de compos. pharmac. secundum locos, Lib. VII. Clas. V. pag. 180. Virruvius Lib. VIII. Cap. VII. p. m. 491. Palladius de re rustica Cap. IX. Zacurus Lust. Lib. I. histor. dub. 3. p. m. 48. seqq. J. Langius Epist. medic. Lib. I. Epist. 44. pag. 197. Behr sel. medic. Sect. III. Cap. II. S. 4. pag. 313. Etmullerus Colleg. pract. Oper. Tom. H. pag. 124. Henr. Schulze Diss. sub Tit. Mors in Olla, &c.

gestehet doch selbstn (e), daß man öfters ein besseres und zur Erhaltung der Gesundheit kräftigeres Wasser aus einem Brunnen, ja wohl Fluß, ein schlimmeres aber aus einem Röhr-Brunnen bekomme, nach der Beschaffenheit des unterirdischen Bodens über welchen das Wasser gestossen. Es lehret auch die Erfahrung, daß öfters das gemeine Brunnen-Wasser an einem Ort, an Güte das Röhr-Wasser von einem anderen Ort übertrifft: obwohl meistentheils aus denen erst angegebenen Ursachen, die Brunnen-Wasser an jedem besondern Ort schlechter befunden werden, als die Röhr-Wasser. Da wir uns zum Franck und Zurichung unserer Speisen fast einzig und allein dieser beyden Wasser zu bedienen pflegen, dieselbe aber dennoch von unterschiedener Güte seyn können, so hat es allerdings seinen Nutzen, wenn die Eigenschaften dieser Wasser, für allen anderen, an jedem Ort besonders und aufs genaueste untersucht werden, um, wenn es nöthig ist, diejenige zu meiden, die der Gesundheit etwann nachtheilig seyn könnten. Ich würde aber ohne Ursach weitläufig seyn müssen, wenn ich die Mittel alle anzeigen wolte wodurch man den Gehalt und die Eigenschaften der Wasser zu untersuchen pflegt, und welche man, zu Folge diesen Versuchen für gesund oder ungesund zu halten habe, indem das erstere aus der besonderen Untersuchung hiesiger Wasser zu ersehen seyn wird, und das andere hieraus, nach Anleitung dessen was bisher beygebracht worden, gar leicht geschlossen werden kan. Jedoch düncket mich nöthig

(e) Progr. de Aqua fontana, pag. 15.

thig zu seyn, daß ich kurglich zeige auf was Art ich die Schwere der Wasser untersucht, es geschiehet solches theils besserer Deutlichkeit wegen, theils um dem geneigten und der Sache verständigen Leser zur Beurtheilung zu geben, ob meinen Versuchen, wodurch ich die Schwere der Wasser bestimmet, zu trauen und ob solche mit gehöriger Accurateffe angestellet worden.

Das IV. Capitel.

Von Untersuchung der Schwere der Wassern.

§. 35.

Es haben so wohl die Mathematici als Weltweisen sich grosse Mühe gegeben um achte Mittel zu erfinden, wodurch man die besondere und eigentliche Schwere der flüßigen Materien auf das genaueste erforschen könnte. Ich sage mit Gleich auf das genaueste, denn dieses ist wie überhaupt, also insbesondere bey Untersuchung der unterschiedenen Schwere der Wassern höchst nöthig, indem der Unterscheid derselben gemeiniglich gar gering befunden wird. Denn wenn es wahr ist, daß Wasser von so ungemein ungleicher Schwere gefunden werden, daß in einigen alles, auch so gar die Blätter von den Bäumen untersincke (f) und gegen

theils

f) *Plinius* Hist. natur. Lib. XXXI. Cap. II. p.m.1335.
it. Lib. II. Cap. CIII. L. XXXI. C. II. *Herodorus*
Lib. III. p. 75.

theils auf andern alles, auch so gar die Ziegel-
Steine schwimmen (g), so muß man gestehen,
daß die bey uns bräuchliche Wasser mit jenen gar
geringe Aehnlichkeit haben, indem wir von denen
in unserer Gegend eben das sagen können, was
R. Boyle durch seine desfalls angestellte Versuche
in Engelland angemercket (h), daß nemlich der
Unterscheid in der Schwere verschiedener Wasser
öfters nur den tausendsten, ja noch kleineren Theil
von der ganzen Schwere ausmache. Könnte man
aufs genaueste immer einerley und eben die Men-
ge von verschiedenen flüssigen Körpern, doch unter
vollkommen gleichen Umständen haben, so würde
man vermittelst einer höchst accuraten Waage,
die eigentliche und besondere Schwere dieser flüssi-
gen Materien bestimmen können. Hauksbee (i)
und Zomberg (k) haben ihre erfundene Wasser-
Waagen hiernach eingerichtet. Andere haben sich
lieber nicht so starck zusammengesetzter, sondern
mehr einfacher, lieber hydrostatischer als mechani-
scher Mittel zu diesem Endzweck bedienen wollen.
Sie haben den Satz des Archimedes zum Grund
gesetzt: daß ein Körper von leichterer Art, als der
flüssige, sich in demselben so lang einsencke, bis
die Menge Wasser, so an des eingetauchten Theils
Stelle kommen kan, so schwer ist als der ganze
Kör-

(g) C. Dausquius de Terra & Aq. Cap. XVII. seq.
A. Kircherus Mund. subter. Tom. I. p. m. 276.

(h) Medicinæ hydrost. Cap. XIV. p. m. 29.

(i) Physico-Mechanic. Exper. p. 292. in Philosoph.
Transact. A. 1706. N. 305. A. 1708. N. 318.

(k) Philos. Transact. A. 1699. N. 262. p. 530.

Cörper, der auf dem Wasser schwimmt; und daß diesem zu Folge ein Körper sich tiefer eintauche in einer flüssigen Materie von leichterem Art, als in einer schwereren. Auf diese so alte als richtige Wahrheiten gründen sich diejenige Wasser= Waagen, welche R. Magiortus (l), Moncony (m), Amonton (n), A. Kircherus (o), J. Christ. Sturm (p), S. Hofmann (q) u. a. m. erfunden oder beschrieben haben, ingleichen diejenige, deren sich L. Fevillée bey Untersuchung der unterschiedener Schwere des Meer= Wassers bedienet (r); Leopold hat zehn von dergleichen Wasser= Waagen in Kupffer fürgestellt und beschrieben (s). Es sind aber diese jetzt angeführte Wasser= Waagen keineswegs von gleicher Güte, und haben die meisten von denselben gar ansehnliche Fehler und Mängel, deren einige der Freyherr von Wolff angezeigt

- (l) Tr. de renisu aquar. per compress. vid. A. Kircheri Mund. subter. Lib. V. Cap. V. Sect. II. p. m. 255.
 (m) Itinerar. Part. III. vid. F. Ch. Sturmii Coll. exper. curios. p. 61.
 (n) Act. Erud. Lips. A. 1688. p. 374.
 (o) In Mund. subter. Lib. V. Sect. II. Cap. V. p. 254. 255.
 (p) In Colleg. experiment. curios. Part. II. Tent. 4. pag. 60.
 (q) In Observ. physico - medic. Lib. II. Obs. VII. p. m. 486.
 (r) Vid. Ej. Diarium Observ. physico - mathematic. &c. f. Act. Erud. Lips. A. 1715. p. 139. seq.
 (s) In Theatr. machinar. hydrotechnic. oder Schau platz der Wage= und Gewicht= Kunst, III. Cap. a. d. 20. bis 34. S. 27. bis 47.

zeigt (*). Ich habe mich keiner von diesen Waagen bedienet; Die Ursach davon anzugeben würde zu weitläufig seyn. Eine, welche die einfachste unter allen, und die ich daher, zumal zu meinem Vorhaben, für die vollkommenste hielte, habe gesucht zu verbessern, ob nun solches auch wirklich geschehen, solches wird der, in diesen Sachen erfahrene Leser aus der gleich folgenden Beschreibung beurtheilen können.

§. 36.

Ich habe von Messing-Blech eine hohle Kugel machen lassen, deren Durchmesser (nach Rheinländischem geometrischen Maas) 24. Linien groß. Oben bekam die Kugel eine runde Oefnung, und um dieselbe wurde eine Schraube gelöthet, die gleiche Oefnung hatte. Der Durchmesser von der Schraube ist 3. und eine halbe Linie, und die runde Oefnung durch dieselbe und die Kugel ist so groß, daß man die größten Schrotten bequem hinein und heraus thun kan. Ein mit Wachs, Unschlecht und Oel wohl getränkter Korcken-Stöpsel dienet zu desto besserer Verwahrung dieser Oefnung. Auf einem Stück Messing ist auf der einen Seite die Schrauben-Mutter zu eben gemeldter Schraube auf das accurateste eingeschnitten, und auf der anderen Seite ist ein messingener Drat perpendicular oder Senkrecht aufgelöthet. Die Höhe oder Axe dieses Eylenders oder Drats ist von neun Zoll, der Diameter davon aber nur sieben

(*). Im Ersten Theil der nützlichen Versuche 2c. §. 207.

sieben Scrupel. Wenn man diesen Drat auf die Kugel geschraubet, so könnte man sich schon einigermaßen dieses Hydrometri bedienen, wenn man nichts weiter zu wissen verlangt, als nur ob eine flüssige Materie schwerer oder leichter, als eine andere. Ich füllte darauf ein hohes Gefäß mit gemeinem Wasser, welches ich der Schwere nach von mittlerer Art hielte. Die messingerner Kugel beschwerte so lang durch ihre obere Oefnung mit Bley und Pech, bis solche, nachdem ich die Oefnung der Schraube mit dem Stöpfel und Schrauben = Mutter auf das beste verwahret hatte, den oben aufgeldtheten Cylindern so weit unter das Wasser in dem gemeldeten Gefäß tauchte, daß nur noch ohngefehr die Helfte von demselben über dem Wasser blieb, worauf ich, die in die Kugel gethane schwere Körper auf dem inneren Boden derselben befestigte. Ich ließ sodann einige Tage diese Wasser = Waage im Wasser stehen, um zu sehen, ob kein Wasser oben durch die Schraube in die Kugel dringen konnte; Weiln sie sich aber während dieser Zeit nicht um das geringste tiefer eintauchte, so lösete so viel und lang gemeines Küchen = Salz in diesem Wasser auf, bis der ganze Cylindern über das Wasser zu stehen kam. Darauf untersuchte vermittelst eines accurat gearbeiteten messingernen Rheinländischen Cubic = Zolls, und einer subtilen Waage, die eigentliche Schwere eines Cubic = Zolls von diesem Wasser, und verminderte die Schwere des Wassers so lang, bis daß das Gewicht eines Cubic = Zolls von demselben in ganzen Granen konnte angedeutet werden, worauf

ich

ich bemerkte, wie tief sich der Cylinder einsenckte. Dieses wiederholte ich von Gran zu Gran, so lang ich Wasser erhalten konnte das leicht genug war, und zeichnete jedesmahl wie tief sich die Wasser-Waage eingetauchet. Als ich diese Versuche viel und aber vielmahl wiederholte, bemerkte ich mit einer subtilen Feile auf dem Cylinder die Orte, wo die meisten Versuche mit einander überein gekommen, und theilte den Zwischen-Raum in zehnen gleiche Theile, ob ich ihn gleich ganz füglich in 40. und mehrere hätte abtheilen können; daß ich also nummehr nicht nur die besondere (specificam) sondern auch die eigentliche Schwere (gravitatem absolutam) eines Cubic-Zolls Wassers vermittelst dieser Wasser-Waage nicht allein in ganzen Granen, sondern auch in den zehenden und noch kleineren Theilchen eines Granes bestimmen kan.

Die grosse Ungleichheit des Durchmessers der Kugel zu dem Durchmesser des darauf befestigten Cylinders (i. ratio majoris inæqualitatis diametrorum) ist die einige Ursach, warum ich behaupte, daß diese Wasser-Waage anderen von ähnlicher Art weit vorzuziehen sey, als bey welchen letzteren der kleine Durchmesser des Cylinders zu dem grossen der Kugel sich verhält wie etwan eins zu zehen; da bey der meinigen die Verhältnuß ist, wie ohngefähr 1. zu 35. Es muß also diese Wasser-Waage nach dem beygebrachten Satz des Archimedes wenigstens zwölfmal genauer die Schwere der Wassern anzeigen als die gewöhnliche so genannte Salt- Wein- oder Wasser-Proben; welches, um den geringen Unterscheid in der Schwere der

E 2

gemein-

gemeinen Wassern zu finden, höchst nöthig gewesen, als zu welchem Endzweck ich sie auch hauptsächlich nur eingerichtet habe. Denn wenn ich schwerere flüssige Materien als z. E. sehr schwere Saltz-Wasser damit abwiegen will, so muß ich vorhero die Kugel durch ihre obere Oefnung mit einem hierzu eingerichteten Gewicht mehreres beschweren.

§. 37.

Man ist vollkommen zu frieden, wenn vermittlest der §. 35. angeführten Wasser-Waagen kan gezeigt werden, welcher von unterschiedenen flüssigen Körpern der schwereste oder leichteste sey. Nur bey dreyen kan man, wie wohl doch nicht vollkommen accurat, bestimmen, wie viel der eine flüssige Körper schwerer oder leichter als der andere, und die eigentliche Schwere (gravitas absoluta) muß gemeiniglich erst nach mühsamen Ausrechnen gefunden werden. Durch das so eben beschriebene Hydrometrum aber kan man alsbald nicht nur die besondere, sondern auch die eigentliche Schwere der flüssigen Körper auf das genaueste erfahren. Obwohl grosse Mühe und eine unverdroffene Wiederholung vieler Versuche zur Verfertigung eines dergleichen accuraten Instruments erfordert wird, so wird doch denjenigen, die an accuraten Versuchen einiges Vergnügen finden, die Mühe in etwas belohnet, weiln sie dadurch ohne alle Weitläufigkeit die Schwere der Flüssigkeiten auf das genaueste erforschen können.

Es

Es wird unnöthig seyn, allhier zu erinnern, was übrigens noch bey dergleichen Versuchen in Obacht zu nehmen; Ich vermuthe, es werden diejenige die vermittelst dieser Waage dergleichen Untersuchungen anstellen wollen hiervon hinlängliche Erkänntniß haben, und besonders auf die zufällige Umstände acht geben, die in der Schwere der Wassern ansehnliche Veränderungen verursachen können. Man muß daher z. E. den Grad der Wärme der flüssigen Körper genau mercken, weil sie von der Hitze sehr ausgedehnet und leichter werden, so daß sich ein Wasser von dem ersten Grad der Kälte, den es hat, wenn es zu gefrieren anfängt, bis auf den höchsten Grad der Hitze, den es erlangt, wenn es in das Kochen geräth, um den sechs und zwanzigsten Theil seines Raumes ausdehnet (v). Es wird diese Veränderung desto grösser und stärker befunden, je von schwererer Art die flüssigen Materien sind; jedoch ist kaum zu glauben, was *Athenaus* von einem schweren Wasser meldet, davon eine bestimmte Menge aus gemeldeter Ursach im Winter 96. im Sommer aber nur 66. Quintlein solle gewogen haben (x), und noch viel weniger was *Plutarchus* von einem Brunnen in Thracien erzehlet, daß dessen Wasser im Winter noch einmal so schwer seye als im Sommer (y). Wenn beyde Erfahrungen wahr seyn solten, woran dennoch zu zweiffeln,

E 3

len,

(v) P. von Muschenbröck Grundlehren der Naturwissenschaft, S. 724. a. d. 392. S.

(x) Lib. II. Cap. IV.

(y) Kircherus in Mund. subter. Tom. I. p. 276.

len, so muß diese Veränderung auſſer der Kälte noch einen anderen Umſtand zum Grunde haben. Mehrere Wahrſcheinlichkeit hat die Erfahrung, da man will wahrgenommen haben, daß die Uhren, darinnen man ſtatt des Sandes, Waſſer gebraucht, im Winter langſamer flieſſen als im Sommer (z), indem *Hauksbéc* bemercket, daß in dieſen beyden Jahrs-Zeiten, wegen dem verſchiedenen Grad der Wärme, auch ein ſehr groſſer Unterſcheid in der Flüſig- und Dichtigkeit der gemeinen Waſſern gefunden werde (a); und endlich ſind *Eiſenſchmids* angeſtellte Verſuche viel zu accurat, als daß man an ihrer Richtigkeit zweiffeln ſolte; Er hat gefunden, daß z. E. ein deſtillirtes Waſſer im Winter um den 122ſten Theil mehr gewogen als im Sommer (b). Ich habe öfters wahrgenommen, daß ein Cubic-Zoll friſches Brunnen-Waſſer um einen ganzen Gran ja noch mehr leichter geworden, als ich ſolches, an einem ob gleich ſchattigten Ort, im Sommer einige Stunde ſtehen gelaffen. Um nun hierinnen in meinen Verſuchen nicht betrogen zu werden, ſo habe die Waſſer die ich unterſuchet, vorhero nach einem hierzu verfertigten Thermometro, unter einen, ſo viel möglich geſeſen, gleichen Grad der Wärme gebracht, und zwar wie ſolcher in wohlgebaute Kellern befindlich iſt.

S. 38.

(z) *Claud. Dausquius* de Terra & Aq. p. 155.(a) *Transact. philoſoph. A.* 1709. N. 319.(b) *Tr. de Ponderibus & menſuris veterum Romanorum, Græcorum &c.* pag. 175.

§. 38.

So bequem und dienlich die jetzt beschriebene Wasser = Waage bey den gemeinen Wassern befunden wird, eben so ungeschickt und unbrauchbar ist dieselbe zur Untersuchung der Schwere derjenigen Wassern, welche vieles von einem elastischen subtilen Luft = Wesen in sich haben, und solches durch häufiges Aufsteigen vieler kleiner Bläschen zu erkennen geben. Es stoßen diese Bläschen die Wasser = Waage theils in die Höhe, theils hängen sie sich so häufig an dem Umfang der Kugel an, daß dadurch die wahre Schwere des Hydrometri gar sehr vermindert wird. Man darf daher denjenigen Versuchen keineswegs trauen, da man die Schwere frischer mineralischer Wassern, auch wohl gar an den Quellen (wie solches einige gethan haben) vermittelst dergleichen Wasser = Waagen genau bestimmen will, man wird in solchem Fall, aus den eben angemerkten Ursachen, die Schwere dieser Wassern allezeit anders angeben, als solche wirklich ist. Bey solchen Wassern kan man aus eben diesen Ursachen auch nicht vermittelst eines Cubic = Zolls, wie ich §. 36. gethan zu haben angemerket, ihre Schwere richtig erforschen. Wenn das geistreiche Luft = Wesen aus denen Wassern verflöhen, alsdenn können erst dergleichen Wasser = Waagen füglich gebraucht werden, um dadurch die Schwere der mineralischen Wassern, so ihres subtilen Luft = Wesens beraubt, anzugeben. Ich habe mich daher in diesem Fall eines anderen Mittels bedienet. Ich ware bedacht, genau einmal eben so viel von einem Wasser zu be-

Kommen als wie das anderemal, und untersuchte desselben Schwere auf einer höchst accuraten Waage. Zu ersterer Absicht erwählte eine Phiol mit einem ungemein engen Hals, oder ein solches Glas, das unten eine weite Kugel und darauf eine lange enge Röhre hatte, fast von der Gestalt, als die Gläser in unseren gewöhnlichsten Thermometris. Ein Tropfen Wasser nahm hier in der engen Röhre einen ziemlich grossen Raum ein, daß ich also hierdurch eine Menge Wasser erhalten konnte, die auch nicht um einen halben Tropfen grösser war, als eine andere. Da ich aber durch diese Wasser-Waage ebenfalls, so wohl die besondere als die eigentliche Schwere der Wassern suchen wolte, so musste dazu eine Menge Wassers bestimmen. Ich wolte überdiß dieses Instrument zugleich so einrichten, daß ich alsbald wahrnehmen könnte, ob die Versuche, die ich mit der anderen Wasser-Waage (S. 36.) bey denen gemeinen Wassern angestellt, mit denjenigen, wodurch ich ihre Schwere durch dieses Mittel entdeckte, vollkommen mit einander überein kämen. Ich hätte demnach gleichfalls die Grösse eines Rheinländischen Zolls angenommen, wenn der Unterschied der Schwere in dieser kleinen Grösse bey denen Wassern merklicher wäre, und dieses Instrument aus vielen Ursachen, nicht gleichsam selbst eine grössere Menge verlangte. Ich verfiel mit meinen Gedancken auf die Grösse eines hiesigen so genannten Schoppens, oder den vierten Theil einer Maas, und als ich aus der angestellten und gleich folgenden Ausrechnung ersah, daß sein Inhalt

halt nahe zu vierzehn Rheinländischen Cubic = Zoll gleich sey, so habe mir die Freyheit genommen, welche allhier keine schlimme Folge haben kan, der Grösse von vierzehn Rheinländischen Cubic = Zoll den Nahmen eines Franckfurter Schoppens beyzulegen. Ich nahm also eine solche Phiolo, welche durch 14. Rheinländische Cubic = Zoll Wasser bis in die Mitte ihres engen Halses angefüllet wurde, und zeichnete diesen Ort genau. Auf diese jetzt und im vorhergehenden §. beschriebene Art, habe ich die Schwere unserer Wassern untersucht, und sie so gefunden, wie ich solches gleich anzeigen werde. War der Erfolg der mit beyden Wasser = Waagen angestellten und auch wiederholten Versuchen zu Zeiten dennoch um was wenigens unterschieden, so habe, um den grösseren Fehler zu meiden, den mitleren Unterscheid für die wahre Schwere angegeben.

§. 37.

Es wäre zu wünschen daß das Körpermaas der flüssigen Dinge (Mensura cava) aller Orten durch Würffel des Längenmaases, oder desjenigen, wodurch man die Entfernungen der Körper, die Grösse der Linien u. d. g. anzeiget, (Mensura intervallorum) bestimmt würde, weilens solches auf diese Art ohne Zweifel weit richtiger und sicherer geschehen und man ein viel genaueres Maas beybehalten kan, als wenn die Grösse desselben durch das Gewicht eines flüssigen Körpers, dessen Schwere gar zu vielen Veränderungen unterworfen, angegeben wird. Es scheint, daß dieses

Es

die

die Römer schon wahrgenommen, weil man zwischen diesen beyden Arten ihres Maases eine genaue Verhältnuß findet (c). Die Frankosen sind wie es das Ansehen hat, ihnen gefolget, indem man in ihrem Maas ein gleiches bemercket (d). So viel mir bewust, so hat man diese Verhältnuß bey unserem Stadt-Maas noch nicht bestimmt. Das Schoppen-Maas, welches ich bey Untersuchung unserer Wassern gebraucht und dessen Größe ich zu diesem Endzweck besonders an gehörigem Ort habe bestimmen lassen, bestand in einem Cylinder dessen Höhe 2. Rheinländische Zoll, 6. Linien, 8. Scrupel, und der Durchmesser seiner Grund-Fläche 2. Zoll, 5. Linien, 8. Scrupel ausmachten. Sein wahrer Innhalt ist hieraus leicht und ohne weitläufig nach folgender Art zu finden:

2. 1105897. Logarith. von 129. als dem halben Durchmesser oder Radio des Cylinders.
0. 4971499. Logarith. von der Verhältnuß des Durchmessers zur Peripherie des Circuls, wie 113. zu 355.
-
2. 6077396. Logarith. der halben Peripherie des Circuls vom Cylinder.
-
4. 7183293. Logarith. vom Innhalt der Grund-Fläche.

2.

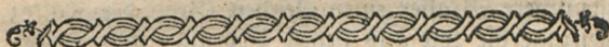
(c) Vid. *Luc. Peti* Tr. de Romanorum Græcorumque mensuris, Lib. III. ext. in *Grævii* Thesaur. antiqu. Rom. Tom. II. p. 1625. seqq.

(d) Histoire de l'Acad. Royale des Sciences, A. 1693. p. 370. it. A. 1701. p. 168.

2. 4281348. Logarith. von 268. als der Höhe des Schoppen = Maas.

7. 1464641. Logarithmus von 14010832.

Ist also der körperliche Innhalt eines Schoppens gleich vierzehn Cubic = Zoll, 10. Cubic = Linien und 832. Cubic = Serupel. Da demnach ein hiesiger Schoppen Wasser, nicht einmal um sechs Gran mehr wiegt, als eine Menge Wasser von vierzehn Rheinländischen Cubic = Zoll, so konte ich ohne Bedencken diese Grösse für den wahren Innhalt desselben annehmen.



Zweyter Theil.

Von denen Eigenschaften und dem Gehalt der Röhr = und Brunnen = Wassern der Stadt Franckfurt am Mayn.

§. 40.

Wir Können bey unterschiedenen von unseren Röhr = und Brunnen = Wassern, wenn wir dieselbe gegen einander halten, auch bloß durch unsere Sinnen einigen Unterscheid wahrnehmen. Man findet nicht bey allen vollkommen gleiche Klarheit, wie man solches bemercken wird, wenn

wenn das Wasser aus dem Brunnen auf der Eschenheimer Gasse, ohnweit dem Thor, aus denen Brunnen in der Fahr-Gasse und aus dem im Frierischen Gäßgen nebst einigen wenigen andern, gegen unsere Röhr-Wasser überhaupt, gegen das Wasser aus dem Brunnen am Caffee-Haus in der Maynker-Gasse, und gegen die meisten der übrigen gehalten werden sollte. Bey den ersteren wird man alsdenn was trübes, ja bey einigen wohl gar etwas milchhaftes wahrnehmen, welches aber doch so gering, daß, wenn man solches Wasser allein betrachtet, kaum wird bemercken können. Es haben gleichfalls nicht alle unsere Wasser einen gleichen Grad der Kälte; diejenige die wir aus denen Spring- und Röhr-Brunnen erhalten, sind alle bey weitem nicht so kalt, als welche aus denen gemeinen Brunnen gezogen werden, und bey diesen letzteren bemercket man ebenfalls hierinn einen gleich-großen Unterscheid; so wird z. E. das Wasser aus dem Brunnen in der Maynker-Gasse am Caffee-Haus, aus denen beyden in der Gelhäusser-Gasse, aus dem Kayfers-Brunnen der Bockenheimer-Gasse, aus dem auf der Mitte von der Friedberger-Gasse, aus dem an der Spitals-Kirche, aus dem Röhr-Brunnen in dem Spitals-Hof, und aus dem Bers-Brunnen für dem Affen-Thor, auch durch bloßes Fühlen viel kälter als die andern befunden. Durch den Geschmack allein, kan man schon unsere Röhr-Wasser von unseren Brunnen-Wässern unterscheiden, und auch von letzteren sind einige noch weniger schmackhaft oder mehr flach als die

Der Röhr- und Brunnenwassern in Franckf. 77

die meisten der anderen. Ausser dem Faul-Brunnen (dessen Eigenschaften ich zu Ende unter den mineralischen Wassern untersuchen werde,) habe kein Röhr- oder Brunnen-Wasser in unserer Stadt gefunden, bey dem ein fremder Geruch wahrzunehmen gewesen.

§. 41.

Folgenden Unterscheid habe ich in der Schwere unserer Wassern gefunden: Ein Schoppen Wasser

aus dem Königs-Brunnen im Nierroder Wäldgen,	hat gewogen	Gran. 6895
aus denen Röhr-Brunnen unserer Stadt,	- - - -	6897 bis 6899
aus dem Vers-Brunnen vor dem Affen-Thor,	- - - -	6899
aus dem Herrmanns-Brunnen vor dem neuen Thor,	- - - -	6901 $\frac{1}{2}$
aus dem Röhr-Brunnen im Spitals-Hof,	- - - -	6901 $\frac{1}{2}$
aus dem Brunnen unter den neuen Krämen,	- - - -	6902
- - - in Sachsenhausen ohnweit dem Storch,	- - - -	6903
- - - am Caffee-Haus in der Mannker-Gasse,	- - - -	6903 $\frac{1}{4}$
- - - auf der Mitte der Friedberger-Gasse,	- - - -	6904
- - - in der Gelhäuser Gasse am Ecke der Schnur-Gasse	- - - -	6904 $\frac{1}{2}$
aus		

78 II. Theil / von den Eigenschaften u. Gehalt

aus dem Brunnen auf dem Markt	Gran.
hinter dem Lämmgen, hat gewogen	6905 $\frac{1}{2}$
- - - in der Mannher-	
Gasse am Carmeliter = Closter, - -	6906
- - - auf dem grossen	
Kornmarkt am Salcken, - - -	6906 $\frac{1}{2}$
- - - im Erierischen	
Gäßgen, - - -	6906 $\frac{1}{2}$
- - - auf dem Rö-	
merberg, - - -	6906 $\frac{1}{2}$
- - - der gülden = Fe-	
der = Gasse, - - -	6906 $\frac{1}{2}$
- - - an der Spitals =	
Kirche, - - -	6907
- - - in der Sand =	
Gasse am Sand = Hof, - - -	6908
- - - in der Dönges =	
Gasse an dem Capuciner Closter, - -	6908
aus dem Schnabels = Brunnen in	
der Schnur = Gasse am Nürnber-	
ger = Hof, - - -	6908.
aus dem Brunnen in der Stein =	
Gasse, - - -	6908 $\frac{7}{8}$
- - - auf der Zeil am	
rothen Haus, - - -	6908 $\frac{1}{2}$
- - - in der Mitte von	
der Gelhäuser = Gasse, - - -	6908 $\frac{1}{2}$
- - - in der Dönges =	
Gasse, ohnweit der Haasen =	
Gasse, - - -	6909
aus dem Kayser = Brunnen auf der	
Bockenheimer = Gasse, - - -	6909 $\frac{1}{2}$
aus	

der Röhr- und Brunnenwassern in Franckf. 79

		Gran.
	aus dem Brunnen in der Fahr-Gasse,	
05 $\frac{1}{2}$	der Dönges-Gasse fast gegen	
	über, oder auf dem Plätzgen an	
06	der rothen Baad-Stube, hat gewogen	6909 $\frac{1}{2}$
	aus dem Brunnen an der Constab-	
06 $\frac{1}{2}$	ler-Wacht, - - - -	6910
	aus dem guldenen Brunnen auf der	
06 $\frac{1}{2}$	Bockenheimer-Gasse, ohnweit	
	der weissen Lilie, - - - -	6910 $\frac{1}{2}$
06 $\frac{1}{2}$	aus dem Brunnen auf dem grossen	
	Kornmarckt am weissen Engel, - -	6911 $\frac{1}{4}$
06 $\frac{1}{2}$	- - - in der Born-	
	Gasse, - - - -	6911
07	- - - auf dem grossen	
	Kornmarckt an der weissen Adler-	
08	Gasse, - - - -	6911
	- - - in der Fahr-Gasse,	
08	am König von Engelland, - - - -	6912 $\frac{1}{2}$
	- - - in der Fahr-Gasse,	
	an der Kannengiesser-Gasse, - - - -	6913
08.	aus dem Brunnen in der Fahr-	
	Gasse, dem guldenen Löwen ge-	
08 $\frac{1}{2}$	gen über, - - - -	6916 $\frac{1}{2}$

Es ist also der Schoppen von unserem leichtes-
ten Wasser um ein und zwanzig und einen hal-
ben Gran leichter als der von dem schweresten.

§. 42.

Tropfet man von Weinstein-Oel (Ol. Tarr.
p. d.) oder von aufgelösetem Silber, ingleichen
Bley-Zucker in ein destillirtes Schnee- oder sonst
sehr reines Wasser, so wird die Farbe des Was-
ser#

fers davon gar nicht geändert, sondern es behält dasselbe seine vorige vollkommene Klarheit; befinden sich aber in demselben nur etwas mehrere Sals- oder Erd- Theilchen, so wird alsbald nach Zugießung obgenannter flüssigen und klaren Materien, das Wasser nach der Menge dieser in ihm enthaltenen fremden Theilen trüb, milchhaft, undurchsichtig, ja öfters von Farbe wie Milch, und setzt sich nach einiger Zeit etwas zu Boden, und das oben stehende Wasser wird wiederum ganz klar. Meistentheils (doch wie ich wahrgenommen nicht allemal) sind die Wasser desto unreiner, je trüber sie hiervon werden, und je ein häuffigeres Sediment sie nach gleicher Zeit zu Boden setzen. Eine gleiche Menge von allen unseren Wassern, mit denen ich Versuche angestellt, wurde von einer gl. ichen Menge Weinstein- Oels trüb und milchhaft; Nur allein das Wasser aus dem Königs- Brunnen im Niederröder Wäldgen wurde hierdurch ganz und gar nicht geändert. Die Wasser aus allen unseren Röhr- Brunnen, in gleichen aus dem Brunnen unter den neuen Kräm, aus dem am Caffee- Haus und an dem Carmeliter- Kloster in der Mannher- Gasse, aus dem in der Gelhäusser- Gasse am Eck der Schnur- Gasse, aus dem hinter dem Lämmgen und im Trierischen Gäßgen wurden hierdurch nur ganz wenig trüb und milchhaft, blieben in einem sechs Linien weiten Glas durchsichtig, und legten nach 24. Stunden nur wie einen Staub auf desselben Boden. Folgende Wasser wurden hingegen von Farbe wie dünne Milch, undurchsichtig, und zeigten nach

24. Stunden ein häufiges und bey den meisten pflockigtes Sediment, als nemlich das Wasser aus dem Brunnen in der Fahrgasse dem gulden Löwen gegen über, an der Constabler = Wacht, in der guldenen Feder = Gasse, auf dem grossen Kornmarckt am weissen Engel, in der Fahr = Gasse der Dönges = Gasse gegen über, aus dem Kayfers = Brunnen auf der Bockenheimer = Gasse, wie auch aus dem an der weissen Lilie, an der Spitals = Kirche, auf dem grossen Kornmarckt am Falcken und an der weissen Adler = Gasse. Bey den übrigen Brunnen = Wassern nahme ich hiervon das mittlere wahr. Als ich den wässerichten Salmiac = Geißt (spir. Sal. ammoniac. aquos.) zu diesen Wassern goß, verursachte derselbe fast eben die Veränderung, welche ich so eben vom Weinstein = Del angemercket.

S. 43.

Von der Auflösung des Silbers wurden alle unsere Wasser trüb, milchhaft, auch einige ganz undurchsichtig und von Farbe wie Milch. Das Wasser aus dem Brunnen an dem Caffee = Haus und an dem Carmeliter Closter in der Maynzer = Gasse, in dem Trierischen = Gäßgen, in der Gelhäuser = Gasse am Eck der Schnur = Gasse, unter den neuen Krämen, auf dem Römerberg, ingleichen alle unsere Köhr = Wasser, das aus dem Pers = Brunnen vor dem Affen = Thor, und König = Brunnen im Niederröder = Waldgen, wurden

82 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

den nur was ganz weniges milchhaft, und als ich sie solchergestalt 24. Stunden stehen ließ, lag wie ein blauer Staub auf dem Boden. Dagegen wurde das Wasser

aus dem Brunnen auf der Bockenheimer = Gasse,
 ohnweit der weissen Lilie,
 - - - in der Sand = Gasse am Sande-
 Hof,
 - - - in der güldenener Feder = Gasse,
 - - - an der Spitals = Kirche,
 - - - auf der Mitte von der Friede-
 berger = Gasse,
 - - - in der Born = Gasse,
 - - - in der Fahr = Gasse, dem Löwen
 gegen über, und in eben der
 Straas

- - - der Dönges = Gasse gegen über,
 ingleichen aus denen drey Brunnen auf dem grossen
 Kornmarkt, und dem Kaisers = Brunnen auf der
 Bockenheimer = Gasse, von Farbe die dünne Milch
 und daher meistens ganz und gar undurchsichtig;
 und als sie nach dieser Vermischung 24. Stunden ge-
 standen, wurde das Wasser zwar oben wiederum
 ganz hell, auf dem Boden aber lag bey den mei-
 sten ein sehr starkes, bey den anderen etwas gerin-
 geres Sediment, so von Farbe bey einigen weiss,
 bey anderen blau = grünlich, und mehr fest als
 pflöckigt war.

S. 44.

Von Zugießung einiger wenigen Tropffen
 der ganz klaren und hellen Auflösung des Bley = Zu-
 ckers

der Röhr- u. Brunnen-Wassern in Franckf. 83

ckers werden alle unsere Wasser alsbald von Farbe wie Milch, nur noch etwas weißlicher, und legen gleich ein weißes Besen zu Boden. Nur allein das Wasser aus dem Königs = Brunnen im Niederröder = Waldgen wird davon gar nicht geändert. Man bemercket auch bey den anderen Brunnen einigen, miewohl sehr geringen Unterscheid, denn so wird z. E. das Wasser aus dem Brunnen am Caffee = Haus in der Maynker = Gasse dadurch nicht trüber, als viele von denen unreineren Wassern unserer Stadt = Brunnen vom Weinstem = Del, da hingegen die meisten anderen, besonders das Wasser aus dem Brunnen in der güldenen Feder = Gasse, auf dem grossen Kornmarckt am weissen Engel, auf der Bockensheimer = Gasse, der güldene Brunnen genannt, in der Born = Gasse, auf der Zeil am rothen Haus, an der Constabler = Wacht, auf der Mitte von der Friedberger = Gasse,

von Farbe und Dichtigkeit wie ziemlich dicke Milch wurden.

§. 45.

Der aufgelöste Sublimat (Solutio Mercur. sublim.) verursachte bey unseren Wassern keine Veränderung in der Farbe. Es wurde ebenfalls der Biolen = Syrup in seiner Farbe größtentheils nicht geändert, ob ich denselben gleich über 24.

§ 2

Stun

Stunden mit den Wassern vermischt stehen ließ, nur bey etlichen wenigen wurde er nach gemeldter Zeit etwas ganz wenig grünlich.

§. 46.

Nach Zugießung des Vitriol = Oels gaben alle unsere Wasser einen, dem Faul = Brunnen = Wasser ähnlichen, doch nicht so gar starcken Geruch von sich. So wohl dieses, als daß nach der gleichen Vermischung eine Hitze in dem Glas entsethet, habe bey allen auch so gar dem Schnee = Wasser angemerket; jedennoch ware diese Wärme, die bekantermassen, das Vitriol = Oel bey allen Wassern, so viel man sich derselben annoch hierzu bedienet, herfür bringt, bey den unserigen nicht von einerley Grad; bey dem Schnee = Wasser ware dieselbe ganz gering, und gleichfalls bey denjenigen, die vom Weinstein = Oel nicht gar viel milchhaft wurden, nicht so groß als bey anderen. Der faule Geruch ware auch nicht bey allen von gleicher Stärke; und der vom Faul = Brunnen = Wasser höret alsbald auf, wenn man etwas von diesem Oel in denselben tropffet.

§. 47.

Als ich unsere Wasser 24. Stunden über Pulver von Gall = Aepffel stehen ließ, war dennoch kein sonderlich merklicher Unterscheid in der Veränderung der Farbe anzumercken. Die meisten würden braun = röthlich, bey einigen die Farbe etwas höher, bey anderen etwas geringer. So wie ich täglich die Versuche mit unseren Wassern anstellte,

so

Der Köhr- u. Brunnen-Wassern in Franckf. 85

so bediente ich mich derselben zum Hände waschen, und wurde durch diese Erfahrung von der Wichtigkeit des Sazes überzeuget, daß die Wasser desto geschickter zur Auflösung der Seiffe, je leichter sie sind. Doch übertrifft hierinnen das destillirte Wasser alle andere. Ich könnte allhier noch sehr viele Versuche beybringen, die in Vermischung anderer gegen einander wirkender flüssigen Körper oder mit den so genannten reagentibus bey unseren Wassern angestellet; Es würde aber dergleichen Weitläufigkeit allhier ohne Nutzen und meinem Vorhaben entgegen seyn; Ich will daher nunmehr anzeigen, was für feste Theile ich in unseren Wassern gefunden, nachdem der wässerichte Theil davon weggedunstet.

§. 48.

In einer für Staub wohl- verdeckten gläsernen Schüssel, ließ ich bey gelinder Wärme einen Schoppen von unseren Wassern ganz langsam weg-dünsten. Bey denjenigen Wassern, von welchen ich nachdem vieles trockenes Wesen erhielt, zeigte sich gar bald bey dem Wegdünsten, von den Erd-Theilchen oben auf dem Wasser ein Häutlein; welche aber reiner waren, die hatten nur oben gleichsam wie Schnee-Pflocken liegen, und nach vollendeter Ausdünstung ware auch auf dem Boden des Gefäßes weiter nichts als dergleichen Pflocken wahrzunehmen. Ich erlangte auf solche Art aus einem Schoppen von unseren fürnehmsten Köhr- und Brunnen-Wassern nachstehende Menge von einem festen Wesen:

8;

Mah

86 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

Nahmen und Lage der Köhr- Brunnen.	Schwere	u. Farbe des Zurückgeblie- benen.
Am Eschenheimer Thor, auf der Zeil, an der Catharinen = Pfort, auf dem Rosmarckt, auf dem lieb = Grauberg, auf dem Römerberg, in dem Spitals = Hof, -	1 $\frac{1}{2}$. bis 2. Gr. 3. Gr.	Schnee- weiß. Schn.weiß.
Nahmen und Lage der gemei- nen Brunnen.		
Unter den neuen Krämm, - auf dem Römerberg, - in der Gelhäuser = Gasse, am Eck der Schnur = Gasse, - an dem Caffee = Haus in der Maynker = Gasse, - - hinter dem Lämmgen, - in dem Trierischen = Gäßgen, in der Maynker = Gasse am Carmeliter Kloster - - in der Dönges = Gasse am Ca- puciner Kloster, - - auf der Zeil am rothen Haus, an der Spitals = Kirche, - auf der Bockenheimer = Gasse, der güldene Brunn ge- nannt, - - -	3. Gr. 6. - - 6. - - 6 $\frac{1}{2}$. - 6 $\frac{1}{2}$. - 6 $\frac{1}{2}$. - 7 $\frac{1}{2}$. - 8. - - 9. - - 10. - - 11. Gr.	weiß = grau. weiß. Aeschfarb. braun. braun = gelbl. weiß. braun. weiß. Aeschfarb. grau = gelbl. grau = gelbl.
	Nah =	

der Köhr- u. Brunnen-Wassern in Franckf. 27

Nahmen und Lage der gemeinen Brunnen.	Schwere	u. Farbe des Zurückgebliebenen.
in der Dönges-Gasse, ohnweit der Haasen-Gasse,	11 Gr.	Afchfarb.
in der Horn-Gasse, - -	12. - -	weiß.
auf der Hockenheimer-Gasse, der Kayfers-Brunn genannt, - -	12 $\frac{1}{2}$. -	weiß.
in der Schnur-Gasse der Schnabels-Brunn genannt, - -	12 $\frac{1}{2}$. -	Afchfarb.
an der Constabler-Wacht, auf dem grossen Kornmarkt, am weissen Engel, - -	13. - -	gelblich.
in der Fahr-Gasse, an dem König von Engelland, -	13. - -	gelblich.
in der Fahr-Gasse, dem Löwen gegen über, - -	14 $\frac{1}{2}$. -	Afchfarb.
	18 $\frac{1}{2}$. -	gelblich.

die Farbe des Zurückgebliebenen trockenen Wesens ware, wie ich hier angemercket, sehr unterschieden; Der Geschmack davon ware auch nicht einerley, doch war durch denselben weiter nichts als eine Erde und Salz zu erkennen, und letzteres hatte meistens einen Geschmack wie das Küchen-Salz, welcher nach der Verhältnüß des Salzes gegen die Erde stärker oder schwächer war.

§. 49.

Um die Theile dieses zurückgebliebenen trockenen Wesens genauer zu erforschen, so goß auf jedes besonders etwas Wasser, ließ es darauf einige

28 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

nige Zeit stehen, und seihete es nachdem durch fließ- oder lösch-Papier. Die Erde, welche solchergestalt zurück geblieben, ware überhaupt sehr leicht; von Farbe meistentheils ganz weiß, oder aschfarbicht, bey einigen etwas gelblecht. Sie hatte gar keinen Geschmack mehr, oder wenn ich ihn soll ausdrucken, sie schmeckte fast wie Kreite; Doch waren einige zärter als andere. Ich versuchte, zumal bey denen Erden die ein wenig gelblecht aussahen, ob nicht vermittelst des Magnets etwas von Eisen in ihnen zu entdecken sey, allein alle meine desfalls angestellte Bemühungen waren vergebens.

§. 50.

Damit ich ferner die Art und Eigenschaft dieser Erde erfahren möchte, so habe unter anderen folgende Versuche damit angestellt. Als ich destillirten Eßig darauf gegossen, ist ein starckes brausendes Aufwallen (effervescencia) entstanden, und einige von denen Erden wurden davon gänzlich aufgelöset; Eben dieses geschah, jedoch mit grösserer Stärke und in kürzerer Zeit, vom Salpeter Spiritus. Als ich das Vitriol-Öel darauf goß, gieng bey einigen wenigen Erden unter starcker effervescens noch ein weisser Rauch auf, und wenn ich annoch Wasser dazu that, so wurde die Erde ebenfalls aufgelöset. Nur allein die Erde aus dem Brunnen in der Fahr-Gasse dem gulden Löwen gegen über, ingleichen die aus dem auf dem grossen Kornmarckt am weissen Engel, konten durch diese acida nicht völlig aufgelöset werden. Da dieses nun ein Kennzeichen einer Kalck-Erde ist, wenn sich dieselbe in
der-

Der Köhr- u. Brunnen-Wassern in Franckf. 89

dergleichen sauren Flüssigkeiten auflöset (e), so ist klar daß unsere meiste Brunnen-Wasser ziemlich viel davon bey sich führen.

§. 51.

Als ich diese Erden mit dem blauen Violenz-Syrup und etwas Wasser vermischte, wurde nach einer kurzen Zeit diese Vermischung ganz grün, und dieses geschah von jeder Erde, aller der Brunnen die ich untersuchte. Die Farbe war zwar bey allen nicht gleich starck dunkel, es wurde auch bey einigen längere Zeit erfordert, diese Veränderung herfür zu bringen als bey anderen, doch wurde allemal nach 24. Stunden die Farbe recht dunkel Gras-grün. Dieses beweiset abermal, daß die Erde unserer Wasser alkalischer Art sey. Es geschah eben diese Veränderung in der Farbe, wenn der salzigte Theil mit der Erde noch vermischet war. Es wäre zu wünschen, daß diesen Versuch diejenige auch angestellet, oder daß sie sich wenigstens desselben erinnern hätten, welche bey Untersuchung mineralischer Wassern denenselben alsbald ein alkalisches Salz zugeschrieben, wenn das trockene Wesen, so nach Wegdunstung des Wassers zuruck geblieben, diese Veränderung des Violenz- oder Gras-Blumensyrups verursachte.

§. 52.

Da ich die Art dieser Erde bewiesen, so will nunmehr in folgender Tabelle anzeigen, wie viel
§ 5 da

(e) Siehe Joh. G. Pott Chymische Untersuchungen von der Lithogeognosia, a. d. 3. 4. 5. S. F. A. Crameri Elem. art. docimaistica, Part. I. §. 29. p. 23.

90 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

davon unsere fürnehmste Köhr- und Brunnen-
Wasser in der Menge eines Schoppens mit sich
führen :

Nahmen und Lage der Köhr- Brunnen.	Schwere der Erde.
Der Köhr- Brunnen am Eschenheimer- Thor,	
- - - auf der Zeil,	1.
- - - an der Catharinen- Pfort,	1. bis 1 1/2.
- - - auf dem Hof- Marckt,	
- - - auf dem lieb- Frau- berg,	
- - - auf dem Römerberg,	
- - - im Spitals- Hof,	2. Gran
der Brunnen unter den neuen Krämm,	1 1/2. - -
- - - auf dem Römerberg,	2 1/2. - -
- - - in der Gelhäuser- Gasse, am	
Eck der Schnur- Gasse,	3. - -
- - - hinter dem Lämmgen,	3. - -
- - - am Caffee- Haus in der	
Maynzer- Gasse,	2 1/2. - -
- - - im Frierischen- Gäßgen,	3 1/2. - -
- - - in der Maynzer- Gasse, am	
Carmeliter- Kloster,	3 1/2. - -
- - - in der Dönges- Gasse, am	
Capuciner Kloster,	4 1/2. - -
- - - auf der Zeil, am rothen	
Haus,	4. - -
- - - an der Spitals- Kirche,	4 1/2. - -
Nah-	

der Köhr- u. Brunnen-Wassern in Franckf. 91

Nahmen und Lage der Brunnen.	Schwere der Erde.
der Brunnen auf der Bockenheimer-Gasse, der güldene Brunn genannt,	5. Gran
- - - in der Dönges-Gasse, ohn- weit der Haasen-Gasse,	4 $\frac{1}{2}$. - -
- - - in der Horn-Gasse, -	5. - -
- - - auf der Bockenheimer-Gas- se, der Kayfers-Brunnen genannt,	5 $\frac{1}{2}$. - -
- - - in der Schnur-Gasse am Nürnbergers-Hof, der Schnabels-Brunn ge- nannt,	5 $\frac{1}{2}$. - -
- - - an der Constabler-Wacht,	5 $\frac{1}{2}$. - -
- - - auf dem grossen Kornmarckt am weissen Engel,	5 $\frac{1}{2}$. - -
- - - in der Fahr-Gasse, an dem König von Engelland,	6 $\frac{1}{2}$. - -
- - - in der Fahr-Gasse, dem guldenen Löwen gegen über,	8. Gran

§. 53.

Nachdem wir durch untrügliche Versuche die Art und Menge der in unseren Wassern befindlichen Erde entdecket haben, so wollen wir ein gleiches mit dem in ihnen vorhandenen Salze unternehmen. Was nach dem §. 49. durch das Fließ-Papier geflossen, ware ganz hell, und von Farbe wie Wein. Der Geschmack war bey den meisten wie der vomz
Kü

Rüchen-Salz, einige schmeckten dabey etwas bitter, andere etwas beissend. Als ich dieses durch Abdunstung des wässerichten abermals ganz trocknete, zogen viele dieser Salzen aus der Luft gar leicht Feuchtigkeiten an, und flossen durch das Papier, darinn sie aufbehalten wurden.

§. 54.

Als ich zu diesen aufgelöseten Salzen vom defällirten Eßig, wie auch von anderen etwas stärkeren sauren Flüssigkeiten tropfte, entstand gar kein Aufwallen noch Bläschen, auffer bey dem Salz aus dem Brunnen in der Fahr-Basse dem gulden Löwen gegen über, bey welchem einige Bläschen in die Höhe stiegen. Flüssige alkalische, so wohl flüchtige als fixe Salze verursachten bey unsern aufgelöseten Brunnen-Salzen weiter keine Veränderungen, als daß sie solche trüb und milchhaft machten. Es müssen demnach die Salze unserer Brunnen zusammen gesetzt oder Mittel-Salze (*Salia neutra* s. *media*) seyn, weilien nun aber derselben unterschiedene sind, so wollen wir untersuchen, welchen sie am nächsten kommen.

§. 55.

Da ich das Vitriol-Öel auf unsere Brunnen-Salze goß, verursachte solches ein brausendes Aufwallen mit vielen Bläschen, und stieg dabey ein sehr häufiger, weißer, dabey sehr starck riechender Dampf oder Rauch auf. Da nun dieses ein Kennzeichen von dem sauren Spiritus des gemeinen, so genannten Rüchen-Salzes (*acido Salis comm.*) so ist klar, daß
das

das Salz unserer Brunnen diese Aehnlichkeit mit dem gemeinen Küchen-Salze habe.

S. 56.

Es wird ferner das Küchen-Salz dadurch von anderen Salzen mittlerer Art unterschieden und erkannt, daß es, auf glüende Kohlen geworffen, ein Geräusch und Prasseln verursacht, auch dabey weg und von einander springt. Ich habe ein gleiches bey allen unseren Salzen angemercket, von welchen ich so viel hatte, als erfordert wurde, nebst anderen Versuchen, auch diese Probe anzustellen.

S. 57.

Ob nun wohl diese angemerckte Versuche, denen wenn es nöthig wäre noch einige andere in gleicher Absicht angestellte beysügen könnte, hinlänglich beweisen, daß unserer Brunnen Salz mit dem gemeinen Küchen-Salz die größte Aehnlichkeit habe, so ist dasselbe doch nicht ganz vollkommen rein, auch in allen Brunnen nicht von ganz gleicher Art, indem ich durch fernere Versuche erkannt, daß der alkalische Theil bey allen nicht in gleicher Verhältnuß vorhanden: Denn da ich die Salze mit dem Syrup von Violeu vermischte, wurde die blaue Farbe von den wenigsten geändert, von einigen wurde sie grünlicht als von dem Salz

aus dem Brunnen im Trierischen-Gäßgen,
- - - am Caffee-Haus in der Maynkere-
Gasse,
- - - auf dem grossen Korn-Markt am
Salcken,

aus

74 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

aus dem Brunnen unter den neuen Kräm, und
- - - auf der Bockenheimer = Gasse, der
guldene Brunn genannt.

Und von folgenden wurde die Farbe recht dunkel
Gras-grün, jedoch nicht alsbald, sondern erst nach
einigen Stunden, als:

aus dem Brunnen in der Fahr = Gasse dem gulden
Löwen gegen über,
- - - in der Fahr = Gasse, an der Kannen-
gießer = Gasse,
- - - in der Born = Gasse,
- - - an der Constabler = Wacht,
- - - in der Dönges = Gasse an dem Ca-
puciner Closter, und ohnweit der
Haasen = Gasse,
- - - in der Schmur = Gasse, der Schna-
bels = Brunn genannt.

Dieser alkalische Theil ware in dem Salz aus dem
Brunnen in der Fahr = Gasse dem Löwen gegen über
so starck, daß die helle Auflösung des Sublimats
(Solut merc. sublim.) durch die Vermischung die-
ses Salzes alsbald eine hohe Orange-Farbe erhielt,
zum Zeichen, daß das alkalische Salz in demsel-
ben stärker, als das Küchen = Salz, welches bey
keinem der übrigen Salzen geschehen.

§. 58.

Nachstehende Tabelle soll zeigen wie viel in
einem Schoppen Wasser von diesen Salzen ent-
halten gewesen:

Nach =

der Röhre u. Brunnen-Wassern in Franckf. 95

Nahmen und Lage der Brunnen.	Schwere des Salzes.
Der Röhre-Brunnen am Eschenheimer-	
Thor,	
- auf der Zeil,	1. Gran.
- an der CatharinenPfort	
- auf dem Hofmarct,	
- auf dem lieb-Grauberg,	
- auf dem Römerberg,	
- im Spitals-Hof,	1. Gran.
der Brunnen unter den neuen KräM,	1 1/2. - -
- auf dem Römerberg,	3 1/2. - -
- in der Gelhäuser-Gasse,	
- an der Schnur-Gasse,	2 1/2. - -
- hinter dem Lämmgen am	
Caffee-Hauf,	3 1/2. - -
- am Caffee-Hauf in der	
Maynker-Gasse,	3 1/2. - -
- im Triertischen-Gäßgen,	3. - -
- am Carmeliter Closter,	4. - -
- am Capuciner Closter,	3. - -
- auf der Zeil am rothen	
Haus,	4 1/2. - -
- an der Spitals-Kirche,	5. - -
- auf der Bockenheimer-	
Gasse, der güldene	
Brunn genant,	6. - -
- in der Dönges-Gasse,	
ohnweit der Haasen-	
Gasse,	6. - -
- in der Born-Gasse,	6 1/2. - -
Nah-	

96 II. Theil. Von den Eigenschaften u. Gehalt

Nahmen und Lage der Brunnen.	Schwere des Salzes.
der Brunnen auf der Bockenheimer- Gasse, der Kayser's- Brunn genannt, -	6½. Gran.
- - - in der Schnur-Gasse, der Schnabel's-Brunn ge- nannt, - - -	6½. - -
- - - an der Constabler-Wacht,	7. - -
- - - auf dem grossen Korn- Markt am weissen Engel, - - -	7½. - -
- - - in der Fahr-Gasse an dem König von Engelland,	7. - -
- - - in der Fahr-Gasse, dem gulden Löwen gegen über, - - -	9½. - -

§. 59.

Ich habe zwar mit unseren Wassern ausser diesen bisher erzehlten Versuchen noch viele andere fürgenommen, weilen aber dieselbe entweder nur dasjenige bekräftigen, was ich von ihrem Gehalt und Eigenschaften habe ausgesagt, oder aber zeigen daß unsere Wasser ausser den angeführten Theilen nichts mit sich führen, so einiger Betrachtung würdig wären, so übergehe solche, nebst einigen andern so mehr aus physicalischen Absichten angestellt, der mir fürgesetzten Kürze halber mit Stillschweigen. So würde es ebenfalls eine unnöthige Weitläufigkeit veranlassen, wenn ich nunmehr von

von der Güte eines jeden Wassers insbesondere reden wolte, weisen diejenige, so zu wissen verlangen, welche von denen untersuchten und unterschieden befundenen Wassern an Güte anderen vorzuziehen, solches gar leicht werden bestimmen können, wenn sie den Erfolg der ist angemerckten Versuchen nach demjenigen, was ich in dem ersten Theil von denen Eigenschaften derer Wassern überhaupt beygebracht habe, beurtheilen wollen, und wo ich mich nicht irre, so kan diese geringe Bemühung einigen Nutzen haben; Man wird in besonderen Fällen gegründete und vernünfftige Ursachen anzugeben wissen, warum zu diesem oder jenem Gebrauch das Wasser aus diesem Brunnen, dem aus jenem vorzuziehen seye, und ich getraue mir fast zu behaupten, daß solche Anwendung, wo sie mit Fleiß, Klugheit und Wiß vergesellschaftet ist, einigen und vielleicht nicht geringen Vortheil in besonderen Verrichtungen verschaffen könne. Nur diejenige, die die Werckstädte der Künstler und Handwercker mit Nutzen besucht haben, werden die Gründe meiner Muthmassung einsehen, und ihnen werden auch Exempel bekant seyn, die mein Vermuthen mehr als wahrscheinlich machen, denn sie werden daselbst wahrgenommen haben, daß zur Erhaltung gewisser Absichten, die etwas harte und schwere Wasser eben so wohl denen anderen Arten der Wassern öfters vorgezogen werden, als die leichteste und reineste zum innerlichen Gebrauch dem Menschen am zuträglichsten sind.

Ob nun schon fast alle unsere Wasser
 in

G

98 II. Th. Von den Eigenschaften u. Gehalt 2c.

in etwas von einander unterschieden, so werden dennoch Vernünftige bald einsehen und zustehen müssen, daß der Unterscheid in Ansehung der Güte bey einigen so gering, daß die Zärtlichkeit etwas zu groß und vielleicht tadelhaft seyn würde, wenn gesunde Personen im Gebrauch allzugenau hierauf acht haben wolten.



Am



Anhang

darinnen

der wahre Gehalt von acht in- und um Franckfurt gelegenen mineralischen Gesund = Brunnen untersucht, eines jeden wesentliche Theile auf das genaueste bestimmt und der eigentliche Unterscheid derselben richtig angezeigt wird.

§. 60.

Diese acht mineralische Wasser, welche ich iso zu untersuchen vorhabens bin, und von welchen ich zu zeigen gedencke, worinn sie wesentlich von einander unterschieden, sind unter folgenden Namen wohl jedermann bekannt:

- a) Das Schwalbacher = Wasser.
- b) Das Dieker = oder eigentlich Sächinger = Wasser.
- c) Das Seltzer = Wasser.
- d) Das Witzbader = Wasser.
- e) Das Schlangenbader = Wasser.
- f) Das Carber = Wasser.
- g) Das Soder = Wasser.
- h) Das Faul = Wasser, aus dem so genannten Faul = Brunnen in Franckfurt.

§ 2

§. 61.

§. 61.

Damit meine Abhandlung nicht zu weitläufig gerathe, so werde mich in Erzählung derjenigen Eigenschaften dieser Wassern nicht aufhalten, welche einem jeden alsbald in die Sinne fallen, als worinnen sie auch sehr mercklich von einander unterschieden sind, indem der Geschmack bey jedem was bemercket, dadurch er es von allen anderen unterscheiden kan, und das Auge bey einigen Kennzeichen findet, die es bey den anderen nicht antrifft: Das Faul-Brunnen-Wasser kan man auffer seinem Geschmack, durch seinen Geruch erkennen, der ebenfalls mit demjenigen von faulen Eiern, oder welcher bey Auflösung des Eisen-Feil-Staubs mit Vitriol-Oel entstehet, überein kommt. Durch das Gefühl nehmen wir endlich bey den meisten einen grossen Unterscheid in der Wärme war, indem bekanntermassen das Wisbader-Wasser siedend-heiß, das Schlangenbader- und Soder-Wasser laulecht oder milch-warm, die übrige aber insgesamt sehr frisch, ja einige recht kalt herfür quellen.

§. 62.

Das frische Schwalbacher-Dieker-Caraber-Selter-ingleichen das Schlangenbader-Wasser an seiner Quelle, zeigen bey dem eingiesfen ungemein viele Bläslein, welche theils in die Höhe steigen, theils an die Seiten des Gefäßes sich ansetzen: Haben aber diese Wasser einige Zeit in einem nicht wohl verschlossenen Gefäß gestanden, oder man hat solche auch nur eine ganz kurze Zeit in einem offenen Gefäß über ein Feuer gebracht.

bracht, so bekommt man bey ihnen von dergleichen Bläslein nicht mehr zu sehen, als bey denen gemeinen Wassern, und der piquante oder auf die Zung gelind gleichsam stechende Geschmack der vier ersteren benannten Wassern ist ebenfalls verlohren. Diesem höchst = subtilen flüchtigen mineralischen Geist wird die größte und heilsameste Kraft der meisten so genannten Sauer = Brunnen zugeschrieben, und kan solches für anderen besonders von dem Schwalbacher = Wasser behaupt werden, indem dasselbe alle jetzt benannte Wasser an der Menge dieses Spiritus weit übertrifft. Ich habe durch viele wiederholte Versuche gefunden, daß das Dieker = Wasser etwas mehr von diesem mineralischen Geiste habe als das Carber, und dieses mehr als das Selter = Wasser. Das elastische flüchtige Wesen, so man bey dem Schlangenbader = Wasser zumal an seiner Quelle, sehr häufig findet, getraue ich nicht wohl mineralisch zu nennen, indem es weder dem Wasser einen besonderen Geschmack mittheilet, noch sonst ein Kennzeichen von was mineralischem zu erkennen giebt, ich halte es daher für eine höchst = subtile elastische Luft. Es ist sich zu verwunderen, daß auch die besten Schriftsteller, welche von dem Gehalt mineralischer Gesund = Brunnen geschrieben, und so wenig gründliches von den Eigenschaften dieses mineralischen Geistes haben zeigen, noch vielmehr bestimmen können, auf was Art die Menge desselben in einer gewissen Menge Wassers gründlich könne dargethan werden, welches letztere dennoch zur richtigen Beurtheilung der Güte solcher Wasser

G 3

fern,

fern, besonders in Vergleichung mit anderen, gar vieles beytragen würde. Ich habe zwar so eben angezeigt, welche Wasser von diesem mineralischen elastischen Geiste mehr oder weniger haben, und habe ich solches nach dem verschiedenen Grad der starcken ausdehnenden Kraft gemeldter Wassern bestimmet, als welche allein davon abhaget, weisen die mineralische Wasser nach dem Verlust dieses Spiritus, eben wie die gemeine Wasser, sich ferner nicht mehr ausdehnen lassen, oder es geschehe vermittelst der wenigen in ihnen enthaltenen Luft, welches aber in Ansehung der Ausdehnungskraft dieses mineralischen Geistes was ganz wenig ausmacht; Wolte man aber von mir zu wissen verlangen, wie viel z. E. in einer Maaß Schwalbacher-Wassers von diesem elastischen Wesen enthalten, so muß ich solche Frage mit allen denjenigen, die von mineralischen Wassern geschrieben (so viel ich wenigstens von dergleichen Schriften zu lesen bekommen) unbeantwortet lassen. **Zales** der fleißige Englische Natur-Forscher zeigt (f), auf was Art er aus 54. Cubic-Zoll Piemontscher Wasser, zwey Zoll von dergleichen elastischen und schwefelichten Vitriol-Spiritu erhalten. Wenn man aber seine Methode etwas genau untersucht, so wird man gründliche Ursachen finden, warum an der Richtigkeit dieser Versuche gar sehr zu zweiffeln. Da diese Sache, so ungemeyn vielen Schwierigkeiten unterworfen, so habe bey Untersuchung so wohl der gemeinen als auch

(f) Statik der Gewächse, IV. Hauptst. 66. Erfahrung, 105. Seite.

auch der mineralischen Wassern jederzeit zugleich darauf meine Absicht gerichtet, bey ersteren die Menge der in ihnen enthaltenen Luft, und bey letzteren die Quantität ihres mineralischen Geistes zu bestimmen. Ich glaube, nach vielen künstlen und vielen in dieser Absicht vergebends angestellten Versuchen, endlich auf den rechten und einfachesten Weg gerathen zu seyn; Da ich aber erst auf diese Methode verfallen als ich schon alle, in dieser Abhandlung beschriebene, Versuche, so wohl mit den gemeinen als mineralischen Wassern angestellet hatte, und wichtige Verhinderungen mich abhielten, diese Arbeit auf das neue vorzunehmen, so kan auch für diesmal von dem Erfolge dieser Versuche nichts besonderes mittheilen. Aus eiff Cubic-Zoll (deren 14. einen hiesigen Schoppen machen) vom Schwalbacher = Wasser, habe schon über 540. Cubic-Linien von seinem mineralischen Geiste (in seiner natürlichen Ausdehnung gemessen) erhalten, und würde, wenn ich nicht meinen Versuch fortzusetzen wäre verhindert worden, sonder Zweifel von demselben noch weit mehr überkommen haben. Ich habe vermittelst desselben Eisen aufgelöset; Ich zweiffle, ob solches schon von jemand geschehen, wenigstens habe ich davon in denen Schriften von mineralischen Wassern keine Nachricht gefunden.

§. 63.

Als ich jedes von unseren acht Wassern eine Woche lang in einer besonderen doch nicht genau verwahrten und zugemachten Glasche stehen lies, hatten dieselbige, welche vorhin einen piquanten

Geschmack hatten, ihn nicht nur völlig verlohren, sondern auch denselben gänzlich verändert, und gaben nicht mehr Bläslein von sich als gemeine Wasser. Ueberdem zeigte

a) Das Schwalbacher-Wasser, so anfangs etwas trüb, nunmehr aber wiederum hell geworden, oben ein geringes Häutlein und auf dem Boden ein häufig gelbes Wesen. Der Geschmack des Wassers ware in nichts von dem des gemeinen Wassers zu unterscheiden. Als ich mit dem jetzt genannten gelben Wesen Galläpfel-Pulver vermischte, färbte sich das zugegossene Wasser nach einiger Zeit dunkel = braun, ja gar etwas schwärzlich.

b) Das Dieker-Wasser wurde nicht trüb, setzte auch an das gläserne Gefäs, darinnen es aufbehalten worden nichts röthliches an, wie bey dem Schwalbacher geschehen. Ueber dem Wasser zeigte sich ein weisses Häutlein, so den Geschmack hatte wie eine zarte Erde. Auf dem Boden befand sich zwar auch ein gelbes Wesen, welches aber mehr schleimicht als fest ware, und erhielt ich hiervon aus sechs Schoppen nicht mehr als etwan 3. Gran.

c) Das Selzer-Wasser schmeckte auch nach 8. Tagen noch salzig, und hatte auf dem Boden eine ziemlich häufige gelbe Materie liegen, welche zugleich pflockigt ware und mehr schleimicht als fest.

d) Das Wiskbader-Wasser bekam oben gar bald ein Häutlein; wurde was wenig trüb, setzte auf den Boden etwas gelbes, so mehr einer schleimichten gelben Erde, als was eisenhaften gleich sahe.

e) Das

e) Das Schlangenbader = Wasser zeigte gar keine Veränderung; ja als eine halbe Maas davon bey gelinder Wärme wegdunsten lies, war so gar am zweyten Tag kein Häutlein über dem Wasser wahrzunehmen.

f) Das Carber = Wasser blieb hell. Auf dem Boden fand ich ebenfalls etwas von einer rothgelben Materie, ingleichen hatte sich über das Wasser ein Häutlein gesetzt, so wie eine zarte, dabey dennoch etwas wenig sandigte Erde schmeckte.

g) Von dem Soder = Wasser hatte sich an das Glas was angesetzt, welche dasselbe in etwas trüb machte. Auf dem Wasser lag oben ein Häutlein, und auf dem Boden fand ich ebenfalls etwas wenig von einem gelben Wesen.

h) Das Wasser aus dem Faul = Brunnen, verbliebe so wie es anfangs gewesen, nemlich in der Farbe etwas milchhaft und blaulecht. Es hatte keinen Geruch mehr und schmeckte etwas adstringent. Oben auf dem Wasser hatte sich ein Häutlein angesetzt. Eine Wasser = Waage von Messing, deren ich mich bediente seine Schwere zu finden, wurde so bald ich dieselbe in das frische Wasser setzte Kupfer = roth, jedoch ließ sich dieser zarte Rost gar leicht abwaschen. Ueberzinnetes Blech bekam ebenfalls hier und dar schwarze Flecken. Nachdem aber das Wasser nur einige Stunden in einem offenen Gefäs gestanden hatte, farbte es kein Metall mehr.

§. 64.

Zu denen Versuchen, durch welche wir die eigentliche Schwere frischer mineralischer Wassern

§ 5

rich-

richtig bestimmen wollen, wird meistentheils eine ungewöhliche Behutsamkeit erfordert. Es haben auch daher selbst diejenige, welche in Untersuchung mineralischer Wassern es allen anderen ihrer Zeit zuvor gethan, hierinnen einen Fehler begangen, doch halte ich für vernünftiger den Namen berühmter und in der That grosser Männer, die ich zum Beweise anführen könnte, hierbey mit Stillschweigen zu übergehen, als dieselbe bey einer Gelegenheit zu nennen, wo ich sie eines Irrthums beschuldige. Sie haben die meiste mineralische Wasser für leichter gehalten als die gemeine, ja gar als das Regen-Wasser, und ihnen sind sehr viele Schriftsteller, ohne daß sie selbst Versuche unternommen hätten gefolgt. Warum die im §. 36. beschriebene Wasser-Waage, wie auch der größte Theil von denjenigen, die ich §. 35. angeführet, zur Erforschung der Schwere der frischen mineralischen Wassern nicht dienlich sind, davon habe ich §. 38. einige Ursachen angezeigt und gewiesen, was für einer Methode man sich in solchem Fall mit größerem Vortheil bedienen könne; Es ist aber auch diese Art keinen geringen Schwierigkeiten unterworfen. Denn da der mineralische Spiritus dieser Wassern eine ungewöhliche elastische Kraft besitzt, und solche alsbald durch starke Ausdehnung der Wassern ausübet, so bald der Zusammenhang der letzteren entweder vermindert, oder durch Wärme die Ausdehnungs-Kraft des ersteren vermehret wird, so ist es sehr mühsam und erfordert grosse Behutsamkeit, gemeldetes Gefäß mit dem Wasser ohne Verlust seines Spiritus bis an die

die

die bestimmte Höhe anzufüllen, und solchergestalt seine Schwere vermittelst einer Waage, auf das genaueste zu bestimmen. Ich habe unsere acht Wasser 24. Stunden lang in wohl verwahrten Flaschen in einem kalten Keller bey einander stehen lassen, um sie, so viel möglich, unter einerley Grad der Wärme zu bringen. Ich habe darauf an gemeldeten Ort von jedem das Gefäß gleich hoch angefüllt und mit möglichsten Fleiß verhindert, daß durch die elastische Kraft des mineralischen Geistes die Wasser nicht ausgedehnet, und folglich leichter würden. Wenn dieses nicht genau beobachtet wird, kan man die Schwere z. E. des Schwalbacher = Wassers mehr als um den zwanzigsten Theil geringer angeben, als seine wahre Schwere ist, und mithin sehr grobe Fehler begehen. Auf solche Art und unter gemeldten Umständen habe ich gefunden, daß ein Schoppen von dem Schlangenbader = Wasser ge-

	wogen	-	-	6876. Gran
von dem Faul = Wasser	-	-	-	6907. - -
von dem Schwalbacher = Wasser	-	-	-	6909. - -
von dem Soder = Wasser	-	-	-	6923. - -
von dem Carber = Wasser	-	-	-	6927. - -
von dem Selzer = Wasser	-	-	-	6930. - -
von dem Fächinger = Wasser	-	-	-	6936. - -
von dem Wisbader = Wasser	-	-	-	6940. - -

Weilen die wenigsten von diesen Wassern an ihren Quellen einen gleichen Grad der Wärme haben, so muß auch daselbst die Schwere von denen meisten um etwas von der unterschieden seyn, die ich hier angegeben. Das Wisbader = Schlangen-

gen-

genbader- und Soder-Wasser, als welche warm herfür quellen, müssen daher an ihrer Quelle viel leichter seyn; Das Soder-Wasser hat daselbst, ob es gleich nur etwas weniges laulich ist, nur 6912. Gran gewogen. Ich habe vielleicht bey Untersuchung der Schwere dieser Wassern viele unnöthige Mühe angewendet, indeme ich aus dem Erfolg anderer Versuche nicht nur muthmasse, sondern fast überzeugt bin, daß kalte mineralische Wasser durch den Verlust ihres flüchtigen Spiritus in ihrer Schwere nicht merklich verändert werden. Würde dieser Satz durch fernere Versuche als eine richtige Wahrheit, wofür ich es noch nicht ausgeben kan noch will, befunden, so wird es desto leichter seyn, die Schwere der mineralischen Wasser genau anzuzeigen.

§. 65.

Es sollen nunmehr die Versuche folgen, welche ich mit denen gegen einander würfenden Flüssigkeiten habe fürgenommen. Als ich etwas von dem Weinstein-Öel (Ol. tart. p. d.)

a) mit dem Schwalbacher-Wasser vermischte, wurde dasselbe milchhaft, wie das Wasser aus unsern Brunnen; doch etwas weniger wenn es noch seinen mineralischen Spiritum hatte, als wenn es denselben verlohren. Als es 24. Stunden gestanden, setzte sich auf den Boden ein ziemlich häufiges nicht so wohl pstockichtes als einem Häutlein ähnliches weißes Wesen.

b) Das Dieker-

c) Das Selker-ingleichen

d) Das Wisbader-Wasser, wurden ebenfalls

falls, besonders das erste und letztere, starck milchhaft, und halten nach 24. Stunden auf dem Boden ein häufiges Sediment.

e) Das Schlangenbader = Wasser erlangte hierdurch in der Farbe gar keine Veränderung, selbst nach vielen Tagen ware nichts trübes darinnen wahr zu nehmen.

f) Das Carber = wie auch

g) Das Coder = Wasser erlangten alsbald eine milchhafte Farbe, und hatten nach 24. Stunden ein starckes Sediment, welches besonders bey letzterem einem zerrissenen Häutlein sehr ähnlich sahe.

h) Das Faul = Wasser wurde zwar auch milchhaft, doch nicht so starck als die vorhergehende, und ware auch sein plockigtes Sediment, so nach vier und zwanzig Stunden auf dem Boden lag, nicht so häufig.

Bei allen diesen Wassern verursachte der Salmiac = Spiritus ähnliche, doch nicht so starcke Veränderungen.

§. 66.

Die ganz hell und klare Auflösung des Bley Zuckers machte, als ich davon etwas in

a) das Schwalbacher = Wasser tropffte, dasselbe alsbald von Farbe wie dicke Milch, und setzte sich sogleich ein zartes weisses Pulver auf dem Boden. Der Erfolg ware bey dem frischen Wasser nicht anders, als bey dem, das schon allen Geschmack verlohren hatte. Ein gleiches geschah bey dem

b) Dieker =

c) Selzer = und

d) Wils =

d) Wisbader = Wasser.

e) Das Schlangenbader = Wasser wurde hierdurch nur etwas weniges milchhaft, so wie unsere Röhr = Wasser vom Weinstein = Del, und hatte nach 24. Stunden ein weißes Sediment.

f) Das Carber = ingeleichen

g) Das Soder = Wasser wurden so gleich ganz weiß wie Milch, und setzten ein häufiges weißes Wesen zu Boden.

h) Das Faulbrunnen = Wasser erlangte hierdurch eine braun = röthliche Farbe, und das Sediment, so dasselbe nach 24. Stunden auf dem Boden zeigte, war von gleicher Farbe, das Wasser darüber aber ganz hell.

§. 67.

Scheide = Wasser oder Salpeter = Geist darinnen Silber aufgelöset, verursachte folgende Veränderung:

a) In dem Schwalbacher = Wasser stiegen, so bald ich davon etwas hinein goß, viele Bläschen in die Höhe, und wurde das Wasser trüb. Nach 24. Stunden zeigte sich ein geringer blauer Staub auf dem Boden.

b) Das Dieger = Wasser wurde davon alsbald wie dünne Milch, nach einer kurzen Zeit aber bekam es eine dunkel = blaulechte Farbe, und hatte das starcke Sediment, welches dasselbe nach 24. Stunden auf dem Boden liegen hatte, gleiche Farbe.

c) Das Selger = und

d) Wisbader = Wasser wurden ebenfalls milchhaft. Nach 24. Stunden hatten beyde ein starckes Sediment, von Farbe mehr weiß als blau.

e) Die

e) Die Farbe des Schlangenbader = Wassers wurde, ob zwar nicht so starck als die vorhergehende, dennoch ziemlich milchhaft, und hatte gleichfalls nach 24. Stunden ein dunkel = blaues Sediment.

f) Bey dem Carber = und

g) Soder = Wasser entstand ebenfalls eine weisse Farbe. Sie zeigten beyde nach 24. Stunden ein starckes Sediment, welches von Farbe bey ersteren mehr blau als bey dem letzten war.

h) Das Faul = Wasser wurde zwar oben auch milchhaft, auf dem Boden des Gefäßes aber gelbbraun, und ware das Sediment, so nach 24. Stunden auf dem Boden lag ebenfalls braun; das darüber stehende Wasser, war, wie bey allen den vorhergehenden ganz hell.

§. 68.

Als ich die ganz klare Auflösung des Sublimats mit unseren Wassern vermischte, habe folgendes wahrgenommen:

a) Das Schwalbacher = Wasser mogte frisch seyn oder nicht, so wurde es davon gar nicht geändert, nur daß ich nach 24. Stunden auf dem Boden einen, jedoch ganz geringen etwas gelblechten Staub bemerkte. Oben lag ebenfalls ein geringer weisser Staub, und auf demselben viele kleine schwarze Kügelchen.

b) Das Dieker = Wasser wurde nach einiger Zeit etwas trüb, und hatte nach 24. Stunden ein ziemlich starckes weiß = gelblichtes Sediment, auf welchen gleichfalls schwarze Kügelchen lagen.

c) Das Selker =

d) Wiszbader = und

e) Schlans

e) Schlangenbader = Wasser wurden zumal die 2. lezttern gar nicht geändert.

f) Das Carber = Wasser zeigte nach 24. Stunden ein ganz geringes Sediment, welches nach 48. Stunden etwas gelblicht wurde.

g) Bey dem Soder = und

h) Saul = Wasser war keine Veränderung zu sehen, nur erhielt das lezttere nach 24. Stunden ein geringes pflockigtes Sediment.

§. 69.

Nach der Vermischung unserer Wassern mit dem Galläpfel = Pulver habe ich folgende Veränderungen angemercket :

a) Das Schwalbacher = Wasser wurde davon gar bald braun = roth und nach 24. Stunden recht dunkel roth = braun, so daß man, ob zwar röthlich, doch zimlich lesbar damit schreiben konte. So wie es seinen Geschmack verlohr, um desto geringer war die braune Farbe, die es durch das Pulver erlangte, doch war dieselbe, nachdeme es schon 7. Tag in einem offenen Gefäs gestanden, dennoch viel dunkeler, als die bey der Vermischung mit den gemeinen Wassern entstehet.

b) Das Dieker = Wasser färbte sich bey weitem nicht so dunkel als das vorhergehende, doch wurde es auch roth = braun, man konte aber das damit geschriebene nicht wohl lesen.

c) Das Selzer = Wasser erhielt eine noch geringere Farbe, und wurde nur wie starcker Wein.

d) Das Wißbader wurde gleichfalls von Farbe nur wie Wein, und nach dem Boden zu etwas röthlich.

e) Das

e) Das Schlangenbader = Wasser wolte auch nach vielen Tagen keine andere Farbe annehmen, als blasser Wein.

f) Das Carber = Wasser bekam nach 24. St. eine ziemlich dunkel = roth braune Farbe, und konte man nach einigen Tagen ziemlich lesbar damit schreiben.

g) Das Soder = Wasser wolte nicht viel dunkel = braun werden, und das

h) Faul = Wasser wurde nicht röther als ge = meines Wasser. Ich habe die nehmliche Versuche mit grünem Thee angestellet und bey allen Was = fern ein ähnliches wahrgenommen.

§. 70.

Als ich den Viole = Syrup mit

a) dem Schwalbacher = Wasser vermischte, wurde die blaue Farbe desselben anfangs in eine Meergrüne, endlich aber in eine mehr dunkel = grüne Farbe verwandelt; öfters ja meistentheils wurde nach 24. St. die Farbe wiederum blau. Als das Wasser 10. Tage in einem offenen Gefäße ge = standen und allen Geschmack verlohren, entstand dennoch nach diser Vermischung eine, wie wohl geringere grünlichte Farbe.

b) Das Dieker = Wasser wurde davon voll = kommen grün und

c) Das Selker grünlecht.

d) Das Wiszbader = und

e) Schlangenbader = Wasser machten gar keine Veränderung in der Farbe, sondern waren auch noch am fünften Tag dunkel = blau.

f) Das Carber = Wasser färbte den Syrup

5

gar

gar bald grün. Nach 24. St. aber fieng die Vermischung von unten auf an wiederum blau zu werden, so daß nach 48. St. die untere Helffte ganz blau war. Von 3. Tag altem Wasser wurde zwar der Syrup auch noch grün, allein nach 24. St. wiederum blau.

g) Das Coder = Wasser färbte denselben auch, doch nur auf eine kurze Zeit, grünlecht.

h) Von dem Faulbrunnen = Wasser wurde die Farbe des Syrups gar nicht geändert.

Gleiche Versuche habe mit dem Grasblumen = Syrup vorgenommen und ähnliche Veränderungen angemercket.

§. 71.

Ich habe ein jedes von diesen Wassern, so frisch als ich es habe erhalten können, über reines Silber gegossen, und es also in einer wohlverwahrten Flasche einige Tage stehen gelassen; keines aber von allen, ausser dem Faulbrunnen = Wasser, veränderte die Farbe des Silbers. Von diesem letzteren wurde es gar bald braun, und nach etwan anderthalb Stunden ganz schwarz. Als aber dieses Wasser nur über Nacht in einer doch ziemlich verwahrten Flasche gestanden, so wolte dasselbe die Farbe des reinen Silbers im geringsten nicht weiter ändern. Es ist also kein Wunder, daß der seel. S. Hofmann in Hall, diese Eigenschaft bey unserm dahin überschickten Faul = Wasser nicht hat wahrnehmen können, da dasselbe auf dieser weiten Reiß gar leicht solche Wirkung oder Eigenschaft hat verliehren können.

§. 72.

§. 72.

Als ich etwas vom Vitriol = Oel in unsere Wasser tropfte, habe wahrgenommen, daß

a) Bey dem Schwalbacher = Wasser eine ungemeyn starcke Effervescenz erfolgte. Es war nichts von einem faulen Geruch zu spüren, wie bey den gemeinen Wassern, und war die Effervescenz gleich starck, wenn schon das Wasser über 10. Tag in einem offenen Gefäs gestanden.

b) Das Dieker = und

c) Selzer = Wasser verhielten sich wie das vorhergehende. Bey dem

d) Wiszbader gieng dabey ein weißer Dampf auf, der aber nicht starck von Geruch.

e) Bey dem Schlangenbader = Wasser war nichts von Veränderung wahrzunehmen, ausser daß es ganz wenig wie unser Faul = Wasser roch.

f) Das Carber = und

g) Soder = Wasser effervescirten zwar auch, doch das letztere in Ansehung der übrigen gar wenig.

h) So bald das Vitriol = Oel auch nur in ganz geringer Quantität zu dem Faul = Wasser gegossen wurde, verlohr dasselbe alsbald seinen faulen Geruch, und entstand eine geringe Effervescenz.

Der Kürze halber übergehe die Versuche, die so wohl mit anderen sauren Flüssigkeiten als Eßig, Salpeter = Geist u. d. g. als auch mit Eisen = Vitriol, Kalck = Wasser, Rhabarbar u. v. a. m. angestellt, weilien aus den angemerkten und noch folgenden der Gehalt und die Eigenschaften unserer Wassern hinlänglich werden können bewiesen werden.

§. 73.

Als ich zwey Schoppen von jedem unserer Wassern bey gelinder Wärme aus einer gläsernen Schüssel ganz langsam wegdunsten ließ, bliebe in derselben von einem trockenen Wesen zurück, wie folget:

- | | | | |
|----|---------------------------------|-----|-------------|
| a) | vom Schwalbacher = Wasser | - - | 22. Gr. (g) |
| b) | von dem Diezer = Wasser | - - | 64. Gran. |
| c) | von dem Seltzer = Wasser | - - | 58. - - |
| d) | von dem Wiszbader = Wasser | - - | 94. - - |
| e) | von dem Schlangenbader = Wasser | - - | 5½. - - |
| f) | von dem Carber = Wasser | - - | 46. - - |
| g) | von dem Soder = Wasser | - - | 44. - - |
| h) | von dem Saul = Wasser | - - | 15. - - |

a) Das Schwalbacher = Wasser zeigte bey dem Abrauchen gar bald ein starkes Häutlein, es schmeckte anfangs zwar noch vitriolisch, einige Zeit darnach aber wie gemeines Wasser, und das Häutlein wie Erde. Das zurück gebliebene war von
Sars

(g) Sr. Hofmann meldet in seinem *Scrutinio physico-medico principiorum & virtutum in præcipuis medicis germaniæ fontibus* §. 15. *Opp. Tom. V. p. 145.* Er habe aus 48. Loth von diesem Wasser nahe zu 40. Gran von einer trockenen Materie erhalten, und *Diff. de Fontis Spadani & Schwalbacensis convenientia* pag. 13. §. 20. *Oper. Tom. V. pag. 231.* schreibt eben derselbe, es seyen von 32. Loth Wasser 10. Gran zurück geblieben. Eins von beyden scheint mit der Wahrheit nicht bestehen zu können. Das letztere kommt mit meiner Erfahrung überein. *D. Zensing pag. 15.* giebt ohne Zweifel zu wenig an, denn es würden auf zwey Schoppen nur 8. Gran kommen. Er hat aber 7. Maasß abrauchen lassen.

Farbe weiß, und was am Glas dicht anhieng gelbröthlich. Sein Geschmack ware gar nicht viel salzig. Es war dabey sehr leicht, indem wohl 40. Gran Krebs-Augen Pulver keinen grösseren Raum einnehmen.

6) Das Häutlein so sich bey dem Abbrauchen des Dieker-Wassers zeigte, war sehr dünn und in Ansehung des vorhergemeldeten ganz gering, der Geschmack davon war als von einer ungemein zarten Erde. Das Wasser verlohr gar bald seinen Geschmack, wie aber das meiste davon abgeraucht, schmeckte das ruckständige nach Weinstein-Oel, (Ol. tart. p. d.) und wolte lange Zeit nicht vollkommen trocken werden; Als dieses endlich bey anhaltender gelinden Wärme geschehen, ware es von Farbe ziemlich weiß, doch etwas wenig gelblicht und von Geschmack ganz alkalisch.

7) Das Selzer-Wasser bekam ebenfalls gar bald ein nach Erde schmeckendes Häutlein. Das Wasser verlohr gleich allen Geschmack. Der zurückgebliebene trockene Körper ware von Farbe weißgrau, von Geschmack ziemlich salzig, mehr alkalisch als nach gemeinem Saltz, doch konte man ganz deutlich beyde Arten von Saltzen durch den Geschmack unterscheiden.

8) Da die andere Wasser über dem Feuer den Geschmack verlohren, so wurde gegentheils das Witzbader, wie leicht zu erachten, je länger je salziger. Das zurückgebliebene so wohl, als das gleich anfangs auf demselben sich gezeigte spröte Häutlein schmeckte nach gemeinem Küchen-Saltz, und war von Farbe etwas gelblicht.

ε) Als von dem Schlangenbader-Wasser über gelindem Feuer nach zwey Tag der meiste Theil weggedünstet, war dennoch auf demselben kein Häutlein zu sehen. Das Zurückgebliebene war weißgrau und schmeckte sehr salzig.

ζ) Das trockene Wesen vom Carber-Wasser ware weiß und unmittelbahr am Glas gelblich, schmeckte dabey sehr starck nach gemeinem Salk.

η) Je mehr von dem Soder-Wasser wegdünste, desto salzigter wurde der Geschmack des übrigen. Was zuruck blieb war weiß, und etwas weniges gelblich, und sein Geschmack fast wie der von dem gemeinen Küchen-Salk. So wohl dieses als besonders das kurz vorhergehende Wasser, erlangten gar bald oben ein Häutlein.

θ) Das Faul-Wasser hatte alsbald so wohl seinen Geschmack als Geruch verlohren. Es blieb ein graulich Pulver zurück von ziemlich salzigen Geschmack, dabey aber etwas schleimich. Das Häutlein auf diesem Wasser war nicht starck, und schmeckte wie Erde.

§. 74.

Um das Salk, in diesem zurückgebliebenen trockenen Wesen von der Erde zu scheiden, habe aufs neue Wasser auf dasselbe gegossen, es einige Zeit so stehen, und darauf durch Fließ-Papiere lauffen lassen. So wohl das durchgetropffte als das im Lösch-Papiere zurück gebliebene trocknete aufs neue, und erhielt folchergestalt

- a) vom Schwalb. Wasser 13 $\frac{1}{2}$. Gr. Erde u. 8. Gr. Salk
 b) vom Dieker-Wasser 19. - - 43 $\frac{1}{2}$. - -
 c) vom Selker-Wasser 13. - - 44. - -
 d) vom

d)	vom Wisbad. Wasser	9.	Gr. Erde u.	84.	Gr. Salz
e)	vom Schlangenbader =	1.	-	4 $\frac{1}{2}$.	-
f)	vom Carber = Wasser	22.	-	23.	-
g)	vom Soder = Wasser	11.	-	32.	-
h)	vom Faulbr. Wasser	6.	-	8 $\frac{1}{2}$.	-

S. 75.

Die bey dem Durchseihen zurück gebliebene Erde war

a) von dem Schwalbacher = Wasser von Farbe gelblich, von Geschmack mehr sandig als Kreidenschaft, dabey sehr leicht, so daß das Krebs = Augen Pulver wohl zmal schwerer. Man konnte in derselben weiße Theilchen von anderen die gelb aussahen gar wohl unterscheiden. Die Ochra oder das rothgelbe Wesen, so sich an die Seiten des Brunnens und der Canäle darinn das Wasser fließet ansetzet, ware über zmal schwerer als diese Erde.

b) Des Dieker = Wassers Erde schreckte nicht viel sandig, war von Farbe grau, und ganz wenig gelblich.

c) Die Erde vom Seizer = Wasser war etwas aschfärbig, ziemlich zart doch nicht so leicht wie die vorhergehenden. Es war nichts gelbes oder einer Ochra ähnliches darinn wahrzunehmen.

d) Die Erde vom Wisbader = Wasser ware braun = gelblich und sehr zart, hatte anbey mit Krebs = Augen Pulver gleiche Schwere.

e) Die Erde vom Schlangenbader = Wasser ware aschfärbig, und ganz ungemein zart, dem Raum nach ziemlich viel, mithin sehr leicht.

f) Die vom Carber = Wasser hatte eine weißgelblichte Farbe, doch waren die gelbe Theilchen nicht wohl

wohl von den anderen zu unterscheiden. Sie war etwas leichter als Krebs-Augen und von Geschmack mehr Kreidenhaft als sandig.

g) Die Erde vom Soder-Wasser war aschfärbig, dabey etwas weniges gelblich, von Geschmack nicht gar zart, und mit den Krebs-Augen von gleicher Schwere.

h) Das Faul-Wasser hatte eine sehr leichte aschfärbigte Erde, von keinem besonderen Geschmack.

§. 76.

Zur ferneren Untersuchung, ob unsere Wasser keine Eisen-Theilchen mit sich führten, bediente ich mich des Magnets, und habe folgendes angemerckt:

a) Als das Schwalbacher-Wasser vollkommen weggedünstet, und ich einen Magnet nahe an das zurückgebliebene trockene Wesen, so noch aus Saltz und Erde bestanden, brachte, hiengen sich kleine Körperchen an denselben. Ich betrachtete solche durch ein Vergrößerungs-Glas, welches die Sachen nur etwan 8000mal vergrößert; sie waren sehr dünn dabey aber ziemlich lang, und sahen in ihrer Vergrößerung den krummen Neth-Nadlen ganz gleich, nur daß ihre Gestalt, wegen den anhangenden Erd- und Saltz-Theilchen öfters ziemlich unformlich. Mit blossen Augen konte man dieselbe kaum erkennen, ohnerachtet sie nahe zu einen Scrupel lang und ohngefähr als der zehende Theil eines Haares dick waren. Ich wiederholte den Versuch gar vielmal, und fand jederzeit eben dasselbe, die Theilchen waren schwärzlich, länglicht oder Drat-förmlich, und nur in der Grösse und Gestalt unterschieden, doch

musste

musste ich ziemlich lang suchen, bis davon etliche wenige am Magnet hängen blieben. Als ich das Salt von der Erde abgefondert hatte, entdeckte ich in der letzteren gleiche Eisen-Theilchen; allein von der wohl getrockneten Ochra wolte der Magnet weder etwas anziehen, noch die Nadel in einem genauen Compass ihre Richtung ändern. Ich schmergelte etlichemal diese Ochra, und trocknete das Zurückgebliebene, doch konte ich in demselben durch den Magnet nichts von Eisen wahrnehmen; Als ich aber einen Zigel damit angefüllt und solchen, ohne weiter etwas dazu zu thun, in starckes Schmelz-Feuer brachte, so hien-gen sich nachdem gar häufig dergleichen Eisen-Theilchen an den Magnet, welche aber nicht mehr länglicht, sondern eine runde Gestalt erlanget hatten.

b) In dem Dieker = wie auch

c) Selker = Wasser, habe keine Eisen-Theilchen entdecken können, und in dem

d) Wisbader ebenfalls nicht eher, als bis seine Ochra lauge Zeit im Schmelz-Feuer gestanden, als wornach der Magnet etwas, wie wohl ganz wenig an sich gezogen. In dem

e) Schlangenbader = und

f) Carber = Wasser habe nichts von Eisen-Theilchen gefunden.

g) Von der Ochra des Soder = Wassers setzten sich, ohne daß solche ins Feuer gekommen, einige Theilchen an den Magnet.

h) In dem Faul = Wasser aber war nichts enthalten, welches der Magnet angezogen hätte.

Ich hatte nicht so viel von der Ochra des Dieker = Selker = und Carber = Wassers, als erfordert

wird zu versuchen, ob durch starkes Feuer Eisen-
Theilchen in denselben zu entdecken.

§. 77.

Als ich Essig nebst anderen sauren Flüssigkeiten
auf die Erden unserer Wassern gegossen, habe
folgendes wahrgenommen:

a) Die von dem Schwalbacher-Wasser wurde
unter einer Effervescenz ganz aufgelöst, bis auf
was wenigens von einem gelb-braunen zehen Wesen,
wie dasjenige, so auf dem Boden der Flaschen, darin-
nen dieses Wasser aufbehalten worden, zu schwimmen
pfllegt. Als ich noch Vitriol-Öel dazu goß, so wurde
dies zehne Wesen ganz weiß, lösete sich aber nicht wei-
ter auf; ein gleiches geschah vom Salpeter-Geist.

b) Die Erde vom Diezer-Wasser effervescirte
sehr stark mit allen acidis, keines aber von denselben
wolte sie gänglich auflösen. Der Salpeter-Geist
that mehr als die anderen und ließ dennoch von drey
Gran Erde etwan einen halben Gran von einem zar-
ten grauen Wesen unaufgelöst zurück.

c) Die Erde des Seltzer-Wassers wurde mit
einem brausenden Aufwallen von allen sauren Flüssig-
keiten fast gänglich aufgelöst.

d) Der Salpeter-Geist lösete unter starker
Effervescenz die Wilsbader Erde völlig auf, welches
der Essig nicht thun wolte.

e) Von der Erde des Schlangenhader-Was-
sers wurde so wohl durch Essig, als den Salpeter-
Geist und Vitriol-Öel gar wenig aufgelöst, son-
dern bliebe sehr viel von einem braunen schleimichten
zehne Wesen zurück.

f) Was der Essig von der Erde des Carber-
Wass-

Wassers nicht auflösen konnte, solches geschah von dem Salpeter-Geist.

g) Von der Erde des Soder- Wassers blieb was ganz wenig von einem braunen Wesen aufgelöst zurück.

h) Die Erde vom Faul-Wasser wurde gar bald gänzlich aufgelöst.

§. 78.

Ich vermischte jede Erde mit dem Violett-Syrup und etwas Wasser, und fand das

a) von der Erde des Schwalbacher-

b) Dieker- und

c) Selzer-Wassers der blaue Syrup gar bald eine dunkel-grüne Farbe erlangte. Bey der Erde

d) Des Bisbader-Wassers wurde hierzu schon längere Zeit erfordert, und war die Farbe auch nicht so dunkel-grün.

e) Die Erde vom Carber-Wasser färbte ihn nach eben nicht langer Zeit recht dunkel-grün, und

f) bey der Erde des Soder-Wassers wurde zu dieser Veränderung eine halbe Stunde erfordert.

g) Von der Erde des Faulbrunnen-Wassers wurde der Syrup ebenfalls nach einiger Zeit dunkel-grün. Die Röthe des Grasblumen-Syrups wurde auf gleiche Art von diesen Erden in eine grüne Farbe verwandelt. Ehe ich diese und die in dem vorhergehenden Spoh angeführte Versuche mit der Erde angestellt, habe vorher so lang Wasser auf dieselbe gegossen, bis solches keine Aenderung in der Farbe des Violett-Syrups mehr verursachte, daß man also weder die gemeldete Effervescenz mit dem Eßig, noch die ist erzählte Veränderung der blauen Farbe nichts an-

anders als nur der Erde, keineswegs aber einem noch damit vermischten Salze zuschreiben kan. Diese Versuche können hinlänglich seyn, um die Art und Eigenschaften der Erden unserer Brunnen zu beurtheilen.

§. 79.

Als ich das Saltz unserer Brunnen in Wasser auflösete, erlangte dasselbe davon eine gelbliche Farbe, wie Wein. Der Geschmack aber war sehr unterschieden:

a) Das Saltz vom Schwalbacher = Wasser schmeckte ziemlich alkalisch, so wie das Weinstein-Öel einen Nachgeschmack hinterläßt.

b) Das Saltz vom Dieker = Wasser hatte eben denselben, nur noch viel stärkeren alkalischen Geschmack, welcher aber bey dem

c) Saltz vom Selker = Brunnen um etwas geringer war.

d) Das Saltz vom Wiszbader =

e) Schlangenbader =

f) Carber =

g) Soder = und

h) Faulbrunnen = Wasser, waren im Geschmack nichts von gemeinem Küchen = Saltz zu unterscheiden.

§. 80.

Weder das Schwalbacher = noch das Dieker = Saltz verursachten ein Geräusch, als ich etwas davon auf glühende Kohlen geworffen. Das vom Selker = Wasser gab ein geringes Knackern zu vernehmen, in gleichen das vom Carber = Wasser. Das Saltz des Wiszbader = Soder = und Faulbrunnen = Wassers verhielten sich mit ihren Knackern und Wegspringen vollkommen wie gemeines Küchen = Saltz.

§. 81.

§. 81.

Als ich etwas vom Vitriol-Öel auf diese Salze gegossen, habe befunden, daß solches bey

a) dem Salze des Schwalbacher- und
b) Dieker-Wassers eine ungemein starcke Effervescenz verursachte, und daß etwas weniges von einem weissen Dampf, der einen sehr starcken Geruch hatte, in die Höhe stieg: Es zeigte sich dieser Dampf bey dem

c) Selzerbrunnen-Salz noch häufiger, und bey dem

d) Wisbader-

e) Schlangenbader-

f) Carber-

g) Soder- und

h) Faulbrunnen-Salz, ware zwar die Effervescenz etwas geringer, der Dampf aber desto stärker, vollkommen so wie bey gemeinem Küchen-Salz.

§. 82.

Da ich auf das trockene gereinigte Salmiac-Salz etwas von

a) dem aufgelöseten Schwalbacher Brunnen-Salz goß, entstand ein Geruch, der dem Salmiac-Geist vollkommen ähnlich, und war

b) derselbe noch viel stärker, als ich das aufgelösete Salz des Dieker-Wassers mit dem Salmiac-Salz vermischte.

c) Das Salz vom Selzer-Wasser verursachte ebenfalls ziemlich starck diesen Geruch. Hingegen ware

d) nach der Vermischung des aufgelöseten Wisbader- und

e) Schlan-

- e) Schlangenbader = Salz nicht das geringste von dergleichen wahrzunehmen. Bey dem
 f) Carber = Salz ware etwas ganz wenig es davon zu mercken, und
 g) das aufgelöste Soder = und
 h) Faulwasser = Salz erregten gar keinen Geruch.

§. 83.

Durch die Vermischung der klaren Auflösung des Sublimats mit dem aufgelösten

a) Schwalbacher Brunnen = Salz, entstand eine gelbe Farbe, welche nach und nach röther wurde, bis sich endlich ein gold = gelbes und noch rötheres Pulver zu Boden setzte.

b) Bey dem aufgelösten Dieker = Salz kam als bald die schönste Pommeranken = oder Orange = Farbe zum Vorschein.

c) Bey dem aufgelöseten Salz des Selzer = Wassers, setzte sich nach einiger Zeit was wenig es von diesem Pommeranken = farbigen Wesen auf den Boden. Es musste aber viel von diesem Salz in wenig Wasser aufgelöset seyn, widrigen Falls geschähe es nicht.

d) Die Farbe des aufgelösten Wisbader = und
 e) Schlangenbader = Salzes wurde durch diese Vermischung gar nicht geändert.

f) Bey dem Carber = Salz befand sich nach einiger Zeit etwas gelblichtes auf dem Boden;

g) Das Soder = und
 h) Faulbrunnen = Salz zeigten hingegen gar keine Veränderung in ihrer Farbe.

§. 84.

Nachdem ich den Violens = Syrup mit dem aufgelöseten Salz

a) des

a) Des Schwalbacher=
 b) Dieker = ingleichen des
 c) Selker = Wassers vermischte, wurde alsbald die blaue des Syrops in eine dunckele Gras = grüne Farbe verwandelt.

d) Von dem Wisbader = und

e) Schlangenbader = Salk hatte sich in vielen Stunden die Farbe des Syrops nicht geändert, doch wurde auch allhier nach 24., und

f) von dem Carber = Salk nach einigen wenigen Stunden die grüne Farbe erregt.

g) Die Vermischung mit dem Soder = Salk blieb einige Stunden blau, endlich erlangte dieselbe, doch nur auf eine kurze Zeit, eine grüne Farbe, und

h) bey dem Salk des Faulwassers wurde zu dieser Veränderung eine noch längere Zeit erfordert.

Gleiche Versuche habe mit dem Grasblumen = Syrup fůrgenommen und ähnliche Veränderungen beobachtet.

§. 85.

Als ich Efig auf

a) das Salk vom Schwalbacher = Wasser gegossen, hat solches eine Effervescenz verursacht, doch wäre solche noch viel stärker als ich statt dessen den Salpeter = Geist darauf schüttete. Ein gleiches geschah

b) bey dem Salk des Dieker = Wassers und mußte ich allhier sehr viel Efig zugießen, bis keine Effervescenz mehr geschah.

c) Bey dem Carber = Salk entstunden vom Efig häufige Bläschen, und von dem Salpeter = Geist eine starke Effervescenz.

d) Bey dem Wisbader = Salk veranlassete der dar =

darauf gegossene Eßig gar keine Veränderung, und von dem Salpeter-Geist zeigten sich nur ganz wenig Bläschen.

e) Als ich den Eßig auf das Carber-

f) Soder- und

g) Faulwasser-Salz goß, machte solches gar kein Aufwallen, und war die Effervescenz, die der Salpeter-Geist verursachte ganz gering, und kaum zu merken.

S. 86.

Das aufgelösete Salz von dem Dieker- in gleichem dem Schwalbacher- und Selker-Wasser erlangte eine blut- rothe Farbe, so bald ich dasselbe über etwas Rhabarbar gegossen; Da hingegen die Salze der fünf übrigen Brunnen nur eine roth- gelbe, und gar nicht hoch- rothe Farbe erhielten.

Viele andere angestellte Versuche in Vermischung unserer Salze mit aufgelöstem Silber, mit Salmiac-Geist, mit Weinstein-Öel, mit Kalk-Wasser u. d. g. haben nichts besonderes zu erkennen gegeben, sondern nur etwan das bekräftiget, was die bis hieo erzählte Bemerkungen angezeigt haben.

S. 87.

Die vom S. 61. bis hierher beschriebene Versuche, könnten genugsam hinlänglichen Stoff zu einer weitläuftigen Abhandlung verschaffen; Da aber diese weitere Ausführung meinem Vorhaben gänzlich zuwider, so könnte hiermit die mir fürgesezte Untersuchung endigen, indem aus den angeführten Bemerkungen der Gehalt und die Eigenschaften der acht untersuchten mineralischen Wassern ohne grosse Mühe gründlich beurtheilet werden können. Jedoch so wird es überhaupt nicht unnützlich, ja in Ansehung der
mei-

meisten Leser vielleicht höchst nothwendig seyn, wenn ich zum Beschluß aus denen vielen angestellten Versuchen kürzlich durch gründliche Schlüsse den wahren Gehalt unserer acht Wassern anzeige. Ich werde mich zugleich auf diejenige Versuche beziehen, die meine Aussage beweisen, damit auch diejenige, die in diesen Dingen unerfahren, zugleich ersehen können, wie und auf was Art man den wahren Gehalt der mineralischen Wassern untersuchen soll. Einen ferneren Beweis, warum sich nehmlich aus dem Erfolge dieses oder jenes Versuches, auf die Gegenwart dieser oder jener Theile schliessen lasse, wird man allhier nicht finden, weilen ich die mir gesetzte Schrancken meiner Abhandlung überschreiten müste, wenn ich die Richtigkeit solcher Sätze beweisen wolte, die denjenigen, welche in der Scheide-Kunst nur etwas erfahren als Wahrheiten bekannt seyn müssen.

§. 88.

Das Schwalbacher-Wasser kommt in seiner Schwere mit unseren gemeinen Brunnen-Wassern von mittlerer Güte vollkommen überein (§. 41.), indem ein Rheinländischer Cubic-Zoll von demselben 493 $\frac{1}{2}$. Gran wiegt (§. 64.). Es hat dasselbe ungemeyn viel, und mehr als unsere sieben andere mineralische Wasser, von einem höchst-flüchtigen und subtilen mineralischen Geiste mit sich vermischt, welcher an Menge den zwanzigsten Theil des Wassers übertrifft, das Eisen auflöset (§. 62.), und die Ursach mit ist von dem piquanten Geschmack des Wassers, und von den vielen Bläschen, so in demselben aufsteigen (§. 63.). Man hat nicht nur gegründete Ursach zu vermuthen, daß in diesem Wasser ziemlich viele Eisen-

J

Theile

Theilchen (§. 63. a. §. 62. a.) ingleichen Erde und Salz
 enthalten (§. 65. a. 66. a. 67. a.), und daß entweder die
 Erde oder das Salz alkalisch (§. 72. a. §. 84. a.), oder
 höchstens das Salz dem gemeinen Küchen-Salz
 ähnlich seye (§. 70. a.); sondern man findet auch bey
 genauerer Untersuchung, daß in zwey Schoppen oder
 in 28. Rheinländischen Cubic-Zoll wirklich zwey
 und zwanzig Gran von einem festen und trockenem
 Wesen enthalten (§. 73. a.). Solches bestehet
 aus dreyzehn und einen halben Gran gelblicher,
 etwas wenig sandigter, dabey gar leichten (§. 74. a.
 §. 75. a.) und meistens alkalischer Kalk-Erde (§.
 78. a. §. 77. a.), welche dennoch etwas zehes und bal-
 samisches (§. 77. a.) ingleichen ziemlich grobe Eisen-
 Theilchen (§. 76. a.) mit sich vermischt hat; so denn
 aus 8. Gran Salz (§. 74. a.), welches kein pures Kü-
 chen-Salz (§. 80.), obschon etwas wenig von dem
 sauren Geist (Spiritu acido) des Küchen-Salzes da-
 mit verknüpft ist (§. 81. a.), sondern meistens ein
 wirkliches fixes alkalisches Salz ist (§. 67. a. §. 68. a.
 §. 79. a. §. 82. a. §. 83. a. §. 84. a. §. 85. a. §. 86.).
 Die herrliche Kraft und Wirkung dieses Wassers,
 die, wie bekannt, desselben vernünftiger innerlicher
 Gebrauch für anderen Wassern auszuüben pflegt, ist
 meistens seinem häufigen mineralischen Geiste, und
 nebst dem feinen Eisen-Theilchen zuzuschreiben; ob-
 gleich das in ihm enthaltene Salz und Erde in der
 Quantität dasjenige, was in unseren gemeinen Brun-
 nen-Wassern gefunden wird, nicht übertrifft (§. 48.
 52. 58.), so kan dennoch dasselbe wegen seiner etwas
 besonderen Eigenschaft in gewissen Fällen von einiger
 gar guten Wirkung seyn.

§. 89.

Obgleich das Diezer-Wasser ziemlich viel von dem mineralischen Geist in sich hat, so kommt dennoch desselben Menge der, so im Schwalbacher-Wasser enthalten, nicht gänzlich bey (§. 62.). Doch scheint derselbe mit dem Diezer-Wasser genauer verknüpft zu seyn, weilten mehrere Mühe und längere Zeit dazu erfordert wird, dasselbe davon gänzlich zu befreien. Sein piklender Geschmack und die bey dem Einschenken sich zeigende Bläschen, sind ebenfalls diesem höchst-subtilen und flüchtigen Wesen bezumessen (§. 63. 73. B.). Es ist dieses Wasser viel schwerer als gemeines Brunnen-Wasser (§. 41.), und wiegt ein Schoppen von demselben 6936. Gr. (§. 64.); welches ohne Zweifel der häufig darin vorhandenen Erde und Saltz (§. 65. b. 66. b. 67. b.), und vielleicht auch etwas, wiewohl gar wenigem von Eisen (§. 63. b. 69. b) zuzuschreiben. Es enthält nahe zu 3mal mehr festes Wesen in sich, als das Schwalbacher-Wasser, indem sich davon in 2. Schoppen 64. Gran befinden (§. 73.), worunter 19. Gr. (§. 74. b.) von einer zarten (§. 73. B) und nicht viel sandigten, grau-gelben (§. 75. b) alkalischen oder kalfichten Erde (§. 78. b. 77. b.), die wenig oder nichts von Eisen (§. 76. b.) wohl aber ohngefehr 3. Gran von einem zarten, zehen und balsamischen Wesen (§. 77. b.) mit sich vermischt hat. Die übrigen 43 $\frac{1}{2}$. Gran (§. 74. b.) bestehen nicht nur wahrscheinlich (§. 68. b. §. 70. b. §. 72. b.), sondern wirklich in einem ziemlich reinen alkalischen Saltz (§. 70. b. §. 73. B. §. 79. b. §. 82. b. §. 83. b. §. 84. b. §. 85. b. §. 86.) welches nur was wenigens vom gemeinem Saltz mit sich vermischt hat (§. 81. b. §. 80.).

Da also dieses Dieker-Wasser fast eben so viel von dem mineralischen Geist besizet als das Schwalbacher-Wasser, und überdies bey nahe 6mal mehr als kalisches Salz, so ist keineswegs zu zweifeln, daß, wenn es auch gleich nichts von Eisen-Theilchen bey sich führte, der rechte Gebrauch desselben, in solchen Zufällen und Kranckheiten, worinnen dergleichen Salze zu gebrauchen dienlich ist, von guter und noch stärkerer Wirkung seyn werde, als selbst das Schwalbacher-Wasser.

§. 90.

Das Selzer-Wasser hat nicht nur nicht so viel von dem mineralischen Geist als das Dieker, sondern es wird auch noch in der Menge desselben von dem Carber-Wasser übertroffen (§. 62.). Es ist viel schwerer als gemeines Brunnen-Wasser (§. 41.) und nur um was weniges leichter als das Dieker, indem der Schoppen davon 6930. Gr. wiegt (§. 64.). Zwey Schoppen desselben führen 58. Gr. von einem festen Wesen mit sich (§. 73.). Darunter befinden sich 13. Gran (§. 74. c.) von einer aschfarbigten und gar nicht gelben Kalck-Erde (§. 77. c. §. 78. c.), welche dennoch etwas schwerer als die vom Dieker-Wasser (§. 75. c.), obgleich wenig oder gar nichts von Eisen darinn enthalten (§. 63. c. §. 69. c. §. 76. c.). Das Salz dieses Wassers davon in 2. Schoppen 44. Gran gefunden werden (§. 74. c.), ist zwar meistentheils alkalisch (§. 82. c. §. 84. c. §. 86. §. 73. γ. §. 70. c. §. 72. c.) jedoch nicht so rein als das vom Dieker und Schwalbacher (§. 79. c. §. 83. c.) sondern mit ziemlich vielem gemeinem Küchen-Salz vermischt (§. 63. c. §. 73. γ. §. 20. §. 81. c.)

Weis

Weilen dieses Wasser viel weniger von einem mineralischen Geist bey sich hat als das Schwalbacher, so muß dasselbe auch in Absicht auf diesen Theil von geringerer Wirkung seyn als jenes: da es aber eben so viel Salz als das Diezer und fast sechsmal so viel als das Schwalbacher besitzt, so muß hierinn seine fürnehmste Kraft, die es vor anderen Wassern auszuüben fähig ist, bestehen.

§. 91.

Bei dem siedend- heiß herfürquellenden Wisbader-Wasser, habe ich nicht mehr von einem elastischen Luft-Wesen gefunden, als bey anderen gemeinen Wassern. Sales meldet ebenfalls (b) daß er bey den Wassern von Ebsham und Acton in Engelland nicht mehr elastischer Materie angetroffen als bey den gemeinen Wassern, und muthmasset es werde sich mit allen purgierenden Wassern so verhalten. Es ist unter den 8. mineralischen Wassern, von denen allhier die Rede, das schwereste, indem davon ein Schoppen, wenn es recht kalt geworden 6940. Gr. wiegt (§. 64.). Es hat ungemein viel Salz und Erde mit sich vermischt (§. 65. d. §. 66. d. §. 67. d.), und zwar weit mehr als die 7. andere, indem in 2. Schoppen 94. Gr. von einem festen Wesen enthalten sind (§. 73. d.), davon 9. Gr. aus einer braun- gelben und ziemlich schweren (§. 75. d.) alkalischen oder Kalck-Erde bestehen (§. 78. d. §. 77. d.) die etwas wenig von Eisen-Theilchen mit sich vermischt hat (§. 76. d. §. 69. d.), und die übrige 84. Gran aus einem Salz von mittlerer Art, welches dem Küchen-Salz sehr ähnlich ist (§. 72. d. §. 73. d. §. 79. d. §. 80. §. 81. d.) und mithin keine Eigenschaften eines alkalischen Salzes besitzt (§. 82. d. §. 83. d. §. 85. d. §. 86. §. 68. §. 70. d. §. 72. d. §. 84. d.).

(b) Statick der Gewächse, Anhang I. Erfahrung a. d. 217. Seite.

Die heilsamen Wirkungen dieses Wassers, welche dasselbe für gemeinem Wasser im menschlichen Körper auszuüben geschickt ist, werden sich aus dem häufigen mittel: Salz, aus seinen Eisen: Theilchen, aus seiner Wärme, und auch wohl aus seiner grossen Schwere, und der gleichfalls nicht leichten Erde, die es mit sich führet, erklären lassen.

S. 92.

Das Schlangenbader: Wasser ist nicht nur leichter als die 7. andere mineralische (§. 64.) und als unsere gemeine Brunnen: und Röhre: Wasser (§. 41.), sondern auch als das destillirte (§. 20.), als das Schnee: (§. 24.) und Regen: Wasser (§. 20.); denn wenn dasselbe mit den übrigen mineralischen Wassern einen gleichen Grad der Kälte angenommen, so hat ein Schoppen von demselben 6876. Gran gewogen. Diese seine eigenthümliche Schwere ist an der Quelle, wegen der Wärme, womit es herfürquellst noch viel geringer als ich sie hier angegeben. Der Grund seiner so grossen Leichtigkeit beruhet theils auf der häufig darinn enthaltenen subtilen elastischen Himmels: Luft, die sich besonders an seiner Quelle bey dem Einschencken durch die viele aufsteigende Bläschen zu erkennen giebt (§. 62.); theils aber und hauptsächlich darauf, daß solches gar nichts von Eisen (§. 69. e. §. 76. e.) und ungemein wenig von Erd: und Salz: Theilchen (§. 63. e. §. 65. e. §. 66. e. §. 67. e. §. 73. e.) mit sich führet, indem in 2. Schoppen nicht über 1. Gran (§. 74. e.) von einer zarten aschfarbigten, ungemein leichten und mehr balsamischen als kalkigten Erde (§. 77. e.), sodann vier und ein halber Gran (§. 74. e.) von einem mittel Salz, welches dem Küchen: Salz nahe kommt (§. 73. e. §. 79. e. §. 81. e. §. 84. e.) angetroffen werden.

Es sind also die Vortheile, so dieses Wasser für andere zu leisten geschickt ist, nichts anders als Wirkungen von einem höchst: reinen und leichten Wasser, welches etwas wenig von einer ungemein zarten, balsamischen fetten Erde mit sich vermischt hat.

S. 93.

Das Carber: Wasser hat noch eine grössere Quantität eines höchst: flüchtigen mineralisch: elastischen Geistes mit sich

sich vereiniget als das Selzer-Wasser (§. 62.), nach dessen Verlust sein Geschmact eben falls gänzlich verändert wird (§. 63.). Ein Schoppen von diesem Wasser ist 6927. Gr. schwer (§. 64.), und führet dasselbe ziemlich viel Erde und Salz mit sich (§. 65. f. §. 66. f. §. 67. f. §. 73. f.), massen in 2. Schoppen 46. Gr. von einem festen und trockenen Wesen enthalten (§. 73. f.), worunter sich 23. Gr. Salzes befinden, welches mehr von mittlerer Art und dem Küchen-Salz ähnlich (§. 79. f. §. 80. §. 81. f. §. 82. f.), als alkalisch (§. 84. f. §. 83. f. §. 82. f. §. 85. e. §. 86.), obwohl von letzterem Salz ziemlich viel damit vermischt ist (§. 70. f. §. 72. f. §. 68. f. §. 82. f. §. 83. f.). Es hat ferner dieses Wasser sehr viele Kalk-Erde (§. 77. f. §. 78. e.), und zwar mehr als unsere 7. andere Wasser, indem in 2. Schoppen 22. Gr. davon angetroffen werden (§. 74. f.), dieselbe ist von Farbe weißgelblich und nicht besonders leicht (§. 75. f.), auch sonder Zweifel etwas Eisen damit vermengt (§. 63. f. §. 69. f.).

Was demnach dieses Wasser durch besondere Kräfte auszuüben vermag, solches muß meistens von seinem mineralischen Geist, seinem mittel Salz, dessen alkalischer Theil stärker als bey dem Küchen-Salz, so denn dem zarten Eisen ausgerichtet werden; doch muß man auch seiner häufigen Erde einige Wirkung zustehen,

§. 94.

Ein Schoppen Soder-Wasser wiegt an seiner Quelle, allwo es milch warm und anbey wenig oder gar nicht mehr Bläschen zeigt als gemeines Wasser, 6912. Gr. und als es mit den andern mineralischen Wassern einen gleichen Grad der Kälte angenommen 6923. Gran (§. 64.). Es hat wie die vorhergehenden ebenfalls nichts vom Schwefel mit sich vermischt (§. 71.) dagegen aber ziemlich viele Erde und Salz (§. 65. g. §. 66. g. §. 97. g.); In 2. Schoppen sind hiervon 44. Gr. enthalten (§. 73. g.), worunter sich 11. Gr. von einer aschfarbigten, dabey etwas gelben, ziemlich schwer und sandigten (§. 75. g.), größtentheils kalkigten Erden (§. 77. g. §. 78. f.) nebst etwas wenigem Eisen (§. 76. g.) befinden, so denn 32. Gr. Salz (§. 74. g.) welches nicht alkalisch (§. 68. g. §. 82. g. §. 83. g. §. 84. g. §. 85. f. §. 68.

§. 86.) sondern ein mittel: Salz, so in allen Stücken mit dem Salz unserer gemeinen Brunnen:Wassern (§. 53. f. 57.) überein, und dem Küchen:Salz sehr nahe kommt (§. 73. u. §. 79. g. §. 80. §. 81. g.).

Was also dieses Wasser an besonderen Eigenschaften und Wirkungen vorzüglich für den gemeinen Wassern befiget, solche müste dasselbe durch seine Wärme, sodenn daß es noch einmal, ja fast zweymal so viel von einem mittel: Salz bey sich führet, als diejenige, von unseren gemeinen Brunnen:Wassern, die für anderen viel hiervon bey sich haben (§. 58.), und denn durch seine untermischte zarte Eisen: Theilchen verursachen; indem seine Erde so wohl in Ansehung der Menge (§. 52.) als auch in Absicht ihrer Beschaffenheit (§. 50. 51.) ebenfalls vollkommen mit der Erde unserer gemeinen Wassern überein kommt.

§. 95.

Das Faulbrunnen:Wasser ist etwas trüb und milch:haft, führet anbey einen höchst: flüchtigen mineralischen Schwefel bey sich (§. 63. h. §. 66. h. §. 67. h. §. 71.), davon sein faulen Eyern etwas ähnlicher Geschmack und Geruch entstehet (§. 63. h. §. 73. s.). In seinem übrigen Gehalt kommt dasselbe mit unseren gemeinen Brunnen:Wassern überein. Ein Schoppen von demselben wiegt 6907. Gr. und in 2. Schoppen sind 15. Gr. von einem festen und trockenen Wesen enthalten, worunter 6. Gr. aus einer zarten (§. 73. s.) leichten, hell: aschfarbigten Kalk:Erde (§. 77. h. 78. h.) und 8½. Gran aus einem dem Küchen:Salz sehr ähnlichen Salze (§. 79. h. §. 80. §. 81. h.) bestehen.

Wegen dem häufigen flüchtigen mineralischen Schwefel, der mit diesem Wasser vermischet ist, verdienet dasselbe allerdings einen und eben nicht den untersten Platz unter den mineralischen Wassern, und ist desselben vernünftiger Gebrauch wegen seinem Spiritus und zarten Erde in besonderen Fällen von ganz guter Wirkung.

E N D E



n mit
(57.)
73. n.

affen
n bez
n daß
ittels
einen
y sich
zarte
hl in
r Bez
r Erz

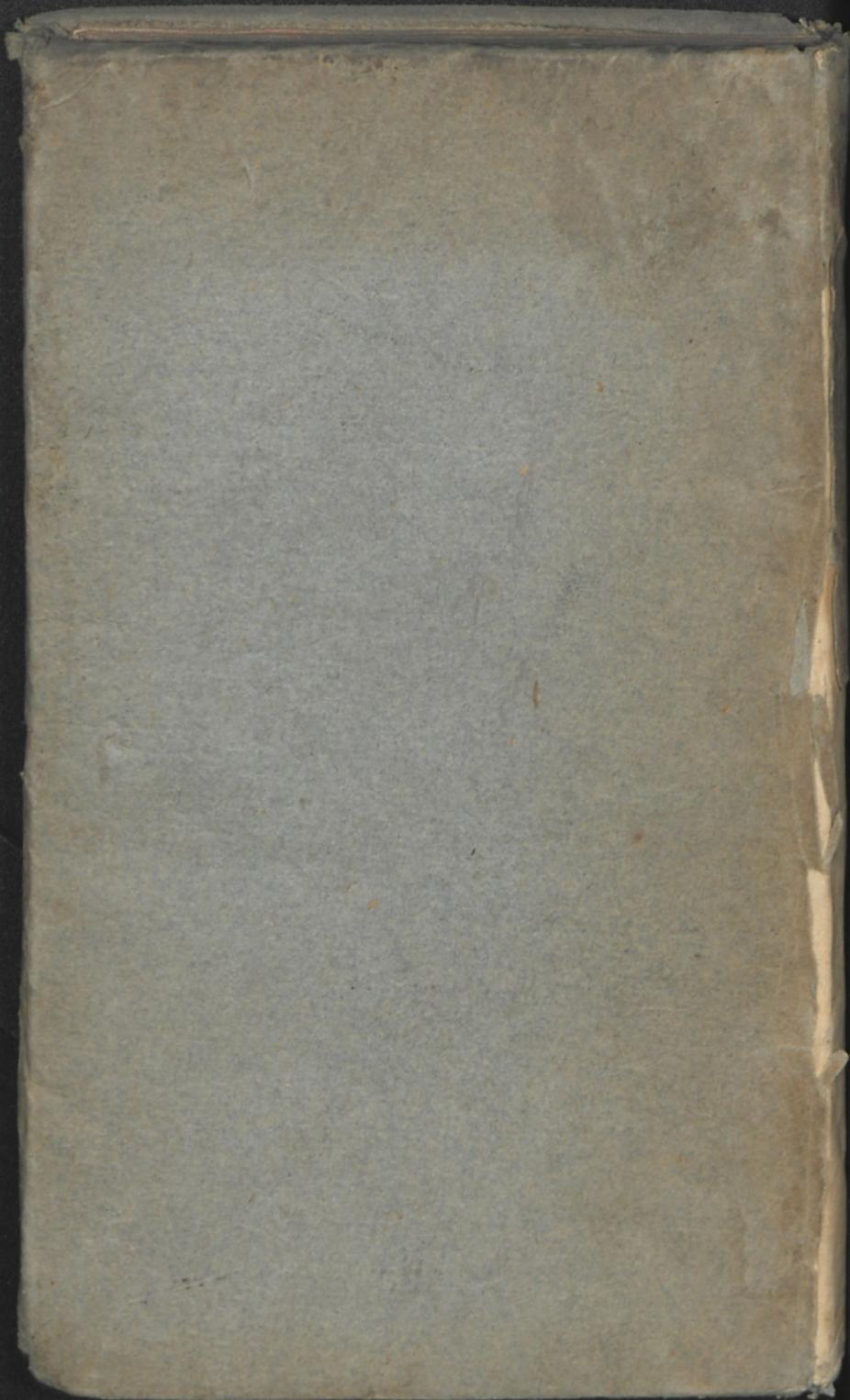
milch
schen
avon
eruch
ehalt
iffen
. Gr.
o tros
arten
77. h.
sehr

hwas
assels
h uns
inftis
ede

Tw 1176

X 2322102

m. c.





Farbkarte #13

B.I.G.

Black

3/Color

White

Magenta

Red

Yellow

Green

Cyan

Blue

B.M. 7. 130

Gründliche
Abhandlung
von dem
Gehalt und denen Eigenschaften
der
Gemeinen Wassern

überhaupt,
ins besondere aber derer fürnehmsten
in der Stadt
Frankfurt am Mayn
befindlichen

Röhr- und Brunnen-Wassern,
Welcher in einem
Anhang

begefügter
eine gleichmäßige
Untersuchung und Beurtheilung

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Des neu entdeckten Fä-
singer- oder Diegers
ingleichen | 4. Wifsbader |
| 2. Des Schwalbacher | 5. Schlangenbader |
| 3. Selzer | 6. Carber |
| | 7. Soder- und des |
| | 8. Faul- Brunnen-Wassers. |

Frankfurt am Mayn/

bey Johann Friedrich Fleischer,

M DCC XLVIII.