Des Ritter Carl von Linné

Auserlesene

# Abhandlungen

aus

der Naturgeschichte, Physik und Arzneywissenschaft.

Mit Kupfern.

III. Band.

Leipzig,
verlegts Adam Friedrich Böhme,
1778.

# Inhalt.



VII.

# Inhalt.



I. Von

# I.

## Von der

# Ursache der Wechselfieber.

## Vorrede.

Da ich mich auf einen schicklichen und zugleich dem Leser angenehmen Gegenstand besann, den ich in meiner academischen Probeschrift abhandeln könnte: so fiel mir die Stelle des grossen Sydenhams ein, wo er (S. 61.) sagt: Wenn es in der That einen Mann gäbe, der entweder durch eine eigene Methode oder durch ein specifiques Heilmittel den Lauf eines Wechselfiebers aufhalten oder unterdrücken könnte, so wäre er meiner Meinung nach billig gehalten, diese vom ganzen menschlichen Geschlechte gewünschte Sache, bekannt zu machen. Thäte er es nicht, so könnte ich ihm weder den Nahmen eines rechtschaffenen Bürgers, noch eines klugen Mannes beylegen. Denn ein rechtschaffener Bürger behält das nicht für sich, was dem ganzen menschlichen Geschlechte eine so große Wohlthat ist, und ein klu-

ger Mann wird sich nicht des göttlichen Seegens berauben, den er von der höchsten Güte erwarten kann, wenn er etwas zum allgemeinen Besten beyträgt. Auf Ehre und Reichthum hingegen sehen Rechtschaffene weniger, als auf Tugend und Weisheit." Ich habe daher geglaubt, meine Bemühung werde dem Leser nicht mißfallen und für das allgemeine Beste nicht ganz unnütz seyn, wenn ich meine Gedanken von den Ursachen dieser Fieber mittheilte. Ob gleich diese Krankheit schon so oft, und fast bis zum Ekel, von den Candidaten der Arzeneykunst untersucht worden ist, so werde ich doch unter einem alten Titel etwas neues liefern, wenn ich die bisher unbekannten, aber, wie ich hoffe, wahren Ursachen der Wechselfieber untersuche. Damit ich nichts vergebliches thue, und nicht durch Anhäufung fremder Gedanken und Citationen oder durch theoretische Vernunftschlüsse, auf die sich selten zu verlassen ist, die Zeit und Muße des Lesers verderbe: so will ich sogleich meine Beobachtungen und Erfahrung nach der Ordnung vortragen, damit man endlich einen sicheren Schluß daraus ziehen kann. Allein, weil ein Arzt nur aus seiner Erfahrung sprechen darf, so werde ich um keinen Fehler hierinn zu begehen, nur von den Wechselfiebern in Schweden reden; denn hier, in meinem Vaterlande, habe ich mich bisher aufgehalten, und meine Beobachtungen angestellt.

---

## I. Geburtsort in Schweden.

1. In Schweden, und besonders in dem südöstlichen Theile, sind die Wechselfieber sehr gewöhnlich.
2. In Upland ist keine Krankheit so einheimisch als diese, und sie scheint sich hier gleichsam häuslich niedergelassen zu haben. Fast alle Studenten zu Upsal werden damit befallen und die Einwohner von Stockholm,

holm, sie mögen eine zärtliche, oder arbeitsame Lebensart führen, bekommen diese Krankheit ebenfalls.

3. Die Provinzen Südermannland, Ost- und Westgothland, auch Westermannland, sind stark davon angefochten.

4. Auch in Finnland, nahe bey Aboe, gehen die Fieber stark im Schwange.

5. Im platten Theil von Schonen, woselbst das Jahr über Fieber grassiren, die die Natur der hitzigen annehmen, kommen im Frühlinge nur Wechselfieber vor.

6. Smoland heget selten und nur an gewissen Orten Wechselfieber.

7. Nordland oder die nördlichen Provinzen von Schweden wissen meistentheils nichts von dieser Krankheit.

8. In Dalekarlien und Helsingen kommt sie auch sehr selten vor.

9. In Angermannland noch seltener. Zu Hernösand wurde einst jemand mit dem Fieber befallen, allein er kam von Stockholm zurück. Die Schulknaben liefen herzu, das Wunderding, einen Menschen, der im hohen Sommer Frost hatte, zu sehen.

10. Im ganzen westlichen Theile von Bothnien, weiß ausser den Kaufleuten und Schiffern, die nemlich in Stockholm gewesen sind, niemand etwas von Wechselfiebern.

11. In Lappland versicherte man, daß niemals jemand vom Wechselfieber sey befallen worden, ausser ein einziger Einwohner, der drey Wochen lang daran krank gelegen habe.

## II. Vermeinte Ursachen.

12. Ueber die entfernte Ursachen dieser Fieber haben verschiedene Aerzte, verschiedene und sehr viele Meinungen gehegt. Man beschuldigte 1) die unordentliche oder rohe, mit Ekel genossene Speisen; 2) den Mangel der Bewegung, bey sitzender ruhiger Lebensart; 3) anhaltenden Gemüthskummer; 4) das pflegmatisch- sanguinische Temperament; 5) den Mißbrauch saurer, geistiger Dinge ꝛc. 6) die Erkältung des Unterleibes nach zu sich genommener Speise; 7) eine zurückgetriebene Krätze.

13. Der gemeine Mann leitet das Wechselfieber von allerley Ursachen her, welche den meisten wahrscheinlich vorkommen. Dahin gehören folgende:

14. Die zu strenge **Winterkälte**. Das Blut wird dadurch verdickt, im Frühjahr aber durch die Wärme aufgelöst und in Bewegung gesetzt.

15. Die Erkältung im Frühling. Denn derjenige hat gewiß ein Fieber zu erwarten, wer 1) in Upland die Winterkleider zu frühe ablegt, ehe noch die Kälte aufgehört hat. 2) Wer sich in leichter Kleidung dem Frühlingswinde aussetzt, wenn er sich zuvor in der Sonne erhitzt hat. 3) Wer sich, wie die Studenten zu Upsal, im Schweise an die kalte Luft begibt.

16. Die allzu **heftige Bewegung** im Frühjahr, wenn die Luft feucht und kühl ist. Die Studenten zu Upsal gehen, sobald der Schnee weg ist, auf das nächste Feld, bringen den Körper durch das Ballspielen in gar zu heftige Bewegung, und legen hernach die Kleider ab. Einige kaufen sich auch in dem nächsten Hause Milch zur Erfrischung. Alle aber werden in wenig Tagen vom Wechselfieber befallen.

17. Sehr viele schreiben die Wechselfieber dem Genuß der Fische im Frühling zu, und trauen nicht eher darauf zu trinken, bis sie sich durch einen Schluck Brandewein in genugsame Sicherheit gesetzt haben. Wenn zu Anfang des Frühlings die Stinten (*Osmerus* Arted. *Eparlanus* Rond.) von den Fischern gefangen und in solcher Menge zum Verkauf ausgesetzt werden, daß der widrige Geruch davon fast die ganze Stadt Upsal erfüllt, so grassiren die Wechselfieber am stärksten, und man glaubt, dies sey die dem Wechselfieber eigene Jahreszeit.

18. Der Genuß der Milch im Frühling, wenn die Luft noch kalt ist. Hierdurch werden die Schweislöcher verschlossen, und das Blut erlangt die zähe Consistenz der Milch.

19. Der Genuß von allerley Obstgattungen, im Sommer: Z. E. der Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen. Diese Früchte sollen böse Säfte im Körper zurücklassen. Die Tornauer Kaufleute, die von Stockholm, wo sie sich den Sommer über aufgehalten haben, zurück kommen, werden sehr oft vom Wechselfieber befallen, und geben solches diesen Früchten Schuld, weil dies die einzige Speise ist, welche sie nicht in ihrem Vaterlande genossen haben.

20. Verheirathete geben oft die dem Jüngling verbothene Liebeswerke als eine Ursache an, weil sie bemerken, daß Ehemänner und Eheweiber nicht so häufig an dieser Krankheit laboriren.

21. Endlich wird auch der im Frühling zu Stockholm wehende sehr kalte Seewind, und der mit faulen Dünsten beladene Wind, der in Upsal aus den niedrig liegenden Feldern wehet, welche alsdann meistens überschwemmt sind, als eine Ursache angeführt.

## III. Widerlegung der vermeinten Ursachen.

22. Es ist unnöthig die (§. 12.) angeführte Gründe zu widerlegen, worauf die Aerzte ihre Meinungen stützen; denn alle diese Ursachen kommen auch in Nordland vor, und dennoch kennen die Einwohner das Wechselfieber kaum dem Nahmen nach.

23. Ich kann mir nicht vorstellen, daß die gemeinen (§. 13 = 21.) angeführten Ursachen, entweder einzeln noch alle zusammen, ein gewöhnliches Wechselfieber verursachen können, wo nicht der erste Grund im Körper vorhanden ist. Ich halte sie demnach für gelegentliche, nicht für entfernte Ursachen.

24. Die Kälte (14.) ist keine wahre Ursache, weil das kalte Fieber in den kältesten Gegenden sehr selten ist. (9 = 11.) Auch herrschet es fast niemals im Winter, sondern nur im Frühling und zuweilen im Sommer.

25. Auch die jählinge Erkältung (15.) hat nicht die Schuld. Denn man gehet im Winter aus einem geheitzten Zimmer in die strengste Kälte, und die Glieder werden oft bis zu Frostbeulen erkältet, und dennoch bekommen wir kein kaltes Fieber. Der Nordländer wechselt seine Kleider zu Anfange des Frühlings ohne Schaden. Der Ostbothmer endlich wirft sich nacket in den Schnee und wälzt sich darin herum, wenn er eben aus dem Bade kommt und noch ganz naß vom Schweise ist, ohne daß ein kaltes Fieber erfolge.

26. Eben so wenig ist auch die zu heftige Bewegung (§. 11.) im Frühling, eine Ursache. Der Lappländer trinket oft, wenn er von der Jagd und vom Laufen über und über schwitzet, Wasser, das er unter dem Schnee schöpfet, und so kalt ist, daß es Zahnklap-

pen

pen macht. Ich bin erstaunt, als ich dies bey meinem dasigen Aufenthalte zuerst gesehen habe, und ich befürchtete entweder eine Schwindsucht oder eine Wassersucht. Allein ich lernte nach einigen Monaten aus eigener Erfahrung, daß diese befürchtete Uebel weder mich, noch sie traffen; doch will ich keinem andern rathen, es nachzumachen. Der Nordländer arbeitet und schwitzet im Frühling eben sowohl, als in andern Jahreszeiten, und trinket ohne Schaden hernach Wasser. Ohngeachtet der Landmann in Upland keine sehr starke Arbeit verrichtet, ist er doch nicht sicher vor dem kalten Fieber.

27. Der Genuß frischer Fische (§. 17.) ist auch keine Ursache. Denn die Bewohner von Norden besitzen und geniesen diese Speise im Ueberfluß. Die Lappländer haben im Frühling keine andere Speise als diese. Die Angermannländer (§. 9.) und die meisten nordischen Völker fangen und essen die Stinte wenigstens eben so stark, als die Einwohner von Upsal. Aber alle diese Völker sind, wie ich schon mehrmal erinnert habe, (§. 7-11.) vom Wechselfieber frey.

28. Eben diese Bewandnis hat es mit der Milch, die man im Frühling genieset. Im westlichen Theile von Bothnien haben und brauchen sie die Einwohner mehr, als in andern schwedischen Provinzen. Der Angermannländer isset zu allen Jahreszeiten eine gewisse Art Molke, die er Syra nennet, niemals aber folgt ein Wechselfieber. Diese Angermannländische Molke ist das Ueberbleibsel, das bey Absonderung des Käses zurück bleibt, und 2 bis 6 Monate in den Keller gesetzt wird. Hierdurch wird es so klebrig, daß man es mit Mühe aus dem Löffel bringen kann; ja es ist so zähe, daß man es in Fäden viele Ellen lang ziehen kann. Von Ge-

schmack ist es sauer und zittert im Löffel wie eine Gallerte. Man sollte also glauben, man sähe das Wechselfieber in der Schüssel; aber dennoch wird diese Molke täglich ohne Gefahr mit gutem Appetit von den Angermannländern genossen. Diese Beobachtung widerspricht hinlänglich der berüchtigten Entstehungsart des Fiebers, von zäher und zugleich saurer Speise.

29. Der Genuß des Obstes wird ebenfalls ohne Grund beschuldiget; denn diese Art Speise ist für den Menschen am schicklichsten. Die Ordnung der vierfüssigen Thiere, die Analogie, die wilden Menschen, die Affen, die Structur des Mundes, des Magens und der Hände beweisen dies genugsam. Ich selbst und viele andere haben vordem eine Menge dieser Speise genossen, aber weder ich noch andere sind dadurch mit dem Fieber befallen worden. Eben diese Erfahrung haben auch die Bewohner des waldigen Theils von Schonen, deren Land so reich an Obst ist, daß sie ihren Ueberfluß den Nachbaren verkaufen. Dennoch sind bey ihnen die Fieber sehr selten. (§. 6) Ich habe einen Tornauer Kaufmann, der von Stockholm zurück kam und vom Fieber befallen wurde, gefragt, ob er viel Aepfel oder Steinobst genossen hätte, allein er schwur bey Gott, er habe in seinem ganzen Leben keine zehnmal dergleichen genossen, und im nächstverflossenen Sommer keines versucht.

30. Wie wenig der Beyschlaf (§. 20.) zur Sache beytrage, beweisen sowohl die Verheirathete als Unverheirathete. Denn beyde werden vom Wechselfieber befallen, obwohl freylich in Upsal mehr Studenten als Bürger, folglich weniger fieberkranke Ehemänner als ledige anzutreffen sind. Wer sich öfter des Beyschlafs bedient, ist eben so wenig sicher vor dem

Fieber,

Fieber, als wer sich dessen enthält; das beweist die tägliche Erfahrung der Neuvermählten.

31. Der von dem Meer und von Sümpfen kommende Wind, (§. 21.) läßt sich endlich ebenfalls leicht gegen die ihm beygemessene Schuld rechtfertigen, wenn man bedenkt, daß der größte Theil von Nordland an der See liegt, und daß die dasigen bewohnten Gegenden mit weit grösseren Sümpfen versehen sind, als andere Schwedische Provinzen. Die Hitze der Sonnen im Brachmonat ziehet in Lappland die Feuchtigkeit und Nässe der Alpen in Gestalt eines Dampfes in die Höhe, weil der Schnee daselbst eher, als anderwärts schmilzt.

## IV. Wahre Ursache.

32. Da also von den Ursachen, die man gewöhnlich anführet, (§. 12. 21.) keine die wahre ist, wie wir (§. 22 = 31.) gesehen haben: so müssen wir sie anderwärts aufsuchen.

33. Hierbey kommen die sechs diätetische Gesetze in Betrachtung, wodurch die Gesundheit entweder erhalten, oder zerrüttet wird. Wenn wir unsere Beobachtungen hiernach anstellen: so wird ohne Zweifel der Ursprung dieser Fieber bekannt werden.

34. In der Bewegung und Ruhe, im Schlafen und Wachen, in der Ausleerung und Zurückhaltung, in den Gemüthsbewegungen kommen die Einwohner der südlichen und nordischen Provinzen von Schweden mit einander überein (§. 7.). Die Luft und der Himmel haben einerley Beschaffenheit, sie verändern sich, werden trübe an einem Ort wie am andern. Eben diese Bewandniß hat es mit den Speisen und Getränken, nur das Wasser ist nach Verschiedenheit der äusseren Erdrinde verschieden.

35. Wenn das Wasser durch Kalch, Lehm, Thon u. s. w. geflossen ist, so behält es allzeit einige Stein- oder Erdtheile von eben der Art bey sich, die es in den Erdschichten aufgelöst hat. Z. E. das Wasser, das durch Eisentoph und Schwefelkies in eine Quelle zusammen lauft, nennt man Sauerwasser oder Stahlwasser. Wenn es durch Kupferkies fließt, wird es blau, fressend und giftig, wie z. E. in der Grube zu Falglun. Fließt es durch Sandstein, so setzt es in der Lunge einen Bodensatz an, woraus die Lungensucht entstehet, wie man an den Orsenischen Bergwerken in Dalekarlien deutlich siehet. Das weisse Wasser endlich, das durch Kalch und kalchartigen Thon fließt, überziehet alle leblose Körper mit Toph oder Sinter, wie z. E. im Gebürge Omberg in Ostgothland.

36. Wenn man nun die äussere Oberfläche der Erde in den mittägigen und mitternächtlichen Provinzen von Schweden betrachtet, so bemerkt man, daß in jenen der Thon häufig angetroffen wird, diese aber nur sehr selten dergleichen hervorbringen.

37. Hier haben wir also auf einmal die Sache, der man die Schuld beymessen kann, nemlich das thonige Wasser. Folgende Beobachtungen und Gründe setzen dies ausser Zweifel.

38. In Upland (§. 2.) und zwar in der Gegend von Stockholm und Upsal, so auch in den Feldern von Schonen, ist der Thon sehr häufig und auch die Wechselfieber nichts seltenes.

39. In Südermannland, Ost- und Westgothland, in Aboe findet man sowohl Thon als Wechselfieber sehr häufig.

40. So wie in Smoland und Schonen der Thon seltener ist, eben so sind auch die Fieber daselbst seltener, und

an

an den Oertern, wo sie zuweilen im Schwange gehen, z. E. zu Werionien und Husby, da habe ich auch allzeit Thon bemerkt.

41. In Dalekarlien und Helsingen wird man weder viel Thon noch viele Fieberkranke finden.

42. In Angermannland gibt es wenig Thon und wenig Fieber, in Westbotnien noch weniger, in Lappland am allerwenigsten.

43. Endlich trift man in America, zu Pensylvanien nach Hrn. Sandels Zeugniß sowohl häufigen Thon als auch Wechselfieber an.

44. Im Frühling schwillt der Thon auf, weil die Kälte, die ihn im Winter zusammen hielt, nachläßt. Daher thauet er auf, und das Wasser erscheinet alsdann trübe, undurchsichtig und von den Thontheilchen weißlich. Dies ist die eigene Zeit der kalten Fieber.

45. Die Sahle bey Upsal erscheinet alsdann trübe und bleich, und ich habe bemerkt, daß alle Familien, welche sich dieses Flußwassers bedient haben, mehr dem kalten Fieber unterworfen waren, als die, welche Ziehbrunnen brauchten; ob diese gleich auch trübe waren.

46. Bekanntlich macht im Winter die Kälte, daß das Wasser sehr rein ist, ohnerachtet es in thonigen Plätzen quillet oder fließt. Daher lassen zu der Zeit die Fieber gewöhnlich nach.

47. Auch im Sommer macht das gereinigte Wasser, daß die Fieber seltener sind.

48. Allein im Herbste wird es trüber und unreiner. Diese Jahrszeit ist daher den Wechselfiebern mehr unterworfen.

49. Fr. Hoffmann erzählt, daß an einem gewissen erhabenen Ort stehendes Wasser gewesen sey, das allemal,

mal, so lange man es stehen lassen, häufige Wechselfieber erweckt habe. So bald man es aber durch Gräben abgeleitet habe, seyen die Fieber verschwunden. Es ist nemlich von der Höhe, wo es stand, nach und nach durch Thonschichten herab gesickert, und hat das andere Wasser verunreiniget.

50. An manchen Oertern befindet sich auf dem Grunde der Flüsse kein Thon, aber sie führen doch welchen bey sich, denn in fernen Gegenden wird er ihnen beygemischt und der Strom hindert, daß er auf der ganzen Reise die sie machen, nicht zu Grunde fallen kann. Auf solche Art also trinken die Leute den Thon mit dem Wasser, und fallen an vielen Orten in Wechselfieber.

51. In Stockholm verspottet das Fieber oft ein Jahr lang die Bemühung des Arztes; so bald aber die Kranken ihren Aufenthalt verwechseln und sich an Oerter begeben, wo kein Thon ist, werden sie gar bald gesund. Der berühmte schwedische Arzt Moräus hat mir erzählt, daß sehr viele Fieberkranke in Stockholm, auf seinen Rath, ihren Aufenthalt geändert und eine Reise nach Dalekarlien gethan hätten, worauf sie allemal genesen seyen.

52. Ein Lappländer, der mit mir davon redete (§. 11.), glaubte selbst, daß seine Krankheit von dem sehr bösen Wasser herrühre, das er bey seiner Hütte aus einer Quelle getrunken hatte. Da ich mir diese zeigen ließ, fand ich sie im Thone gelegen. Dies war aber auch die einzige thonige Quelle, die ich in ganz Lappland gesehen habe.

53. Die Töpfer, welche den Thon mit den Füssen kneten und mit den Händen bilden, bekommen an diesen Theilen des Leibes ein particuläres Wechselfieber, das ihre eigene gewöhnliche Krankheit ist.

## V. Pathologie
### oder die nächste Ursache.

54. Dies ist also meine Meynung: Die gänzlich aufgelöste schlüpfrige Thontheilchen, welche mit dem Wasser getrunken und den Speisen beygemischt werden, gehen in das Blut, bleiben endlich in den äussersten Aesten der Schlagadern sitzen und verursachen die Symptome der Krankheit. Oder, um mich der Worte des grossen Börhaave (Aphor. 755.) zu bedienen: Die nächste Ursache bestehet in der (thonigen) Zähigkeit des Blutes in den Schlagadern (woraus die ἔμφαγις oder Verstopfung des Gefäßes des Börhaave entstehet), zu welcher alsdann irgend eine Ursache (eine unterdrückte Ausdünstung) kommt, die die Zusammenziehung des Herzens schneller macht. (S. Boerh. aph. 577.) Daher entstehet von Wechselfiebern oft die Wassersucht und Schwindsucht.

55. Daß eine zur Absonderung reizende Materie zurückgehalten werde, beweist der Schauer, das Zittern und der Frost. Denn wenn der Urin lange zurückgehalten wird, empfindet man einen Schauer; eben so, wenn man den Stuhlgang lange an sich halten muß. Der Jüngling, der bey einer Geliebten sitzt, und den Zeugungstrieb fühlt, schauert. Frauenspersonen bekommen zur Zeit der monatlichen Reinigung und vor der Geburt Schauer, worauf Hitze folget. Auch die Milch verursacht bey ihnen den zweyten oder dritten Tag nach der Geburt, Schauer und Frost. Eben das gilt auch von der Ausdünstung. Wenn ich von einem warmen Platz in die Kälte gehe, und die alsdann offene Schweislöcher durch den Eintritt der kalten Luft zusammengezogen werden, so empfinde ich einen Schauer, welches nicht zu geschehen

pflegt,

pflegt, wenn die Schweislöcher weniger geöffnet sind. Der Affect des Zorns macht einen Schauer und Blässe des ganzen Körpers; denn die Schweislöcher ziehen sich zusammen und die Ausdünstung wird gehemmt. *) Hieraus also ziehe ich den Schluß: Der Schauer ist ein Zeichen der gezwungenen Zurückhaltung derjenigen Theile, welche die Natur ausführen und absondern will.

56. Daß bey kalten Fiebern die Theile zurückgehalten werden, welche durch die Haut abgesondert werden sollten, folglich auch die Ausdünstung gehemmt sey, bezeugen die Symptome. 1) **Die Trockenheit der Haut.** 2) **Die Blässe**, da das Blut nach den inneren Theilen tritt. 3) **Der Ekel** an den Speisen, **der bittere Geschmack** und **der Schleim auf der Zunge**, welche allezeit die Gefährten der gehemmten Ausdünstung sind, wie **Sanctorius** bezeuget. 4) **Die Müdigkeit** und ungewöhnliche Schwehre des Körpers. (*Sanctor.* Stat. I. 9. 10. 11. 17. 28. 115.) 5) **Der Kopfschmerz.** (*Sanct.* II. 17. IV. 36.) 6) **Der Schweis** kommt stets von einer gewaltsamen Ursache her. (*Sanctor.* V. 3.) 7) **Die Menge des Urins**; denn mehrere Excretionen und zugleich die gewöhnliche Ausdünstung können nicht auf einmal gehemmt werden. 8) **Das Gähnen**, wie bey Personen, die lange gewacht haben; denn das zu lange Wachen hindert die Ausdünstung. 9) Das Zeugniß, das Börhaave (Inst. 779.

*) Dies mag wohl nur die Schweden angehen. Ein Deutscher wird im Zorn selten blaß, sondern er erröthet, das Blut dringt ihm in die äussere Theile des Körpers, wie bey allen Affecten, wo die Bewegung und der Schlag des Herzens schneller wird. Dies Beyspiel erläutert also wohl schwerlich den an sich wahren Satz: gehemmte Ausdünstung macht Schauer. A. d. Ueb.

779. 778.) gibt: Eine unterdrückte Ausdünstung wird von eben den Zufällen begleitet, welche durch die äusserliche Application kalter Sachen erregt werden. Hieraus also schließe ich, daß die Ausdünstung, oder sonsten andere zur Absonderung durch die Haut geschickte Theile, bey dem Wechselfieber gewaltsam gehemmt werden.

57. Man wird also vom Fieber befallen, die Ausdünstung mag auf diese oder jene Art gehindert werden, wenn nur die materielle Ursache zugleich im Körper vorhanden ist. Ausser dem geschiehet es nicht. Hierher gehöret 1) **die Kälte** (§. 14. 15.), welche die Schweislöcher verschließt, besonders wenn der Körper vorher stark geschwitzt hat, und die Kälte zugleich feucht ist. 2) **Speisen**, welche spat auf die Ausdünstung wirken, z. E. frische Fische (*Sanct.* III. 91.), zu stark nährende Speisen, als frische Milch, Eyer, Speck und Melonen (*Sanct.* III. 23 - 25. 45. 46. 48.). 3) **Der Genuß des Bieres**, besonders des Stockholmer, welches den Tag hernach eine Bitterkeit und Schleim im Munde zurück läßt. (§. 56.) Auch das frischgebraute noch gährende Bier (Tunkanna) setzt im Blut eine erdige weinsteinartige Hefen ab, und vermehrt den Grundstoff des Fiebers, wie ich in dieser Stadt wahrgenommen habe.

58. Daher läßt auch der Harn der Fieberkranken einen ziegelfarbenen Bodensatz, oder ein im Körper bereitetes lettiges Mehl zurück.

## VI. Heilart der Natur.

59. Wenn man die Ursach dieser Krankheit und die Natur der Ursach kennet, so erhellen die Heilungsindicationen von sich selbst. Man muß nemlich: 1) Mittel brauchen, die von innen heraus treiben oder

die

die Gefäße anstrengen. 2) Die Schweislöcher der Haut müssen durch die Wärme geöffnet werden. 3) Die thonige Theilchen müssen durch Flüßigkeit verdünnet werden. 4) Der Milchsaft (Chylus) darf nicht zu stark angehäuft werden.

60. Diesen Heilungsgesetzen folget die Natur allzeit, und die güldene Regel der Arzeneykunst sagt uns, man muß die Natur stets dahin leiten, wohin sie selbst geneigt ist zu gehen, niemals aber darf man ihr entgegen handeln.

61. Die Natur bedient sich selbst einer besonderen Methode, um eine Austreibung zu bewirken. Sie fängt mit einem starken **Schauer** und **Frost** an; hierdurch wird die Ausdünstung noch stärker gehemmt, die Blutgefäße werden ausgedehnt und erweitert, und treiben endlich die gewaltsam eingesperrte Säfte heraus, nachdem zuerst die nachfolgende Hitze die versperrte Wege eröffnet hat. Auf diese Weise leistet die Natur der ersten Indication Genüge. D. **Rothmann** erzählt (in Diss. de Peste Stockholm. §. 22.) einen ähnlichen Fall. Im Jahr 1710. zu Ende des Novembers, hatte die Pest zu Roslag, einem Dorfe, alle Leute weggeraft, bis auf ein junges Bauernmädchen. Nun hatte sich ein junger Bursche hierher begeben, in der Hofnung das Mädchen zu heyrathen; allein die Pest fiel ihn ebenfalls an. Da das Mädchen dies gewahr wurde, führte sie ihn an die nächste Quelle, zog ihm alle seine Kleider aus, und begoß ihn allenthalben mit kaltem Wasser. Hierauf zog sie ihm seine rauhe Kleider wieder an, führte ihn in eine warme Stube und legte ihn ins Bett. Nach einer Stunde bekam er einen starken Schweis, und wurde gesund. Kurz nachher vergalt der Liebhaber seinem Mädchen gleiches mit gleichem — — Auf ähnliche Art sollen die Negern, wie **Hoffrock** berich-

berichtet, der in Africa gewesen ist, von den Pocken geheilt werden, ohne ein anderes Mittel zu brauchen. Die Finnländer begeben sich aus dem Bade in die Kälte, und gehen alsdann wieder ins Bad, um desto stärker zu schwitzen.

62. **Die Hitze** oder innerliche Erwärmung öffnet die Absonderungsgänge, die der Frost zusammengezogen hat, sie zertheilet und bringet die Thontheilchen zur Reife, damit sie ihre Zähigkeit verlieren. Daher bewirkt die Hitze eine Brechung der Krankheit durch den Harn. Dies ist die zweyte Heilungserforderniß.

63. **Der Schweis** (§. 56.) leeret die schleimige zähe Theile aus, und um sie flüssiger zu machen, kommt während der Hitze **der Durst** hinzu, und bemühet sich dem Schweise, den wässerigen Säften und dem Blute Verdünnung zu verschaffen, und der dritten Indication Genüge zu leisten.

64. Auch **der Ekel** an Speisen (§. 56.) ist nicht schädlich; denn er entstehet deswegen, damit der Nahrungssaft nicht zu stark angehäuft werde, und zu langsam ausdünste; nach der vierten Indication.

## VII. Diätetische Kur.

65. Ich habe sehr viele an dieser Krankheit laborirende Personen, die sich meiner Hülfe anvertrauet haben, fast blos durch die Diät geheilt, und nur zuweilen einige wenige Arzeneyen gebraucht. Aber alle Bemühung ist vergeblich, wenn die angezeigte Ursache (IV.), das thonige Wasser nicht vermieden wird. Dies hat die Erfahrung öfters gelehrt.

66. Die bewahrende Diät bestehet darin, daß man sich vor zu nährender Speise und vor Kälte hütet, (§. 64. 57.)

57.) daß man sich stärkere Bewegung mache, (§. 59.) und länger als gewöhnlich schlafe (§. 56.).

67. Die herstellende Diät habe ich auf folgende Art mit gutem Erfolg angeordnet; ich habe 1) die Kranken sich warm kleiden lassen, und 2) ihnen angerathen so lange zu fasten, als ihnen möglich war. Ich erinnere mich, daß viele blos durch ein dreytägiges Enthalten von Speisen geheilt worden sind. 3) Habe ich sie alle Speisen gänzlich meiden lassen, welche zu viel Nahrung geben und lange Zeit zur Ausdünstung bedürfen. (§. 57.) 4) Trinken mochten sie nach Belieben, doch nicht auf einmal zu viel. Der Trank war ganz reines Wasser oder Nachbier mit Rheinwein vermischt. (§. 59. 1.) 5) Täglich mußten sie eine halbe schwedische Meile spazieren gehen, (wenn sie der Arbeit gewohnt waren), zuvor aber einen Trunk guten Wein oder ein anderes schweistreibendes Mittel zu sich nehmen, so lange bis der ganze Körper feucht und die gewöhnliche Zeit des Anfalls vorüber war. Vor allzu starker Bewegung aber mußten sie sich äusserst in Acht nehmen. 6) Welche nicht Kräfte genug zu gehen hatten, denen halfen schweistreibende Mittel, Fasten und Bäder.

68. Obgleich manche Leute beym Fieber die Buttermilch ärger als die Pest scheuen: so habe ich sie doch nicht nur erlaubt, sondern sogar einigen angerathen nach Belieben davon zu essen, weil ich viele Leute gesehen habe, welche mit glücklichem Erfolg ihre Gesundheit auf solche Weise erlangt haben.

## VIII. Dogmatische Heilung.

69. Man gibt beym Wechselfieber gewöhnlich **Laxiermittel**, weil sie mit dem Stuhlgang zugleich die überflüssige Theile abführen. Allein die Ausdünstung

stung wird dadurch geschwächt (§. 56); daher das Fieber zwar ausbleibet, aber oft nach kurzer Zeit wieder kommt. (S. Sydenh. p. 59.)

70. **Brechmittel** sind weit nützlicher; denn durch die convulsivische Bewegung des Körpers beym Erbrechen, werden auch die kleinste Gefäße bewegt und von den Theilen, die sie verstopfen, (§. 54.) befreyet, besonders wenn das Brechmittel auch den Kranken zum Schweis bringt. (§. 39. 3.)

71. **Schweistreibende Mittel** thun fast allen Erfordernissen (§. 59. 1. 2. 3.) Genüge, und schlagen fast nie fehl. Allein wenn der Kranke sich nicht der Speise enthält, so wird er sein Fieber doch nicht los. Man sehe **Sydenhams** Heilungsverfahren Proceſſ. p. m. 14. Boerh. aph. 761. nach. Auch durch Bäder wird eine sehr gute Wirkung erhalten, sie verdünnen die Säfte, und machen die feste Theile schlaff.

72. Die Krankheit durch **Aderlässe** zu vertreiben, wäre abgeschmackt; denn die festen Theile verlieren ihre Spannung dadurch, daß sie hernach mit weniger Kraft die Unreinigkeiten austreiben können. Bekannt ist es auch, daß auf eine Aderlässe Verminderung der Ausdünstung folge. Indessen ist eine Ausnahme zu machen, wenn Vollblütigkeit vorhanden ist.

73. **Mineralisches Wasser** ist den Fieberkranken sehr dienlich, denn es leistet allen Erfordernissen Genüge. Vermög seiner wässerigen Theile verdünnet es, vermög der Eisentheile reizet es; durch seine Menge eröffnet es, und durch die Kälte treibt es auf den Urin. Auch die Diät und Bewegung dabey thut ihre Dienste.

74. Einige rathen warmes Getränke an, als Thee, Kaffee, warmes Bier; aber meiner Meinung nach ist es nicht dienlich, denn alle warme Feuchtigkeit, wenn sie in den Magen kommt, erweichet die festen Theile des Körpers und macht die Ausdünstung langsamer, ob man gleich gemeiniglich sehr viel auf warmes Getränk im Wechselfieber hält.

75. Scharfe Dinge verändern das Wechselfieber oft in ein anhaltendes. Ich habe in Ostgothland ohnweit Wadstein ein Arzeneymittel gesehen, das ein Störger zweyen Bauern gegeben hatte, die am dreytägigen Fieber krank waren. Durch dessen Gebrauch hatte sich die Krankheit in ein gedoppeltes eintägiges verwandelt. Der Geschmack des Arzeneymittels war sehr scharf.

76. Erdige Mittel (z. E. Bolarerden, Siegelerde, Lemnische Erde rc. welches alles wahre Thonerden sind) verdoppeln das Fieber nicht allein, sondern bahnen auch den Weg zur Wassersucht, wie schon Waldschmid behauptet hat. Denn durch eine Thonerde, wenn sie zur andern kommt, (§. 76. 37.) wird die Wirkung vermehrt.

## IX. Heilung aus der Erfahrung.

Oft hat ein gewagter Versuch Mittel gegen die Wechselfieber erfunden, auf welche die aus der Theorie schliessende Vernunft nie gefallen wäre. Ich will dreyerley Heilarten von der Art anführen, nemlich mit bitteren, scharfen und stinkenden Arzeneyen.

77. Bittere Dinge treiben die verstopfte Theile mit allzu grosser Gewalt weg, oder schliessen sie so fest ein, daß sie sehr schwer wieder zurückgebracht werden können; daher

daher sind sie zu Anfang der Krankheit schädlich, wenn noch zu viele thonige Theilchen im Körper liegen. Daher verursachen sie Verstopfungen und Wassersucht, und thun selten dem schon lange daurenden Fieber einigen Abbruch. Unter diese Mittel gehört **die Fieberrinde**, davon alle medicinische Schriftsteller nachzuschlagen sind. Die Tinctur der Rinde war vor Zeiten ein sehr berühmtes Geheimniß. Die **Eschenrinde** (Cort. Fraxini) wird mit weit schlechterem Erfolg statt der Chinarinde gebraucht. Der **Beyfuß** (Artemisia) **das Tausendguldenkraut** (Centaureum) und **der Enzian** (Gentiana) auch **die Krähenaugen** (Nux vomica) wirken als bittere Dinge.

78. Scharfe Mittel werden von einigen sehr gelobt, ich aber habe sie bisher nie gebraucht. Darunter gehören der Alaun und Essig.

79. Uebelriechende Dinge haben eine specifische Kraft, und wirken als starke schweistreibende Mittel. Das Dippelische Hirschhornöl oder der gereinigte Hirschhorngeist zu 30 bis 40 Tropfen nüchtern vor dem Anfalle genommen, und nachher lange geschlafen, vertreibt oft das Fieber; denn im Schlafe dünstet der Mensch doppelt so stark aus, als im Wachen, (Sanctor. IV. 19.) auch kommt im Schlafe keine Nahrung in den Körper. Den Gebrauch des stinkenden Asand habe ich vom Sanctorius gelernt, und die Erfahrung hat die Wahrheit der Theorie bestätiget. Der Knoblauch wird sehr stark von den Bauern gebraucht und vertritt einigermaßen die Stelle des Asand. Mausedreck, Schweinedreck und Hundsdreck sind den Störgern zu überlassen und nicht für Aerzte. Der leztere ist ein sehr altes in Norwegen gebräuchliches Mittel. Das zweyte ist das für untrüglich ausgegebene Geheimniß einer gewissen Matrone.

## X. Anmerkungen.

80. **Dippels** Theorie der Wechselfieber weicht sehr von der meinigen ab. Denn er behauptet, daß der Zwölffingerdarm von einer Schärfe angegriffen und entzündet würde. Durch die Entzündung des Darms würden auch die Absonderungsgänge der Galle und der Fleischdrüse (Pancreas) zusammengezogen, angefüllt, ausgedehnt, endlich aber mit Gewalt geöffnet, worauf alsdann die darinn enthaltene Säfte durch den Zwölffingerdarm weggiengen. Da aber der Fleischdrüsengang gerade in den Darm laufet, so öffne er sich auch eher und leichter, und ergieße die lange gesammelte Säfte in grosser Menge in den Darm. Hiervon entstehet, seiner Meinung nach, der erste Auftritt des Fiebers mit Schauer und Frost. Wenn die Fleischdrüse ausgeleert ist, erlanget die Galle einen freyen Durchgang durch ihren gebogenen Kanal, und weil sie bitter und scharf, auch durch die Stockung noch schärfer geworden ist, so erhitzet und reizet sie den entzündeten Zwölffingerdarm noch stärker. Hiervon soll der andere Auftritt des Fiebers, die Hitze entstehen.

81. Die Leicheneröffnungen der am Fieber Verstorbenen, haben gezeigt, daß der Zwölffingerdarm nicht entzündet gewesen ist.

82. Die gefärbte Excremente im Wechselfieber widerlegen auch die Verstopfung des Gallenganges. (§. 80.)

83. Zur Erklärung des Anfalls, der zu gesetzten Stunden wieder kommt, brauchen wir auch unsere Zuflucht nicht zur Dippelschen Theorie zu nehmen. Denn wenn man den Grund angeben kann, warum der Monatfluß der Weiber, warum der Appetit zu essen, zur bestimmten Zeit wieder kommt, so wird es nicht

schwer

schwer fallen, aus unserer Theorie die Rückkehr des Fieberanfalls zu erklären; denn er wird von dem System der Ausdünstung sehr gut erläutert.

84. Ein gewisser Mensch wurde mit dem Wechselfieber befallen, vergeblich brauchte er vielerley Mittel, es entstand ein so schlimmes Erbrechen, daß nicht ein Tropfen Arzeney noch das mindeste von Speisen bey ihm blieb. Das Getränk nahm der Magen an, allein so bald er durch öfteres Trinken nach und nach voll wurde, so gieng wieder alles durch das Erbrechen weg. Ich wurde zuletzt zu dem Kranken geholt, und wandte verschiedene innerliche und äusserliche Mittel an, das Erbrechen zu stillen, aber alles war vergebens. Ich gab ihm hierauf 25 Tropfen vom Dippelschen Hirschhornöl, das er zwar wieder wegbrechen wollte, allein diesmal blieb es bey ihm. Nach einer halben Stunde befiel ihn ein heftiger Wahnwitz, der eine Viertelstunde hernach auf einmal, mit einem häufigen Schweise über den ganzen Körper, aufhörte. Von der Stunde an war der Kranke so gesund, als wenn er das Fieber nie gehabt hätte, nur blieb einige Tage lang eine Müdigkeit zurück.

# II.

# Beschreibung des botanischen Gartens zu Upsal.

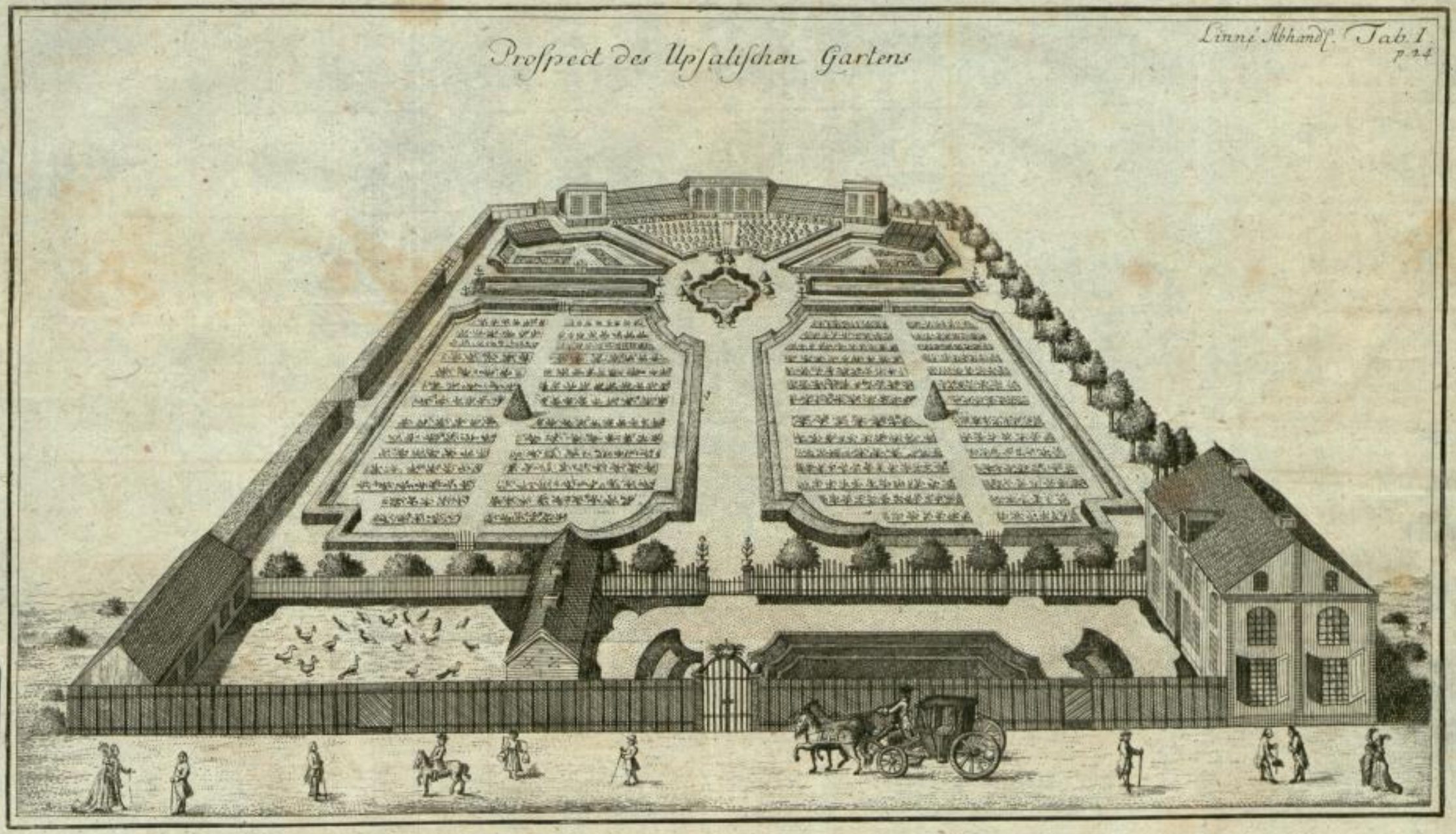
## Vorrede.

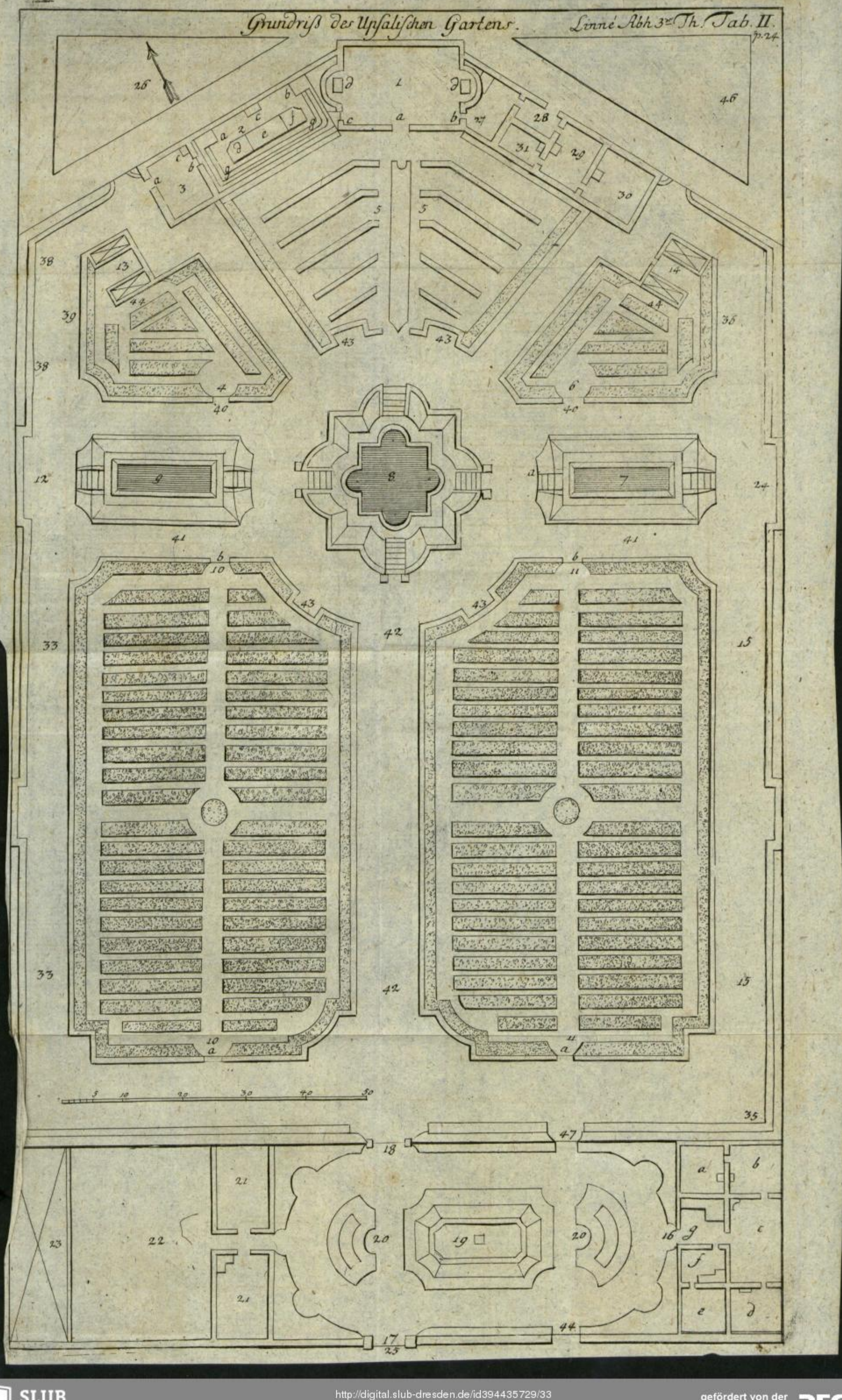
Die Arzeneywissenschaft läßt sich bequem in zwey Theile eintheilen, welche die Kenntniß der Krankheiten, und die Kenntniß der Heilmittel begreifen. Zu jener ist die Zergliederungskunst, die Physiologie, die Pathologie, oder die Wissenschaft der Krankheiten an sich selbst und in Ansehung ihrer Ursachen, nöthig. Die Kenntniß der Heilmittel hingegen erfordert die Naturgeschichte, die Diät, die Chemie, und die Wissenschaft von den Kräften der Arzeneyen.

Auf allen wohl eingerichteten Pflanzschulen der Gelehrsamkeit, wo man die Arzeneykunde mit gehöriger Mühe und Fleiß betreibet, sind zwey Erfordernisse nöthig, ein Krankenhaus und ein botanischer Garten, damit in jenem die Schüler der Arzeneywissenschaft die Natur und Ursachen der Krankheiten vor Augen sehen und desto besser erlernen, hier aber, im botanischen Garten, sich die Kenntniß der Heilmittel erwerben können.

Die Arzeneymittel werden aus den dreyen Naturreichen hergenommen, das Pflanzenreich aber verschaft doch die größte Anzahl derselben, weil es das weitläuftigste,

auch




Grundriß des Upsalischen Gartens.
Linné Abh. 3te Th. Tab. II.
p. 24
26
46
28
31
29
30
38
13
14
44
39
36
43
4
6
40
12
9
8
7
24
41
10
11
42
33
15
35
5
10
20
30
40
50
47
18
21
22
23
20
19
16
17
25
44

auch in Ansehung des Geruches und Geschmacks das vielförmigste ist. Das Mineralreich hat auch seinen weitläuftigen Nutzen, obgleich die Arzeneyen die es verschafft, heftiger wirken und schwerlich oder gar nicht mit den Theilen des menschlichen Körpers in Verbindung gebracht werden können. Das Thierreich liefert uns die wenigsten bis jetzt gebräuchlichen Arzeneymittel, weil das Fleisch der Thiere am meisten zur Speise und Nahrung dient.

Der ausnehmende Nutzen und grosse Vorzug der Pflanzen in der Arzeneykunde, Oeconomie, in den Manufacturen, in der Handlung und endlich in der Küche, hat von den ältesten Zeiten her die Menschen angetrieben, sich mit allem Fleisse auf die Kräuterkunde zu legen. Sie liessen es auch nicht dabey bewenden, sich nur die in der Arzeneykunst zur Zeit gebräuchlichen Pflanzen, bekannt zu machen; denn man bemerkt stets neue Versuche von Pflanzen, davon die Alten wenig oder gar nichts gewußt haben, deren Gebrauch aber bewiesen hat, daß sie eben so heilsam und nützlich sind, als die vor Zeiten bekannte Gewächse. Die erfahrensten und berühmtesten Botanisten haben verschiedene Systeme und Handbücher zur Erweiterung dieser Wissenschaft ausgearbeitet und sie auf gewisse Grundsätze gebauet, vermittelst welchen man zur Kenntniß der Pflanzen gelangen und aus der Verwandschaft derselben desto besser auf ihre Analogie schliessen kann. Als z. B. neulich D. Tennent in Pensylvanien die Kräfte der Wurzel erfuhr, welche die Wilden als ein geheimes specifisches Mittel gegen den Biß der Klapperschlange besitzen, und die vortrefliche Wirkung dieses Mittels in Entzündungsfiebern wahrnahm, so haben die Aerzte zu Paris aus der Verwandschaftsanalogie den Schluß gemacht: Da jenes eine Kreuzblume mit einfachem geraden Stamme, glatträndigen eyrund- lanzettförmigen Blättern und gerader oben stehender Blumentraube (Gron. Virg. 8.) sey, so müßte auch ohne Zweifel die in Europa

wildwachsende **Kreuzblume, mit linien- lanzettförmigen Blättern, und krautartigen zerstreuten Stämmen** (Virid. Cliff. 70.) in Zukunft eben den Nutzen leisten. Und wirklich sind sie durch Versuche überzeugt worden, daß es in Entzündungsfiebern vollkommen wohl von statten gehe. Man kann zwar aus den Schriften anderer Aerzte die Geschlechter der Krankheiten lernen, allein man wird diejenigen weit deutlicher und klärer einsehen, welche man selbst behandelt hat und mit denen man lange Zeit umgegangen ist. Eben so kann man durch das Lesen fremder Systeme, zur Kenntniß der Kräuter und ihrer Wirkungen gelangen, allein einen weit deutlichern Begriff erlangt man von denen, die man entweder selbst hat wachsen sehen, oder die man vermittelst des Geruches und Geschmackes untersucht hat. In den Hospitälern hat man Gelegenheit, besonders die Kräfte der einfachen Arzeneymittel zu versuchen. Die botanischen Gärten liefern uns die ausländischen Pflanzen, deren Wirkungen wir in den Krankenhäusern untersuchen. Es ist eine ausgemachte Sache, daß diese Untersuchungen von grossem Nutzen sind. Ich will nur ein Beyspiel hiervon anführen. **Die Acmelle** (Verbesina Acmella) ist eine sehr theure Pflanze, die aus der Insel Zeilon kommt, und gegen den Stein verdienet angerühmt zu werden. Die Siegesbeckie wird in den Treibhäusern wenig geachtet, und ist den Gärtnern ihrer Ausbreitung wegen verhaßt, allein die nahe Verwandschaft, in der sie mit der Acmelle stehet, macht, daß man durch Versuche erforschet, wie sie sich gegen den Stein verhalte, und ob sie nicht vielleicht eben die Kraft besitze. Da man sie ohne grosse Kosten haben kann, so würde die Bestätigung dieser Vermuthung von grossem Nutzen seyn.

---

Von

## Von den botanischen Gärten.

Um zur Kenntniß der Pflanzen zu gelangen und die Botanik aus dem Grunde zu erlernen, wurden vor Zeiten viele Reisen an verschiedene Oerter und in entlegene Gegenden erfordert. Es war nicht allein nöthig grossen Aufwand zu machen, sondern auch die Gesundheit und das Leben dabey zu wagen; denn Gefahr und Arbeiten hatte man genug auszustehen. **Burser** kann ein Beyspiel hiervon abgeben, der dieser Ursache wegen die meisten Länder von Europa durchreiste. Man sehe hierüber die Lebensbeschreibung des **Clusius** und anderer nach.

Das größte Lob verdienen daher die Italiener, welche schon in der Mitte des sechzehnten Jahrhundert botanische Gärten auf ihren Academien angelegt haben. Dieser rühmlichen Anordnung sind die vornehmsten Academien in andern Ländern nachgefolgt. Nunmehr also kann ein Liebhaber der Kräuterkunde in einem einzigen academischen Garten ohne Zeitverlust, ohne Kosten und ohne die Beschwerlichkeiten einer weiten Reise, mehrere Pflanzengattungen zu sehen bekommen, als **Clusius** oder **Burser**, und diejenigen gesehen haben, welche um deswillen nach den Gestaden beyder Indien und Africa gereist sind.

Es ist bemerkenswerth, wie in unsern nordischen Gegenden mit Aufklärung der medicinischen Wissenschaften, nach und nach durch den Fleiß derer, die Vergnügen daran fanden, die botanischen Gärten angelegt worden sind. Im Jahr 1540. ist der botanische Garten zu **Padua** angelegt worden, 1547. der zu **Pisa**, 1547. zu **Bononien**, 1570. der **Pariser**, 1577. der **Leidensche**, 1580. der **Leipziger**, 1598. der zu **Montpellier**, 1629. der **Jenaische**, 1714. der **Berliner**, anderer nicht zu gedenken.

Ausser den botanischen Gärten, die man der vielen Pflanzen wegen angelegt hat, findet man an den Orten, wo noch mehr Sorgfalt, und Geschicklichkeit angewendet worden ist, auch **Cabinete**, darinn eine Menge Mineralien zu sehen sind; ja auch viele Thiere, sowohl vierfüssige als auch Vögel, Amphibien, Fische, Insecten und Würmer werden darinn aufbewahret. Auf solche Weise wird denen, die sich auf die Arzeneykunst legen, Gelegenheit gegeben, alles zu sehen und kennen zu lernen, was zu den Arzeneymitteln gehört. Dergleichen Cabinete siehet man im Leipziger, Amsterdamer, Pariser und Chelseischen botanischen Garten, auch an vielen andern Orten.

## Vom Garten zu Upsal.

Vor mehr als hundert Jahren, da die Wissenschaften in die Höhe kamen, und da man auf einen kürzeren Weg zur Botanik zu gelangen bedacht war, hat dieser Garten seinen Anfang genommen. Die drey geschickte Professoren in Upsal, **Chesnecopherus**, **Franken** und **Rudbeck**, die auf einander im Amte gefolgt sind, sahen gar wohl ein, wie viel Vortheil ein solches Unternehmen stiften würde und hielten es für ihre Pflicht, diese wichtige Sache dem academischen Senate angelegentlichst zu empfehlen. Es wurde also im Jahr 1637. in der Versamlung der Professoren und in Gegenwart des damaligen Kanzlers, Herrn Baron von **Schytte**, beschlossen, daß an dem Platze, wo jetzt das Universitätshospital stehet, der botanische Garten sollte angelegt werden, welches Grundstück damals zum königlichen Schlosse gehörte.

Im Jahr 1643. den 1ten Hornung und den 3ten May gab das academische Consistorium die ersten Bittschriften bey Sr. Majest. dem Könige wegen der Anlegung des Gartens ein.

Im Jahr 1648. als der Universität ein Königl. Stall geschenkt wurde, bestimmte man den Platz zum Garten. Man suchte auch ein Stück der Königl. Wiese oder den Platz **Islandet** zum Garten zu bekommen.

Dies wurde im Jahr 1653. den 28ten Junius zwar Sr. Königl. Majestät referiret, allein die Sache kam nicht zu Stande, bis nachher der seel. Prof. **Olaus Rudbeck** die Sache betrieb.

## Rudbeck der Vater, wird Aufseher des Gartens.

**Ol. Rudbeck** der ältere, ein Mann von grossem Genie, war den 13ten Sept. im Jahr 1630. gebohren. Sein Vater war **Joh. Rudbeck**, Bischof zu Arosien. In seiner Jugend genoß er der Unterweisung des öffentlichen Lehrers der Med. und Botan. **Joh. Franken**, und er brachte es nicht nur in der Arzeneykunde sehr weit, sondern er legte sich auch mit gutem Erfolg auf die mechanischen Wissenschaften, die Musik und Zeichenkunst. Wie viel er in der Medicin und besonders in der Zergliederungskunst geleistet habe, erhellet daraus, weil er schon in seinen Jünglingsjahren die Wassergefäße des Körpers untersucht hat, deren Erfindung ihm aber **Thomas Bartholin** streitig zu machen suchte. Die Königin von Schweden, Christina, wurde durch sein vortrefliches Genie bewogen, ihm eine reiche Stiftung zu ertheilen, welche ihn in den Stand setzte, auf Reisen zu gehen und seinen Verstand noch besser auszubilden. Er hielt sich also eine Zeitlang in Holland auf, kehrte sodann nach Hause zurück und brachte eine grosse Menge ausländische Pflanzen mit. Er lud in einem öffentlichen Programm die Liebhaber der Botanik ein, die Sämmlung ausländischer, bisher in Schweden nie gesehener Pflanzen zu betrachten. Dabey beklagte er nur, daß ihm der Raum für so viele Liebhaber fehlen werde,

werde, welche diese grosse Seltenheiten zu sehen zu ihm kommen würden. Allein Erwartung und Hofnung betrogen diesen berühmten Gelehrten, denn er sahe, daß kaum einer oder zween waren, welche sich die Mühe gaben zu kommen, und die auserlesene mit vielen Kosten angeschafte Kräutersammlung zu betrachten. Es gehört also lange Zeit dazu, bis eine noch so nützliche und vortrefliche Sache bey einer ganzen Nation Geschmack findet.

Rudbeck hatte sich bereits durch sein vortrefliches Genie und Gelehrsamkeit bey allen beliebt gemacht und empfohlen, als ihm der dazumal berühmte Universitäts Canzler, Herr Graf de la Gardie, die Würde eines Adjuncts auf der Universität Upsal übertrug, weil er wohl einsahe, wie sehr Rudbeck im Stande sey, dieser hohen Schule zu nützen.

Bald hernach brachte er es bey dem Könige dahin, daß er zum ausserordentlichen Lehrer der Arzeneykunst bestellt wurde. Nach einem halben Jahr, als Stenius starb, bekam er eine ordentliche Lehrstelle.

Die besondere Gnade, der ihn dieser Gönner würdigte, bewog ihn, nicht nur die Botanik auf dieser Universität besser empor zu bringen, indem er die inländischen Pflanzen in den neuangelegten Garten brachte, sondern machte auch, daß der Garten des Canzlers, welcher bey dem Pallast Jacobsdahl, jetzt Ulrichsdahl, gelegen war, an ausländischen und seltenen Pflanzen weit reicher und schöner wurde. Das Verzeichniß derselben ist in einem Tractat, unter dem Titel: Deliciæ vallis Jacobeæ, zu Upsal im Jahr 1664. in 12. herausgekommen.

Im Jahr 1657. ist der botanische Garten von Rudbeck angelegt worden, unter Begünstigung des Königes Carl Gustav. (Scheff. Vpf. 272.)

Im Jahr 1660. den 27ten April wurde von Erich Olaus F. ein Grundstück, das in dem Theil der Stadt

lag,

lag, welcher Tofwen genennt wird, an den botanischen Garten verkauft.

Im Jahr 1662. den 14. Jenner schenkte unser Rudbeck sein ganzes Guth sammt den wohleingerichteten Gebäuden und Grundstücken, zu dem Garten. Der Werth desselben wurde auf 1950. Thaler Kupfermünze geschätzt.

Den 28. März in eben dem Jahre, kaufte man zum Nutzen des Gartens, das an der grossen Strasse liegende Gartenstück von Claudius Edenberg. In dem nemlichen Jahr den 6ten Christmonat hat die Stadt vier an der grösseren Strasse gelegene Grundstücke als eine Schenkung an den botanischen Garten überlassen.

Ohngefähr im Jahr 1669. wurde der Garten durch einen Acker vergrössert, der der Witwe Humerin gehört hatte und bey Swartbecken gelegen war.

Im Jahr 1670. aber überließ der Stadtrath den am Fischbehälter liegenden Grund im Swartbecken zum Gebrauch des botanischen Gartens. *)

Mit wie vieler Arbeit und Fleiß Rudbeck unsern botanischen Garten angelegt und bereichert habe, läßt sich aus den verschiedenen Verzeichnissen abnehmen, welche er von den darinn enthaltenen Pflanzen hat drucken lassen. Dahin gehören folgende:

1) Catalogus plantarum tam exoticarum, quam indigenarum, quibus Hortum Academicum Vpsaliensem primum instruxit anno MDCLVII. Olaus Rudbeck. Vps. 1658. 34 Seiten in 12.

2) Hor-

*) Ich führe dies nur mit ein paar Worten an, weil es nicht mein Vorhaben war, den Ursprung dieses Gartens weitläuftig zu beschreiben, sondern nur seine gegenwärtige Verfassung; besonders da der gelehrte D. J. L. Arrhenius in der Geschichte der Universität Upsal, mit nächstem auch in diesem Stück, jedem der ein Verlangen darnach träget, Genüge leisten wird.

2) Hortus Vpsaliensis Academiæ ex auctoritate S. R. Mtis primum instructum anno 1657. ab Ol. Rudbeck, accedit eiusdem Auctarium novissimum. Vpsaliæ 1666. 22 Seiten in 12.

3) Hortus Botanicus variis exoticis indigenisque plantis instructus, curante Rudbeckio. Vpsal. 1685. 120 Seiten in 8.

In diesem neuesten herausgegebenen Verzeichniß führet der Verf. 1870 Pflanzen an, darunter bey 630 ausländische sind, wenn man die Spielarten ausnimmt.

Rudbeck ließ auch ein Gewächshaus an dem Platz aufrichten, wo jetzt der Sumpfbehälter lieget. *) Zunächst am Gewächshause gegen Norden wurde ein Brunnen gegraben, der zwar zugefallen und nicht mehr sichtbar, aber doch noch wirklich vorhanden ist, nemlich an dem in der zweyten Kupfertafel mit 7 bezeichneten Platz.

Er ließ das Haus des Aufsehers oder Professors der Botanik von Backsteinen, nahe an dem Garten aufbauen, auf eben den Platz, wo es noch jetzt zu sehen ist; damit der Lehrer der Kräuterkunde immer gegenwärtig seyn und ein wachsames Auge auf diesen Platz haben könnte. Das Dach, die Thüren und Fensterläden dieses Gebäudes verdienen hier angemerkt zu werden, welche statt des Holzes von Eisen gemacht waren, damit sie dem Feuer widerstehen könnten.

Ueberdas ließ dieser grosse Mann, um den Liebhabern der Kräuterkunde die Arbeit zu erleichtern, alle dazumal vorhandene Zeichnungen jeder Pflanze aus allen Büchern in Holz nachstechen, damit er in einem einzigen Buche (Liber Camporum Elysiorum) alle Pflanzenzeichnungen

*) Die 135. Fig. der 33. Kupfertafel im Opere Atlandico zeiget den Plan, welchen Rudbeck von der Eintheilung der Beete und Anlegung des Treibhauses im Kopf hatte.

nungen liefern, und der Besitzer dieses Werkes alle andere leicht entbehren könnte.

Die übrigen Erfindungen und Anordnungen dieses verdienten Mannes übergehe ich mit Stillschweigen, worunter billig das Zergliederungstheater zu zählen ist, das er auf der Gustavs-Universität hat errichten lassen, dergleichen man an Schönheit und Bequemlichkeit in ganz Europa fast nirgends antreffen wird. Auch seine vortrefliche Atlantice bezeuget, wie viel Mühe und Fleiß er angewandt habe, die Alterthümer seines Vaterlandes zu erläutern.

Endlich übergab er im Jahr 1690. mit Vergünstigung Sr. Majest. des Königes, seinem Sohne seine Profession der Botanik und starb den 12. December 1702. an einem hitzigen Fieber, in eben dem Jahr, da der größte Theil der Stadt abbrannte. Er war die Zierde und der Ruhm seines Vaterlandes. *)

## Olaus Rudbeck (der Sohn) der zweyte Aufseher des Gartens.

Ol. Rudbeck, der würdige Sohn seines grossen Vaters, war im Jahr 1660. den 15ten März gebohren, und hat durch die Sorge und den Unterricht seines Vaters, alle nöthige Kenntnisse seinem Verstande eingepräget. In seiner Jugend lernte er nicht nur fechten, reiten und zeichnen, sondern seine Academische Probeschrift: de propagatione plantarum, die er 1686. in Upsal heraus gab, beweiset auch, wie weit er es in der Botanik gebracht habe. Durch

*) Wer eine weitläuftigere Beschreibung von dem Leben und Handlungen dieses Aufsehers lesen will, der findet solche in Esbergs Leichenrede (Laudatio funebris in Ol. Rudbeck Patrem, habita Vpsaliae 1703. 4to.

Durch diese Probe seiner Gelehrsamkeit, in der er die ganze Gärtnerey vorträgt, hat er bewiesen, daß er kein Schüler war, sondern ein Mann von einem reifen und geübten Verstande.

Er bekam deswegen 1687. die Stelle eines Adjuncts der medicinischen Facultät, worauf er nach Dänemark, Deutschland, Holland und England reiste. Im Jahr 1690. erlangte er in Utrecht den Doctorhut. Seine Probeschrift handelte: de Fundamentali Plantarum notitia. Vltrajecti 1690. 4to und Viennæ 1690. 12mo. Er trug in derselben seine Gedanken über Hermanns neues Pflanzensystem vor, und bewieß dadurch, daß er aus dem Unterricht des Leidenschen Professors Hermann, schon die meisten Pflanzengeschlechter erlernt, und die Anfangsgründe der Botanik gründlich begriffen habe.

Im Jahr 1691. übergab ihm sein Vater, als er mit Schätzen der Weisheit und Gelehrsamkeit hinlänglich versehen, nach Haus kam, das Amt eines öffentlichen Lehrers und alles andere, was zur Kräuterkunde gehört.

Im Jahr 1695. erhielt er den Befehl vom König Carl XI. daß er nach Lappland reisen und alles, was er von Steinen, Pflanzen und Thieren merkwürdiges fände, genau ansehen, mit Verstand untersuchen und aufzeichnen sollte. Diese von tausend Beschwerlichkeiten begleitete Reise übernahm er willig. Seine Reisegefährten waren die beyden Brüder, Grafen von Gyllenborg. Diesen letztern verehret jetzt die Universität Upsal als ihren gnädigen und würdigen Canzler; und wünschet noch lange diesen Mäcen zu besitzen. Auch der sehr geschickte Mahler, Andreas Holtzbom, reiste mit, der nachher Doctor und Arzt zu Nicopien wurde. Diese Reise in die nordischen Alpen verursachte, daß der erste Theil des Novæ Samolad seu Lapponiæ, Vpſ. 1701. 4to in lateinischer und schwedischer Sprache auf 79 Seiten ans Licht trat. Die

übrigen

übrigen Theile dieses Werks sind zum Nachtheil der Gelehrsamkeit zurück geblieben. Wie genau unser Rudbeck in Untersuchung der Lappländischen Pflanzen gewesen sey, bezeigen die Acta literaria Vps. 1720.

Es war ihm ein ausnehmendes Vergnügen, mit Hülfe des eben gedachten Holzboms fast alle schwedische Vögelgattungen gemahlt und abgezeichnet zu sehen, und zwar so zierlich und genau, daß dieser Mahler allen andern den Rang streitig machen kann. Ueber diese Vögelsammlung hielt Rudbeck, zum Nutzen der studierenden Jugend, öffentliche Vorlesungen.

Auch seinem Vater leistete Rudbeck hülfreiche Hand bey seinem grösseren Werk, das mit Abzeichnungen einer Menge Pflanzen geziert war. Es erschien daher Campi Elysii Liber secundus, opera Olavi Rudbeckii, Patris et Filii. Vps. 1701. fol. pag. 239. Der erste Band war schon gedruckt, allein noch nicht aus der Buchdruckerey gekommen. Er wurde daher nebst allen Formen, welche zu den zehn folgenden Bänden gehörten, in Asche verwandelt, als im Jahr 1702. den 16. May in kurzer Zeit der größte Theil der Stadt Upsal, das Königl. Schloß, die Kirchen, das Carolinische Universitätshaus, die Buchdruckerey, und das Gewächshaus, durch eine plötzliche Feuersbrunst im Rauch aufgieng. An den meisten Orten war der Schade unersetzlich und die Noth unbeschreiblich. Dieser Zeitpunct ist daher für unsern botanischen Garten sehr unglücklich und betrübt. Ob nun zwar Rudbecks Sorge und Arbeit in dem Gartenbau niemals ermüdete, so mußte er doch erfahren, daß die Pflanzengattungen, die er im Sommer gesammelt, oder aus fremden Ländern hatte kommen lassen, alle Jahre im Winter erfroren, weil zu ihrer Erhaltung kein Gewächshaus mehr da war.

Da nun auch Rudbeck vielen Fleiß auf die Aufklärung der Lappländischen Sprache und ihren Ursprung ver-

wandt hatte, indem er schon vorher in den Europäischen und Orientalischen Sprachen viele Geschicklichkeit besaß: so stieg seine Neigung an dieser Beschäftigung nach und nach so sehr, daß er mit unbeschreiblichem Fleiß und Arbeit Tag und Nacht darauf bedacht war, ein harmonisches Wörterbuch zu entwerfen. Es ist also gar nicht zu verwundern, daß der botanische Garten nach und nach anfieng vernachläßiget zu werden, denn

Alterius vires subtrahit alter amor.

Diese Versäumniß zog eine andere nach sich. Die Jahre nahmen zu, und auf gnädigste Erlaubniß seiner Majestät des Königes, verwendete er nun alle seine Bemühung auf die Ausarbeitung seines harmonischen Wörterbuchs, die Verwaltung der übrigen Geschäfte aber übernahmen Martin, Rosen und Linnäus.

Unser botanischer Garten war also eine Zeitlang versäumet gewesen, als der Senat der Academie auf die Wiederherstellung desselben anfieng bedacht zu seyn und dem Herrn v. Linne auftrug, einen geschickten Gärtner ausfindig zu machen. Es wurde also der sehr erfahrne Meister in der Gärtnerey, Diederich Nietzel, im Jahr 1739. berufen.

Endlich wurde Rudbeck von dem Lungenstich angefallen, der sich in Schwämmchen (aphthas) verwandelte, woran er auch den 23. May 1740. starb. *)

An seine Stelle kam der Herr Leibarzt und Assessor Rosen im Jahr 1740. Der zweyte Professor der Arzeneykunde, D. L. Roberg, wurde Alters halben in Ruhe gesetzt, und der Herr v. Linné kam an seinen Platz. Mit welchem

*) Den merkwürdigen und berühmten Lebenslauf dieses Mannes findet man in der Leichenrede des Hrn. Prof. Joh. Ihre. (Laudatio Funebris Olavi Rudbeckii habita a Cel. Dn. Prof. Joh. Ihre Vpf. 1741. 4to.)

welchem Ruhm beyde ihr Amt bekleiden, beweisen die Lobreden, die man ihnen sowohl in Schweden, als bey andern Nationen hält.

Diese beyden Professoren machten sogleich einen Vertrag unter sich; damit sie dem darnieder liegenden Medicinalwesen nach ihrem Vermögen desto besser aufhelfen könnten, so sollte Herr D. Rosen die Aufsicht über das Hospital übernehmen und dabey die Physiologie, Pathologie, Therapie und die Bereitung der Heilmittel lehren; Herr v. Linne hingegen sollte die Aufsicht über den botanischen Garten haben, und die Naturgeschichte, Diät, die Kennzeichen der Krankheiten, die Botanik und die einfachen Arzeneymittel vortragen. Diese Anordnung wurde zuerst von dem Senat genehmiget und nachher auch von dem Canzler der Universität bestätiget.

Der Herr D. Rosen hat in der kurzen Zeit als er Aufseher des botanischen Gartens war, demselben zween ansehnliche Vortheile gestiftet. Er ließ nemlich die alten baufälligen Umzäunungen erneuern, und vergrösserte den Raum des Gartens um die Hälfte; denn auf sein Anhalten verkauften die Rudbeckischen Erben ihren eigenen angränzenden Garten, welcher jetzt mit dem academischen vereiniget ist, und den Platz disseits der Wasserbehälter begreift, wo das Frühlings- Herbst- und Mittagsbeet benebst den Gewächshäusern liegen.

## Die jetzige Aufsicht.

Im Jahr 1742., als die eben gedachte Eintheilung zwischen den beyden Professoren festgesetzt war, und der Herr v. Linne die Aufsicht übernahm, kamen verschiedene Glücksfälle hinzu, deren die Herstellung des botanischen Gartens auch sehr bedürftig war.

Der academische Senat bestand aus Männern, welche in allen Wissenschaften berühmt *) waren, und den Werth jeder Disciplin zu schätzen wußten. Sie liessen sich daher auch den Vortheil und Nutzen der Pflanzen- und Heilkunde angelegen seyn, und trugen das sehnlichste Verlangen, auf dem Sitze der Musen zu Upsal einen botanischen Garten zu haben, der an Glanz keinem andern weichen dürfe. Es wurde also die Einrichtung getroffen, daß alles was zu dieser Sache gehörte, auf Kosten der Universität ein ganz neues Ansehen bekäme, und die vernachlässigte baufällige Gartengebäude wieder aufgebauet würden.

Der Herr Reichsrath und Canzeley-Präsident, Herr Graf von Gyllenborg, der Canzler der Universität, welcher für die Musen grosse Sorge trug, ließ nicht nur die Reitbahne, die Sternwarte und das Hospital wieder ausbessern, sondern befahl auch den Garten auf das beste wieder herzustellen. Er übersandte zugleich einen Grundriß, nach welchem alle Beete und der ganze Platz des Gartens eingetheilt werden sollte.

Der Herr Oberstallmeister und Oberaufseher der Königl. Gärten, Carl Harlemann, einer der geschicktesten Leute in Europa, hatte diesen Plan selbst gezeichnet, wornach der Garten eine schicklichere Gestalt erlangen sollte.

Der Universitäts-Quästor, Herr Magister Peter Julin, durch dessen Wachsamkeit und unermüdeten Fleiß die übrigen Gebäude unserer Academie in guten Stand gekommen sind, hat es auch bey dieser Unternehmung an Aufmerksamkeit nicht fehlen lassen.

Der

*) Ihre Nahmen sind folgende: M. Alp, N. Rosen, A. Boberg, G. Mathesius, O. Celsius, M. Beronius, C. Linné, A. Arrhenius, S. Klingenstierna, P. Ekermann, E. Melander, D. Solenander, A. Gronwall, P. Ullen, A. Celsius, J. Ihre, A. Winbom, A. Berg, E. Frondin.

Der Gärtner Diederich Nießel, den der Herr v. Linne im Jahr 1739. berufen hat, bewieß zur Ausführung dieses Vorhabens, seine ausserordentliche Geschicklichkeit und Erfahrung. *)

Der Herr v. Linne, der sich von Jugend auf mit allem Fleisse auf die Kräuterkunde gelegt und auf auswärtigen Universitäten darinn berühmt geworden ist, auch einige Jahre lang die Aufsicht über den Cliffortischen Garten in Holland gehabt hatte, wandte nachher, als er die Aufsicht über den Upsaler Garten bekam, allen Fleiß an, ihn mit allen möglichen Pflanzen und Kräutern zu schmücken.

Das alte Haus des Aufsehers (16te Fig.) wurde nun niedergerissen und von neuem mit weit festeren Mauren aufgebauet. Der Platz und das Fundament blieben zwar wie sie waren, allein das Gebäude wurde höher, die Fenster weiter, die Zimmer bequemer und angenehmer, auch wur-



*) Er ist aus Hamburg gebürtig, sein Vater war ebenfalls ein Gärtner. Seine Kunst erlernte er vier Jahre lang im gottorpischen Garten, und besahe nachher verschiedene Gärten in Deutschland mit Aufmerksamkeit. Eine Zeit lang besorgte er den Garten zu Herrenhausen bey Hanover, und 6 Monate lang, den zu Salzthalen bey Wolfenbüttel. Eben dieses Amt verwaltete er nachher zu Husum im Holsteinischen 4 Jahre lang, wo er den fast gänzlich verwüsteten Königlichen Garten, in gutem Stande und in seiner vormaligen Schönheit verließ. Nachdem er ein Jahr lang in Bremen gewesen war, besorgte er den Ortmannischen Garten vier Jahre lang. Auch dem Bevesmontischen Garten bey Sauthanton in England stand er vier Jahre lang vor, worauf er hernach in den berühmten Cliffortischen Garten berufen wurde, den er bis 1739. rühmlichst verwaltete, da ihn der Herr von Linne in seinem 36ten Lebensjahr nach Upsal kommen ließ. Er hat viele sehr seltene, vorher niemals in Schweden gesehene Pflanzen mitgebracht, unter denen besonders auch der Campherbaum war, davon aber die meisten aus Mangel der Gewächshäuser erfroren sind.

wurden die Decken derselben mit Gypsarbeit geziert. Das untere Geschoß dient zum Gebrauch der Familie, das obere aber ist für den Aufseher selbst bestimmt. Das Zimmer (D) dient zum Naturaliencabinet, der Saal (c.) zu den Vorlesungen. In der Kammer (A) ist die eigene Bibliothek des Herrn Aufsehers, und man kann von da den ganzen Garten übersehen, damit der Aufseher beobachten könne, ob die Handwerker ihre aufgetragene Arbeit verrichten und zugleich, daß nichts beschädiget oder gestohlen werde. Nach diesem wurde der Garten von der unnützen Menge Bäume und Sträuchern gesäubert, ausgegraben und eben gemacht. Die Gänge wurden schicklicher eingerichtet, es wurde schwarze fruchtbare Erde auf die kleinen nun erhöheten Beete und mehr Sand in die Gänge gebracht, um ihnen Zierde, Schönheit und Trockenheit zu verschaffen. Auf solche Weise wurden durch Herbeyschaffung vieler Erde und Sandes, die niedrigen Plätze des Gartens, von Nässe befreyet und eben gemacht.

Die Gräben, welche den alten Garten von dem jetzt hinzu gekommenen Stücke absonderten, waren mit kothigem trüben Wasser angefüllt, das aus der disseits der nächsten Strasse gelegenen Quelle entsprang. Hier wurden also die Wasserbehälter (7. 8. 9.) ausgegraben und zwar in verschiedener Tiefe; das mittlere oder der Teich (8.) am tiefsten, das Flußwasser-Behälter (9.) gegen Norden weniger tief, das Sumpfbehälter (7.) gegen Süden blieb am seichtesten; und zwar aus dem Grunde, damit man von jedem seinen besondern Nutzen haben möchte. Die Ränder oder Seiten derselben wurden mit Rasen bekleidet, der von der Fläche des Wassers durch einen schmalen Gang abgesondert ist, damit die Zierde und Schönheit desto besser ins Auge falle. In das Sumpfbehälter leitete man das Wasser durch Kanäle und unter der Strasse herlaufende Röhren. Aus diesem Behälter lauft es durch ähnliche Röhren in das mittlere Behälter (8.) und von

da,

da, in das dritte (9.), aus dem es sodann durch Kanäle aus dem Garten abgeleitet wird. Auf solche Weise ist also in den Behältern stets lebendiges Wasser, das im Sommer weder austrocknet oder von der Sonnenhitze faulet, noch von Platzregen anlaufet. Der Garten ist jetzt bequem und trocken, da er sonst, zumal im Herbst und Frühling, beynahe von Wasser überschwemmt war. Es ist endlich zu allen Zeiten zum täglichen Begießen der Pflanzen, Wasser genug vorhanden, und zwar fliessendes; auch erlangten diejenige Pflanzen, welche das Wasser und die Feuchtigkeit lieben, einen bequemen Wohnplatz.

Die beyden **Quartiere für Wintergewächse** (10. 10.) und die **für Sommergewächse** (11. 11.) enthalten den größten Theil des Gartens. Jedes derselben ist in 48 erhöhete Beete eingetheilt, welche nicht breiter sind, als daß ein Mensch, der dabey stehet, das Unkraut ausjäten kann. Jedes Beet ist mit einem lebendigen niedrigen Zaun umgeben, und jeder Eingang mit einer kleinen Thüre verschlossen, damit neugierige Fremde zwar jede Pflanze betrachten, aber nicht mit den Händen berühren und erreichen können. Diese Zäune sind an jeder Seite des grösseren Weges (25. 25.) von beschnittenen stets grünenden Tannen, an der Ostseite von der Spierpflanze (Spiraea) und an den übrigen Seiten von Spanischem Flieder, wilden Jasmin, Sauerdorn, Spillbaum und Weiden gemacht.

Die Orangerie stehet an der östlichen Seite des Gartens; weil aber die Mittagslinie nicht gerade, sondern schief über den Platz fällt, (26. Fig.) so ist das Gewächshaus so angelegt, daß es der Thür oder dem Eingang des Gartens gerade gegen über stehet; (12. 13. Fig.) der nördliche Flügel siehet gegen die Mittagssonne, der südliche aber gegen Sonnen Untergang. Der Grund ist tief ausgegraben, und keine andere Erde als fester feuchter

Letten zurück geblieben. Auf diesen sind starke eiserne Bänder und Klammern gelegt worden, um das aus Bruchsteinen bereitete Fundament zu befestigen. Die darauf gesetzte Mauer ist an der Seite, die gegen den Garten zu lieget, 9 Ellen hoch von Backsteinen aufgeführt, an der Rückseite hingegen, ist die Wand etwas niedriger, damit das Dach abhängig werde. Das ganze Gebäude ist mit Eisenblech geveckt, und die Dachrinne ist gegen den Garten zu mit Sandsteinen belegt. Dieses Gewächshaus ist eingetheilt in das in der Mitten stehende **Gewächshauszimmer** (Frigidarium) (1. Fig.) und in den nördlichen Flügel, der das zunächst am vorigen gelegene Treib- und Gewächshaus (Caldarium, Tepidarium) (2. 3. Fig.) enthält, mit dem sich dieser Flügel schliesset. Der mittägige Flügel (27 - 31. Fig.) ist dem Gärtner jetzt zur Wohnung eingeräumt.

Das Gewächshauszimmer (1. Fig.) ist sechs Ellen hoch. Die Wände sind gegen Mittag und gegen Mitternacht in einen halben Zirkel eingebogen (d. d.), an welchen Plätzen zwey grosse von Töpferarbeit bereitete Kamine stehen, damit bey einfallender starker Kälte, dieser weite Raum erwärmt werden kann. Nahe an der Westseite ist auf der einen Seite ein Eingang in die Wohnung des Gärtners (b.), an der andern, in das Treibhaus, dessen Thüre mit Fenstern versehen ist, damit man aus dem Gewächshause stets den grünenden und stets blühenden Sommer des Treibhauses betrachten könne. Die gegen Westen liegende Wand (a.) hat vier grosse Fenster, und ein kleineres über der Thüre in den Garten. Dieser Eingang ist mit einem doppelten Thor versehen, um die Kälte im Winter abzuhalten. Die Decke ist mit Gyps übertünchet, und der Fußboden mit viereckigem polirten Marmor gepflastert, der aus Oeland verschrieben wurde.

Das Treibhaus (Caldarium) (2. Fig.) ist sieben Ellen hoch, der Boden ist mit Backsteinen gepflastert,

und

und eine halbe Elle höher als der Boden des Gewächshauses. In den Winkeln gegen Norden, stehen zween horizontale Oefen (a. b.), welche von aussen eingeheitzt werden, und deren Kamine horizontal ringsherum bis an die mittägige Seite laufen (g. g.), und sodann durch die entgegengesetzte Wand, in der Höhe ihren Ausgang nehmen, wie die perspectivische Zeichnung zu Ende dieser Abhandlung zeiget. Die mittägige Seite des Triebhauses (g. g.) bestehet blos aus zusammengefügten Fenstern, welche eine in der Zeichnung abgebildete schiefe Lage haben. Bemerkenswerth ist es, daß die bloßen Sonnenstrahlen, durch diese schiefe Stellung der Fenster, das Treibhaus so sehr erwärmen, daß das Thermometer oft bis auf den 30ten Grad steiget, obgleich die Wachsamkeit des Gärtners es nicht leicht bis auf 20 oder 25 Grad steigen, oder im Winter unter 15 Grad herab sinken läßt. *) Im Jahr 1744. am ersten Jenner wurde dieser Ort von den Sonnenstrahlen so warm, daß diejenigen, welche herein kamen, und sich eine Zeitlang da aufhalten wollten, nach 10 Minuten über den ganzen Leib schwitzten und hinaus gehen mußten. Mitten an der Wand, gegen Norden, kann man den Ofen (c.) auf zweyerley Weise einheitzen, nemlich von aussen, um den Ort zu erwärmen, und von innen, um die feuchten Dünste dadurch zu verjagen. Mitten in diesem Treibhause ist ein sehr geräumliches Beet (d. e. f.) mit schwarzer Erde angefüllt, worauf viele Gewächsarten, mit Hülfe der von oben und von fornen angebrachten Fenster, sehr leicht wachsen können.

Das **Gewächshaus** (Tepidarium) (Fig. 3.) hat einen tieferen Boden als das Treibhaus, und gegen Abend zwey Fenster, gegen Mitternacht hingegen nur eines. An dieser Seite ist auch der Eingang in den Garten,

*) Unser Thermometer bezeichnet den Gefrierpunct mit 0 und den Grad des kochenden Wassers mit 100.

ten (a.), an der Mittagsseite aber stehet die Thüre in das Treibhaus (b.). Die Höhe dieses Gewächshauses beträgt 6 Ellen. Es sind darinn Gewächsbänke staffelweise übereinander, in Form eines Amphitheaters, angebracht, worauf die Blumentöpfe stehen.

Die Wohnung des Gärtners hat sehr grosse Bequemlichkeit. Er kann aus seinem Hause sogleich in das Treibhaus gehen und bemerken, ob überall ein gelinder Grad von Wärme herrschet oder nicht. Sein äusserstes Zimmer lieget gegen Mittag; in Zukunft könnte dieses in eine Studierstube des Gartens verwandelt werden. Vielleicht wird auch die lange Seite dieses Flügels, welche jetzt nur mit gemahlten Fenstern geziert ist, zu einem Treibhause werden, wenn sich der Garten so sehr bereichern sollte, daß das jetzige Treibhaus nicht mehr hinlänglich wäre. Alsdann aber müßte die Wohnung des Gärtners hinten oder anderwärts in der Nähe angebracht werden.

In dem Raum unter dem Dach des Gewächshauses werden die zur Gärtnerey gehörigen Werkzeuge, als Glasglocken, Rohrdecken, Messer, Zaunscheeren, Gießkannen, Karste, Schaufeln, Rechen u. a. m. aufbewahrt.

An der westlichen Seite des Gewächshauses, lieget das **Mistbeet** (Vaporarium) (13. Fig.) das von Holz gebauet, mit schiefliegenden Fenstern versehen, und mit Pferdemist angefüllt ist, auf welchem Gerberlohe lieget. Hier stehen die mit fruchtbarer schwarzer gesiebter Erden angefüllte Blumentöpfe, in welche zur Sommerszeit der Saamen von Indianischen Gewächsen gestreuet, durch die Sonnenhitze aber und durch die Wärme der Erde, wie in einem Mistbade (Venter equinus) zum Wachsen gebracht wird. *)

Das

*) Rudbeck der Aeltere, erdachte aus Mangel der Mistbeete sehr sinnreich einen Ofen, der die Wirkung der Mistbeete ersetzte.

Man

Das Fensterbeet (Solarium) (Fig. 14.) stehet rechter Hand des Gartens. Die Fenster liegen gegen Westen, unter welchen stufenweise Bänke gemacht sind, um verschiedene Blumentöpfe darauf zu setzen, wodurch die darinn befindliche Gewächse sowohl besser durch die Wärme zur Reife kommen, als auch gegen das Ungemach der Kälte, besonders des Nachts, in Sicherheit gesetzt werden. Dieses Fensterbeet ist $3\frac{1}{2}$ Ellen hoch.

Das Sommerhaus (Apricarium) (Fig. 12.) stehet gerade gegen den Wasserbehältern über, und ist mit Glasfenstern versehen. Im Sommer werden die saftigen Pflanzen hineingesetzt, damit sie die Sonne bescheine.

Das mittägliche Beet (Fig. 5.) ist ein grosser, leerer, mit Sand bestreuter Raum. Dahin werden die Gewächse gesetzt, welche aus dem Winterquartier kommen. Die reihenweise eingetheilte Blumentöpfe geben dem Platz ein überaus schönes Ansehen, im Winter aber haben sie in dem Treibhaus eine bequeme Wohnung. Dieser ganze Platz ist mit einem lebendigen Zaune umgeben, und mit verschlossenen Thüren verwahrt.

Das

Man sehe G. Lohrmanns unter O. Rudbeck gehaltene Diss. Horticultura nova Vpsaliensis. Vps. 1664. 4to nach. Weil diese Abhandlung sehr selten ist, so will ich hier diesen Ofen kürzlich beschreiben. Man bedeckt einen freyliegenden Platz, der 32 Schuh lang und 4 Schuh breit ist, mit an einander gelegten Balken und diese einen halben Schuh hoch mit Backsteinen. Die ganze Länge dieses Baues erstreckt sich von Osten gegen Westen. Auf die Backsteine wird an allen Seiten eine Mauer von eben solchen Steinen gelegt, welche nicht über einen Schuh hoch seyn darf, damit man in den inneren Raum Kohlen bringen kann. Die Mauer gegen Süden bekommt 8 Löcher, deren jedes 3 Schuh vom andern entfernt ist, um im Frühling Kohlen hinein zu thun. Dieser ganze leere Raum wird mit eisernen Gittern bedeckt und die Löcher derselben mit Steinen belegt, um sowohl das Herabfallen der Erde zu verhüten, als auch eine längere Dauer

Das **Frühlingsbeet** (Fig. 4.) ist der zunächst am Mistbeet liegende Theil des Gartens, dessen Nordwestliche Seite (39.) eine hohe Wand hat, woran die steigende Pflanzen in die Höhe laufen. Die andern Seiten sind mit einem Zaune versehen, und der Ausgang mit einer Thür verschlossen.

Das **Herbstbeet** (Fig. 6.) kommt mit vorigem überein, und liegt an der Südseite des mittäglichen Beetes. Es ist eben so umzäunet, ausser daß es gegen Süden mit Geländern versehen ist.

Die **Wohnung** des Aufsehers (Fig. 16.) lieget an der Abendseite des Gartens. Man gehet von der breiten Strasse (Swartbacksgaten) durch ein grosses eisernes Thor in den Garten, das wir der Gnade des Herrn Grafen von Gyllenborg zu danken haben. Von aussen ist ein Schild mit den drey Schwedischen Kronen, von innen aber das gräfliche Gyllenborgische Wappen. Von hier gehet der Weg durch den zur Wohnung des Aufsehers gehörigen Vorplatz (19. 20. Fig.). Zur Rechten stehet das

Dauer der Wärme zu erhalten. Auf den Gittern lieget einen halben Schuh hoch Erde; damit sie aber nicht so leicht herabfalle, so sind rings umher Backsteine in gleicher Höhe auf die Gitter gelegt, die ihr zur Befestigung dienen. Auf der Seite gegen Mittag befinden sich Glasfenster, die sich an der langen Seite des Baues bewegen lassen und 5 Schuh lang sind. An der Nordseite der Mauer ist ein Ofen folgender Gestalt angebracht: Mitten in der Mauer befindet sich eine zwey Schuh breite Oefnung, vor welcher der Ofen in die Höhe geführt ist. Dieser hat ebenfalls eine der vorigen gleiche Oefnung, wo man die Kohlen hineinbringt, worauf man sie mit einer eisernen Thüre verschliesset. Man bedient sich dieses Ofens im Herbst und Sommer, damit nicht die unmittelbar unter die Gitter gebrachte Kohlen die überall durchkriechende Wurzeln der Gewächse verbrennen. Der Saamen wird in irdenen Röhren oder runde längliche Töpfen ohne Boden besonders in die Erde gesäet.

das Wohnhaus (16. Fig.); zur Linken aber die kleinen Häuser des hinteren Hofes (21. 22. 23. Fig.).

Wenn man in den Garten trit, der von dem Vorplatz des Aufsehers durch Espalier abgesondert ist, erblickt man sogleich die grüne etwas erhöhete Rabatte, (Fig. 34. bis 35.) welche von den vielerley Blumen ein sehr schönes Ansehen erhält, und auch gegen die Espalier bequeme Sitze hat.

Der südliche Theil des Gartens wird von aussen durch eine kleine Gasse von den benachbarten Häusern abgesondert. Von innen ist er mit einer Reihe verschiedener Bäume geziert, wodurch der Wind und die Gewalt des Sturmes abgehalten wird.

An den nördlichen Theil des Gartens stossen die Häuser der Bürger nahe an. Die Zäune (33. Fig.) die den Garten von dorten beschützen, werden stets beschnitten.

In dem östlichen Theil ausserhalb des Gartens (26.) liegt Gartenerde, Mist, Holzhaufen und anderes Gartengeräthe. Auch diejenigen Pflanzen werden hierher gesetzt, die anderwärts keinen Raum finden oder doppelt vorhanden sind. Das Grundstück (32.) auf der andern Seite, am Wohnhaus des Gärtners, hat vor kurzem die Universität an sich gebracht und dem Gärtner zum eigenen Gebrauch übergeben.

Die breiten Gänge dieses botanischen Gartens, geben ihm keine geringe Zierde. Auch der Zaun, welcher das Frühlings- Herbst- und Mittagsbeet von dem Gang um die Wasserbehälter scheidet, ist mit einem Pfahlwerk versehen, worauf im Sommer die Blumentöpfe gesetzt werden, und dient dem Garten zur Verschönerung. Der Weg zwischen dem Herbstbeete und der mittäglichen Seite des Gartens (36. Fig.) ist zu einer bedeckten Allee bestimmt, um die Sonnenhitze abzuhalten; der gegen über

stehen-

stehende Weg (39. Fig.) zwischen dem Frühlingsbeet und der Rückwand des Zauns, zu einer unbedeckten.

In diesem unseren Garten werden alle Jahre die meisten Gartenarbeiten verrichtet, und die Studenten können sie also leicht erlernen. Dahin gehöret z. E. das Vermehren der Pflanzen durch Ableger (Ablactatio), das Schälen (Delibratio), das Umgraben, das Oculiren, das Begiessen, das Pfropfen, das Jäten, das Düngen, das Versenken, das Beschneiden, das Versetzen u. s. w.

Ich habe einen Grundriß und eine perspectivische Zeichnung von diesem Garten beygefüget, damit alle Kräuterkenner auch in der Entfernung unsern botanischen Garten betrachten können. So haben Boerhaave und Royen den Leydenschen, Tilli den Pisaischen, Baier den Altdorfer, Schenck den Paduaischen, Monti den Bononischen, Caus den Heidelberger Garten beschrieben.

Die Ausmessung des Gartens will ich der Kürze wegen übergehen; es wird dem Leser genug seyn, daß ich einen genauen Maasstab im Grundriß beygefügt habe. Denjenigen Lesern, welche nicht mit unsern Ellen bekannt sind, dient zur Nachricht, daß der beygefügte Maasstab aus Schwedischen Quarter bestehe, deren viere ein Aln ausmachen. *)

## Besoldungen.

Die jährliche Besoldungsgelder des Gartens werden folgender maßen eingetheilt: Der Gärtner bekommt 150 Thaler Silbermünze, ausser der angewiesenen freyen Wohnung. Diese Summe ist aber von Sr. Königl. Majestät noch mit 150 Thlr. vermehrt worden. **) Zu Anschaffung

*) Die Schwedische Elle verhält sich gegen den Pariser Schuh wie 2632. zu 1440. oder sie hält 21 Pariser Zoll $11\frac{2}{10}$ Linien. A. d. Ue.

**) macht nach unserem Gelde $62\frac{1}{2}$ Rthlr. schwer Geld.

fung des Mistes, zu den Umzäunungen, Blumentöpfen und andern Bedürfnissen des Gartens, sind 120 Thlr. *) ausgeworfen. Ausserdem hat die Gnade des Königes 12 Tagelöhner bestimmt, deren jeder 24 Tage jeden Sommer arbeiten muß. Es sind also im Sommer täglich zween davon im Garten.

Für das Gewächshaus zu erwärmen, sind jährlich 50 Fuhren Holz angewiesen. Der Gewächshausknecht bekommt 20 Thaler (8 Rthlr. 8 Gr.) zum Lohne. Sein Dienst bestehet darinn, daß er im Winter täglich die Fensterläden im Treibhaus auf- und ablegen, auch alle Oefen des ganzen Gewächshauses einheitzen muß.

Zur Vergeltung des Fleißes und Wachsamkeit des Aufsehers, hat er freye Wohnung im Gartenhaus (16te Fig.), doch muß er von allen Ausbesserungen, die er vornimmt, Rechnung thun, die Hintergebäude (Fig. 21. bis 23.) aber auf seine eigene Kosten in Dach und Fach halten.

## Die Pflanzen.

Es würde unbillig seyn, wenn ich nicht zuvor, ehe ich zur Beschreibung der vortreflichen und seltensten Pflanzen und Kräuter übergehe, die in unserem Garten wachsen, das Gedächtniß derer dankbar verehren wollte, welche es sich haben angelegen seyn lassen, unserm Garten aus allen Gegenden Saamen und Pflanzen zu verschaffen und zu übersenden, sich also sehr verdient um ihn gemacht haben. Ihre Nahmen sind folgende:

Bernh. Jussieu, Prof. der Botan. zu Paris.

Franc. Sauvages, Prof. d. Botan. zu Montpellier.

Adrian

*) d. i. 50 Rthlr.

Adrian Royen, Prof. der Botan. zu Leyden.
Alb. Gesner, Würtemberg. Leibarzt.
Peter Barrerius, Prof. Med. zu Perpignan.
Joh. Fried. Gronov, Rathsherr in Leyden.
Joh. Jac. Dillenius, Prof. Botan. zu Oxfort.
Peter Collinson, Kaufmann in London.
Isaac Lawson, Königl. Engl. Feldmedicus.
Marc. Catesby, ein Reisender zu London.
Albert v. Haller, damaliger Prof. der Botanik zu Göttingen.
F. G. Gleditsch, Prof. der Botan. zu Berlin.
Chr. Gottl. Ludwig, Prof. der Medic. zu Leipzig.
P. C. Wagner, Brandenb. Culmbach. Leibarzt.
Carl Aug. Berger, Prof. d. Bot. zu Frankfurt.
Joh. Georg Gmelin, Prof. der Naturgeschichte zu Petersburg.
Joh. Ammann, Prof. d. Botan. ebendas.

Stets werden die Nahmen dieser Männer in unserem Garten verehret werden, welche eine grosse Anzahl der seltensten Gewächse zugesandt haben, besonders Gesner, Sauvages, Royen und vor allen andern Jussieu.

Ich darf nicht verschweigen, daß jeden dieser Männer, die Liebe und Freundschaft gegen den Herrn Aufseher des Gartens, zu diesem geleistetem Dienste bewogen hat.

Von meinen Landsleuten den Schweden, haben folgende den Garten mit sehr vielen Pflanzengattungen bereichert:

Der

Der Herr Graf und Reichsrath, **Jacob Cronstedt**, hat verschiedene Gewächse aus seinem eigenen Garten zu Fülleröa gesandt.

Der Herr Graf, **Claudius Ekeblad**, Kön. Schwedischer Canzleyrath, Minister und Ambassadeur am Französischen Hofe, hat viele Pflanzen aus Frankreich gesandt.

Der Herr Baron, **Steno Carl v. Bielcke**, Regierungsrath von Aboë, hat sehr viele Saamenarten aus Rußland, besonders aus Sibirien geschickt.

**Olaus Celsius**, der Gottesgel. Doct. und erster Prof. zu Upsal, hat verschiedne Pflanzen von ihrem Untergange gerettet, da er die inländische Gewächse des alten Gartens zu sich nahm, nachher aber in ihr voriges Vaterland getreulich wieder lieferte.

**Abraham Bäck**, der Arzeneyk. Doct. und Arzt zu Stockholm, hat viele Pflanzen, besonders saftige, auf seinen Reisen gesammelt und übersandt.

**Sueno Bälter**, Königl. Hofprediger, hat verschiedene Gewächse aus Moscau geschickt.

Durch geleistete Hülfe also der berühmtesten Leute, durch Fleiß und Mühe des Herrn v. Linné, ist der Reichthum unseres Garten in Zeit von drey Jahren so sehr gestiegen, daß wenn man den Pariser, Leydenschen, Oxfortischen und Cliffortischen Garten ausnimmt, schwerlich einer in Europa den unsrigen, in der Menge verschiedener Pflanzengattungen, übertreffen wird.

**Das Winterbeet** ist mit Pflanzen besetzt, deren Wurzeln unsere strengste Winterkälte sehr leicht aushalten. Dahin gehören unsere meisten inländische Pflanzen, aber auch eine ziemliche Anzahl aus dem mitternächtlichen Theile von Europa und America. Ich will einige anführen:

Sturmhut, Aconitum.
Zaunblume, Anthericum.
Haselwurz, Asarum.
Adonis, Adonis.
Gänsekraut, Arabis.
Eibisch, Althæa.
Carolinischer Beyfuß, Artemisia Carol.
Osterluzey, Aristolochia.
Zwergbirke, Betula nana.
Schwerdel, Gladiolus.
Hexenkraut, Circæa.
Safran, Crocus.
Krautartige Kornelle, Cornus herbacea.
Zeitlose, Colchicum.
Goldmilz, Chrysosplenium.
Waldrebe, Clematis.
Nelke, Dianthus.
Daphne, Daphne.
Epimedium, Sockenblume.
Mannstreu, Eryngium.
Attig, Ebulus.
Kugeldistel, Echinops.
Fritillarie, Fritillaria.
Kugelblume, Globularia.
Schneetropfen, Galanthus.
Epheu, Hedera.
Hyacinthe, Hyacinthus.
Tagblume, Hemerocallis.
SchwerdlilienGatt. Trides.
Meisterwurz, Imperatoria.
Hartriegel, Ligustrum.
Lonicere, Lonicera.
Knotenblume, Leucojum.
Lilie, Lilium.
Platterbse, Lathyrus.
Gagel, Myrica.
Narcissen Gatt. Narcissi.
Vogelmilch Gatt. Ornithogala.
Schlüsselblumen Gatt. Primulæ.
Küchenschellen, Anem. Pulsatillæ.
Rosenwurz, Rhodiola.
Hanenfuß Gatt. Ranunculi.
Rhabarber, Rheum.
Wiesenknopf, Sanguisorba.
Carolinisches Seifenkraut, Saponaria Carol.
Steinbrech, Saxifraga.
Schuppenwurz, Lathræa.
Tradescante, Tradescantia.
Wiesenraute, Talictrum.
Sinngrün, Vinca. u. a. m.

**Das Sommerbeet** ist mit Pflanzen besetzt, welche im Sommer unter freyem Himmel gesäet werden, deren Wurzeln ein auch zwey Jahre dauern. Z. E.

Mannsschild, Androsace.
Gauchheil, Anagallis.
Aphaca, Lathyr. Aphaca.
Stachelmohn, Argemone.

Kreuz-

Kreuzkraut, Crucianella.
Wachsblume, Cerinthe.
Klettenkörbel, Caucalis.
Cunel, Cunila.
Schildkraut, Clypeola.
Lackblume, Cheiranthus.
Grundveste, Crepis.
Karte, Dipsacus.
Fingerhut, Digitalis.
Canadischer Erdrauch, Fumaria Can.
Eisengraues Schöllkr. Chelidon. Glaucium.
Lappenblume, Hypecoum.
Nachtviole, Hesperis.
Huseisen, Hippocrepis.
Waid, Isatis.
Knautie, Knautia.
Sammetgras, Lagurus.
Wolfsgesicht, Lycopsis.
Mondviole, Lunaria.
Feigbohne, Lupinus.
Falzblume, Micropus.
Schneckenklee, Medicago.
Herzkraut, Moluccella.
Möhringie, Moeringia.
Schwarzkümmel, Nigella.
Nachtkerze, Oenothera.
Vogelfuß, Ornithopus.
Schwaden, Panicum.
Glanzgras, Phalaris.
Harnkraut, Reseda.
Scabiose, Scabiosa.
Sherardie, Sherardia.
Carls Scepter, Sceptrum Carolin.
Körbel, Scandix.
Scorpionkraut, Scorpiurus.
Beilstrauch, Securidaca.
Drehkraut, Tordylium.
Indianische Kresse, Tropæolum.
Burzeldorn, Tribulus.
Blasenbaum Ibisch, Hibisc. Trionum.
Bockshorn, Trigonella.
Valantie, Valantia.
Wicke, Vicia.
Maußenkraut, Chenopod. Vulvaria.
Strohblume, Xeranthemum. ꝛc.

Das Frühlingsbeet ist mit Pflanzen besetzt, die im Winter zugedeckt werden müssen, und im Frühling zuweilen unter den Fenstern wachsen. Nicht weit davon stehen die Siberischen Pflanzen. Z. E.

Steinkraut Gatt. Alyssa.
Tragant Gatt. Astragali.
Windblumen Gatt. Anemones.
Aspalat Gatt. Aspalati.
Hartheu, Ascyrum.
Beermelde, Blitum.
Meersenf, Bunias.

Flockenblumen Gatt. Centaureæ.
Wanzensaame, Corispermum.
Drachenkopf Gatt. Dracocephala.
Helxinen Gatt. Polygon. Helxinæ.
Porst. Heracleum.
Doltoke, Isopyrum.
Salat, Lactuca.
Löwenschwanz, Leonurus.
Perlgras, Melica.
Katzenmünze, Nepeta Lophantus.
Mohn, Papaver.
Lauch Gatt. Allia.
Ruyschie, Ruyschiana.
Schildkraut, Scutellaria.
Fettehenne, Sedum.
Kreuzwurz, Senecio.
Grasblume, Statice.
Mannloser Huflattig, Tussilago Anandria.
Baldrian, Valeriana.
Wicken Gatt. Viciæ.
Nessel, Vrtica.
Zizikraut, Ziziphora.
u. s. w.

Auf diesem Beete wachsen auch die an den Zäunen hinauf kriechende Pflanzen, die **Trichterblumen, Winden** und **Pfeben** Gattungen ꝛc.

Auf dem **Herbstbeete** erscheinen die Pflanzen, welche im Winter mit abgehauenen Tannenzweigen beschützt werden. Darunter gehöret eine beträchtliche Menge Virginischer Kräuter. Es sind folgende:

Sternkraut Gatt. Asteres.
Wolfskirsche, Atropa.
Wirbeldoste, Clinopodium.
Wanzengesicht, Coreopsis.
Altmannskraut, Erigeron.
Eupatorie, Eupatoria.
Helenien Gatt. Helenia.
Kleinie, Kleinia.
Immerwährender Flachs, Linum perenne.
Gaukler, Mimulus.
Monarde, Monarda.
Immerwährender Mohn, Papaver perenne.
Rudbeckie, Rudbeckia.
Silphie, Silphium.
Eisenkraut, Verbena.

Das

Das mittägliche Beet erhält im Sommer die Pflanzengattungen, welche im Winter in unserem Gewächshause wohnen. Dahin gehöret:

Götterspeise, Ambrosia.
Bärenohr, Arctotis.
Bärenklau, Acanthus.
Steinlinde, Rhamnus Alaternus.
Mandelbaum, Amygdalus.
Apricosenbaum, Armeniaca.
Baumartige Asclepiade, Asclepias arborescens.
Ammey, Ammi.
Beerdolde, Aralia.
Aphodil, Asphodelus.
Bignonie, Bignonia.
Kastanienbaum, Castanea.
Knopfbaum, Cephalanthus.
Virginische Kornelle, Cornus Virgin.
Cedern, Pinus Cedrus.
Goldhaar, Chrysocoma.
Cistenrößchen Gatt. Cisti.
Zürgelbaum, Celtis.
Celsie, Celsia.
Eberwurz, Carlina.
Blasenbaum, Colutea.
Kronwicke, Coronilla.
Gänsefuß, Chenopodium frutic.
Glastenblättr. Löffelkraut, Cochlearia glastif.
Meerfenchel, Crithmum.
Gerberstrauch, Coriaria.
Meerkohl, Crambe.
Diervillische Lonicere, Lonic. Diervilla.
Virgin. Spillbaum, Evonymus Virgin.
Feigenbaum, Ficus.
Grewie, Grewia.
Ginster, Genista.
Süßholz, Glycyrrhiza.
Garidelle, Garidella.
Geisraute, Galega.
Syrischer Ibisch, Hibiscus Syriac.
Sonnenwende, Heliotropium.
Nieswurz Gatt. Hellebori.
Jasmin Gatt. Jasmina.
Schleifenblume, Iberis.
Stechpalme, Ilex.
Wallnuß, Juglans.
Tulpenbaum, Liriodendrum.
Buchsdorn, Lycium.
Lavendel Gatt. Lavandulæ.
Lorbeerbaum, Laurus.
Honigblume, Melianthus.
Maulbeerbaum, Morus.
Mondsaame, Menispermum.
Melissenblatt, Melittis.
Andorn, Marrubium.
Myrtenbaum, Myrtus.

Beinsaame, Osteospermum.
Rebendolde, Oenanthe.
Afterbohne, Phaseoloides.
Schwarze Vogelkirsche, Padus.
Beinholz, Phillyrea.
Pfirsing, Persica.
Speichelwurz, Anthemis Pyrethrum.
Flammenblume, Phlox.
Kermesbeere, Phytolacca.
Harmel, Peganum.
Phlomis, Phlomis.
Nesselstaude, Prasium.
Rosmarin, Rosmarinus.
Röthe, Rubia.
Wunderbaum, Ricinus.
Mäusedorn, Ruscus.
Africanische Salbey Gatt. Salviæ african.
Stöchaskraut, Stœchas.
Gartencypresse, Santolina.
Pfriemen Gatt. Spartia.
Schmirnenkraut, Smyrnium.
Schweinrüssel, Sisyrinchium.
Krügel, Tinus.
Giftbaum, Rhus Toxicodendrum.
Halskraut, Trachelium.
Gamander Gatt. Teucria.
Telephie, Telephium.
Lebensbaum, Thuya.
Weinstock, Vitis.
Bohnenkapper, Zygophyllum. u. a. m.

Das Gewächshauszimmer stehet im Sommer leer, und dient dem Herrn Aufseher zu seinen öffentlichen Vorlesungen und Pflanzenvorzeigungen.

In das Treibhaus werden sowohl im Winter als Sommer die Pflanzen gesetzt, welche wir aus heissen unter den Wendezirkeln liegenden Gegenden erhalten haben, aus Asia nemlich, Africa und Südamerica. Dergleichen sind folgende:

Aegyptische Sinnpflanze, Acacia, Mimosa nilot.
Abrus, Abrus.
Adhatoda, Tusticia Adhat.
Ammannie, Ammannia.
Zeckel, Acalypha.
Rose von Jericho, Anastatica.
Leberbalsam, Achillenkraut, Achill. Ageratum.
Adansonie, Adansonia Bahobab.

Beer-

Beerblume, Basella.
Boerhaavie, Boerhaavia.
Bauhinie, Bauhinia.
Bromelie, Bromelia.
Caffebaum, Coffea.
Aron, Colocasia, Arum.
Costwurz, Costus.
Commelina, Commelina.
Corallenpflanze, Erythrina, Corallodendrum.
Cassie, Cassia.
Winden Gatt. Convolvuli.
Ind. Pfeffer, Capsicum.
Blumenrohr, Canna.
Celosie, Celosia.
Thränengras, Coix.
Herzsaame, Cardiospermum.
Dioscorea, Dioscorea.
Elephantenfuß, Elephantopus.
Winterblume, Gomphræna.
Guilandine, Guilandina.
Baumwolle, Gossypium.
Ibisch Gatt. Hibisci.
Heuschreckenbaum, Hymenæa.
Indigpflanze, Indigofera.
Jussieukraut, Jussiæa.
Brechnuß, Jatropha.
Kämpferie, Kæmpferia.
Lantane, Lantana.
Martynie, Martynia.
Millerie, Milleria.
Malpighie, Malpighia.
Kümmerling, Melothria.
Sinnpflanzen Gatt. Mimosæ.
Melochie, Melochia.
Weichling, Mollugo.
Balsamapfel, Momordica.
Oleander, Nerium.
Nachtblume, Nyctanthes.
Bleywurz, Plumbago.
Dattelbaum, Phœnix.
Parkinsonie, Parkinsonia.
Passionsblume, Passiflora.
Judenkirsche, Physalis.
Paullinie, Paullinia.
Petiverie, Petiveria.
Cujavabaum, Psidium.
Blattblume, Phyllanthus.
Rivine, Rivina.
Ruellie, Ruellia.
Seban, Sesban, Aeschynomene.
Siegesbeckie, Siegesbeckia.
Nachtschatten Gatt. Solana.
Eidechsenschwanz, Saururus.
Storax, Styrax.
Triumfette, Triumfetta.
Urene, Urena.
Ingber, Amomum Zingiber.

Im **Gewächshause** (3. Fig.) stehen theils saftige Pflanzen, theils solche, die vom Vorgebürge der guten Hofnung stammen, z. E.

Amaryllis Gatt. Amaryllides.
Spaltblume, Andrachne.
Schweinsbrod, Cyclamen.
Judasbaum, Cercis.
Pillenblume, Cleome.
Citronen Gatt. Citri.
Cypresse, Cupressus.
Goodschoten, Ceratonia.
Kragenblume, Carpesium.
Euphorbien Gatt. Euphorbiæ.
Africanische Storchschnabel Gatt. Gerania Afric.
Gleditschie, Gleditschia.
Hermannie, Hermannia.
Blutblume, Hæmanthus.
Canadischer Süßklee, Hedysarum Canad.
Yucca, Yucca.
Ehrenschwerd, Ixia.
Phyllis, Phyllis.
Pestwurzel, Porophyllum, Cacalia.
Warzenkraut, Psoralia.
Africanischer Sumach, Rhus Africanus.
Canarische Hauswurz, Sempevivum Canar.
Volkamerie, Volkameria.
u. a. m.

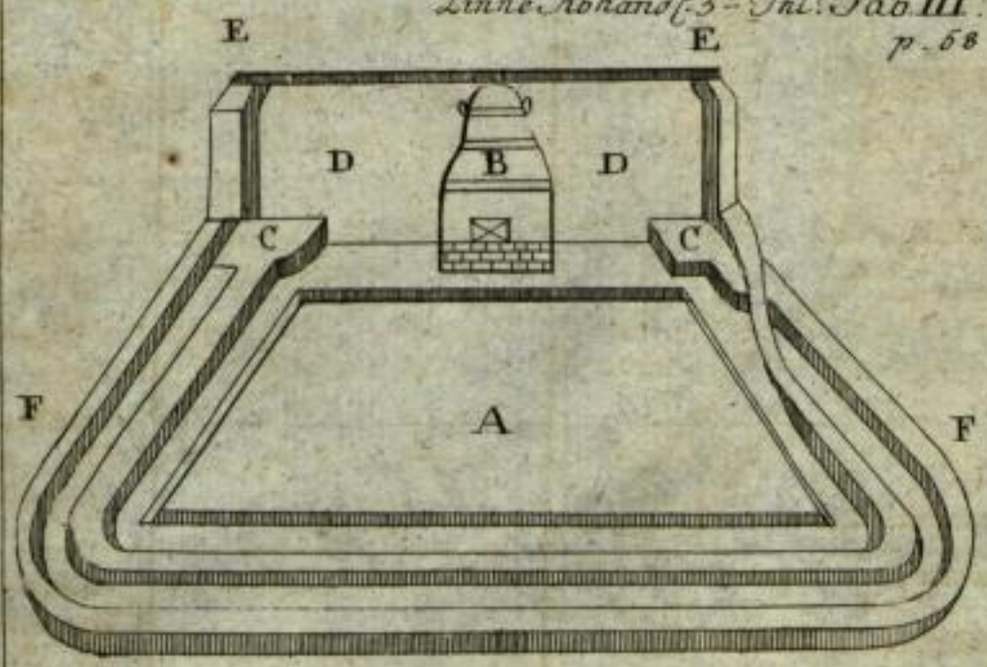
Im **Sommerhaus** (Apricario stehen zur Sommerzeit die saftigen Pflanzen, welche bey strenger Winterkälte in das Treibhaus oder auch in das Gewächshaus (Tepidarium) aufgenommen werden. Dergleichen sind folgende:

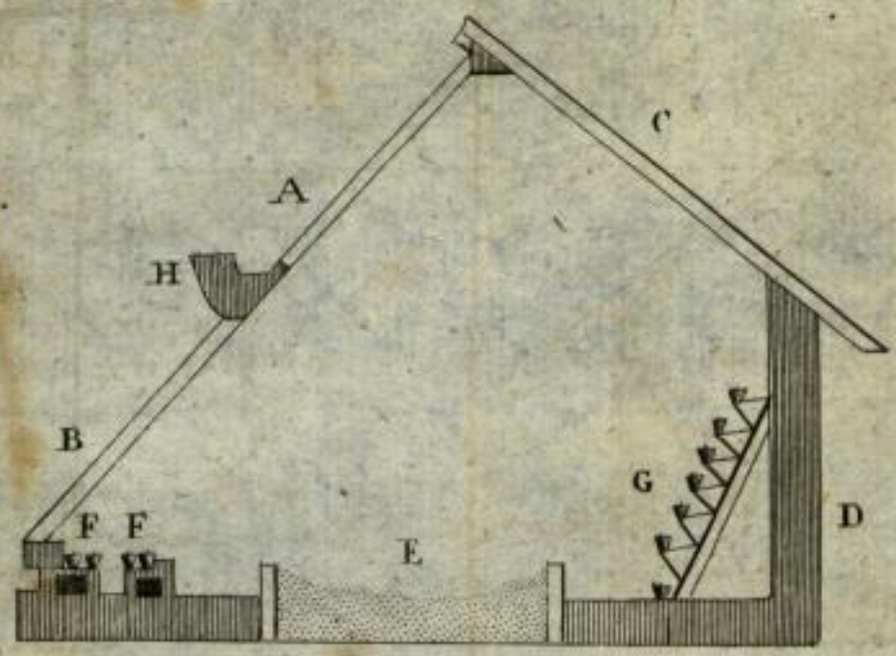
Rundliche **Melonendistel**, mit eyrunden haarigen Heckern bedeckt. (Cactus mamillaris Sp. Pl.)

Viereckige lange gerade **Fackeldistel**, mit zusammengedrückten Ecken. (Hort. Cliff. 181. Cactus tetragonus Sp. Pl.

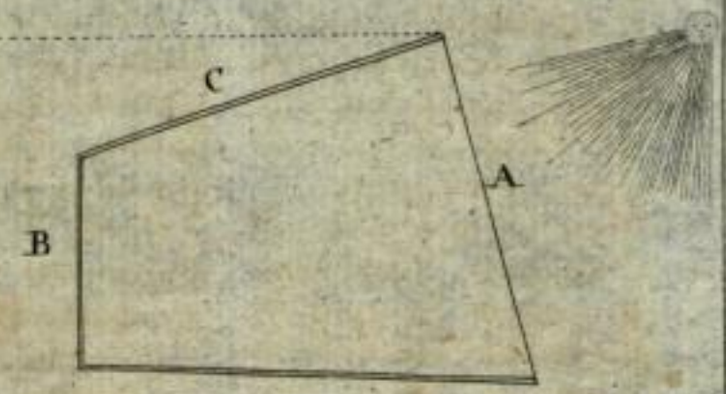
Sechseckige lange gerade **Fackeldistel**. (Hort. Cliff. 181. Cact. hexagonus Sp. Pl.)

Krie-




Inclination der Fenster eines Gewächshauses nach Borhavens Regel




A Fenster.
B Wand.
C Dach.

Kriechende, meist fünfeckige **Fackeldistel.** (Cactus scandens angulis quinque pluribusque obtusis. Hort. Cliff. 182.)

Dreyeckige kriechende **Fackeldistel.** (Cactus triangularis scandens articulatus. Hort. Cliff. 182.)

Achteckige lange gerade **Fackeldistel,** mit zusammengedrückten wellenförmigen Ecken, und langen Stacheln. Hort. Cliff. 182.)

Sprossende **Opuntie,** mit eyrund- länglichen Gelenken, und pfriemförmigen Stacheln. (Cactus compressus articulatus ramosus: articulis ovato-oblongis. Hort. Cliff. 183.)

Zusammengedrückte ästige **Opuntie,** mit halbeyrunden etwas zurückgebogenen Gelenken. (Tuna major spinis validis flavicantibus, flore sulphureo. Dill. Elth. 398. t. 296. f. 382.)

Sprossende **Opuntie,** mit eyförmig- länglichen, beynahe unbewehrten Gelenken. (Cactus compressus articulatus ramosus: articulis linearibus inermibus. Tuna mitior, flore sanguineo, cochinillifera. Dill. Elth. 399. t. 297. f. 383.)

Sprossende **Opuntie,** mit eyförmig- länglichen Gliedern, und borstigen Stacheln. (Cactus compressus articulatus ramosissimus, articulis ovatis, spinis setaceis. H. Cliff. 183.)

Sprossende **Opuntie,** mit cylindrisch- bauchigen zusammengedrückten Gelenken. (Cactus tereti-compressus articulatus ramosus. H. Cl. 182.)

Kriechende runde gestreifte unbewehrte **Fackeldistel.** Cactus scandens teres punctis echinatis seriatim vlterius. Opuntia americana minima flagelliformis. Plum. Spec. 6.)

Opun-

**Opuntie**, mit nacktem stachelichem Stamme, und eyrund- lanzettförmigen Blättern. (H. Cliff. 183.)

Dornige dreyeckige halbnackte, in Gelenke eingetheilte **Euphorbie**, mit abstehenden Aesten. (Euphorbia antiquorum. Hort. Cliff. 196.)

Dornige nackte viereckige **Euphorbie**. (Euph. canariensis. Hort. Cliff. 196.)

Nackte, dornige vieleckige **Euphorbie**, mit gedoppelten Dornen. (Euphorbia officinarum. Hort. Cliff. 196.)

Halbnackte dornige **Euphorbie**, mit schiefhöckrigen Ecken. (Euph. neriifolia. Hort. Cliff. 196.)

Unbewehrte, mit geschuppten Höckern bedeckte und mit einem linienförmigen Blättchen versehene **Euphorbie**. (Euphorbia Cap. medusæ. H. Cl. 197.)

Unbewehrte, staudenartige nackte, fadenförmig-gewundene **Euphorbie**, mit gegen über stehenden Narben. (Euphorbia viminalis. Hort. Cliff. 197.)

Unbewehrte staudenartige halbnackte fadenförmige niederhängende **Euphorbie**, mit wechselweisen Blättern. (Euphorbia mauritanica. H. Cl. 197.)

Unbewehrte staudenartige halbnackte fadenförmige steifstehende **Euphorbie**, mit auseinander stehenden, an der Spitze dichte stehenden Blättern. (Euphorbia tirucalli. Hort. Cliff. 197.)

**Aloe**, mit lanzettförmigen, platten, gerad stehenden Wurzelblättern. (Hort. Cliff. 132.)

**Aloe**, mit stiellosen, trichterförmigen, zweylefzigen Blumen, fünf zurückgebogenen und einem gerad stehenden Lappen. (Aloe foliis canaliculatis trifariam imbricatis, caulinis apice retroflexo patulis. H. Cliff. 132. Aloe viscosa Sp. Pl. 460.)

Aloe mit gestielten, niederhängenden, traubenartigen Blumen, deren Mund abstehet und gleich ist. (Aloe foliis canaliculatis trifariam imbricatis radicatis erectis: angulis cartilagineis ternis. Hort. Cliff. 132. Aloe variegata. Spec. Pl. 459.

Aloe mit stiellosen, dreyseitigen, zweylefzigen Blumen, deren Unterlippe zurückgerollt ist. (Aloe foliis rhomboidalibus crassis quinquefariam imbricatis, apice triquetris plano exstantibus. Hort. Cliff. 132. Aloe retusa. Spec. Pl. 459.)

Aloe mit eyrunden, stiellosen gezähnten Blumen, deren innere Lappen wider einander liegen. Aloe fol. ovatis acuminatis: caulinis quinquefariam imbricatis. Hort. Cliff. 131. Aloe spiralis. Spec. Pl. 459.

Aloe mit eyrund- lanzettförmigen, fleischigen, an der Spitze dreyschneidigen Blättern, und unbewehrt gezähnten Ecken. (Hort. Cliff. 131. Aloes pumilæ var. ε. Spec. Plant. 460.

Aloe mit eyrund- pfriemförmigen, spitzen Blättern, die überall mit knorpelartigen Warzen bestreuet sind. (Hort. Cliff. 131. Aloe pumila α. margaritifera Sp. Pl. 460.

Aloe mit gestielten, herabhängenden, eyrund- cylindrischen krümmen Blumen. (Aloe foliis linguiformibus patulis distichis. Hort. Cl. 132. varietates α. β. γ. δ. Aloe disticha Sp. Pl. 459.)

Aloe mit gestielten, niedergebeugten, strausförmigen, fast cylinderförmigen Blumen. (Aloe foliis caulinis dentatis amplexicaulibus vaginantibus. Hort. Cliff. 131. Aloës perfoliatæ varietates β. γ. δ.

Aloe mit lanzettförmigen, gezähnten, in einen knorplichen Stachel sich endigenden Wurzelblättern. (Hort. Cliff. 130.)

Aloe

Aloe mit gedrängten, stachlichen, gezähnten, flachen, gefleckten Scheideblättern. (Aloe perfoliata vera π. Spec. Pl. 458. Hort. Cliff. 130.)

Nabelkraut mit zerschnittenen Blättern. (Cotyleton laciniata Sp. Pl. Hort. Cliff. 174.)

Portulak mit eyrunden höckrigen Blättern, vielblumigen Stiele, staudenartigen Stamme. (Portulaca Anacampseros Sp. Pl. 639. Anacampseros foliis acuminatis Hort. Cliff. 207.)

Viereck. (Tetragonia fruticosa Sp. Pl. 687. Hort. Cliff. 188.)

Immergrün mit keilförmig- eyrunden Blättern und stiellosen Blumen. (Aizoon foliis obverse ovatis. Hort. Cliff. 215. Aizoon canariense Sp. Pl. 700.)

Zaserblume mit wechselweisen, eyrunden, stumpfen, wellenförmigen Blättern. (Hort. Cliff. 216. Mesembryanthemum crystallinum. Spec. Pl. 688.)

Zaserblume, deren Blätter an der Spitze haarig sind. (Hort. Cliff. 216. Mesembr. barbatum. Spec. Pl. 691.)

Zaserblume mit lanzettförmigen, glatten, gezähnten Blättern. (Hort. Cliff. 217.)

Stammlose Zaserblume, mit zungenförmigen, an einem Rande dickeren Blättern. (Mesembr. linguiforme Spec. Plant. 699. Hort. Cliff. 217.)

Zaserblume, mit pfriemförmigen, unterwärts allenthalben rauhen Blättern. (Mesembryanthemum Scabrum. Spec. Pl. 692. Hort. Cliff. 219.)

Zaserblume, mit pfriemförmigen, halbrunden, glatten Blättern, die an den Gelenken am längsten sind. (Mesembr. tenuifolium. Spec. Plant. 693. Hort. Cliff. 220.)

Mit

Mit einem Stamme versehene **Zaserblume**, deren Blätter glatt, pfriemförmig, halbcylindrisch, gebogen, verwachsen und sehr lang sind. (Hort. Cliff. 219. *a*.)

**Zaserblume**, mit halbcylinderförmigen, spitzen, verwachsenen, gebogenen, glatten Blättern. (Mesembr. verruculatum. Spec. Plant. 696. Hort. Cliff. 220.)

**Zaserblume**, mit walzenförmigen, wechselweisen stumpfen Blättern. (Kali floridum repens aizooides neapolitanum. Coll. eophr. 2. p. 72. t. 73. Mesembryanth. nodiflorum. Spec. Pl. 687.)

**Hauswurz**, mit unterwärts nacktem, glattem, ästigen Stamme. (Hort. Cliff. 178. Sempervivum arboreum. Spec. Plant. 664.) *)

Das **Mistbeet** enthält im Sommer die seltenste Gewächse, die theils aus Saamen daselbst gezogen, theils aus dem Treibhaus genommen werden, und nach dem langen Winterschlaf gleichsam wieder aufwachen.

Das **Fensterbeet** bewohnen im Sommer entweder die Pflanzen, welche in ihrer Kindheit das Ungemach und Gewalt der Luft und des Windes nicht vertragen können, oder solche, die aus dem Mistbeet hierher versetzt werden und daselbst vollends aufwachsen. Z. E. der **Mattenflachs** (Centunculus lini stellati), der **Erdkiefer**, (Coris), der **Lingen** (Corrigiola), das **Blutkraut** (Lythrum Hyssopifolia), das **Fußblatt** (Podophyllum.) u. a. m.

Das

*) Um mehrerer Deutlichkeit willen, habe ich bey diesen angeführten ausländischen Gewächsen, die neuere Linnäische Nahmen aus den Spec. Plant. beygesetzt. A. d. Ueb.

Das Sumpfbehälter ist an den Seiten mit horizontal gelegten Stämmen oder mit Bänden bekleidet, welche das Wasser von dem Land scheiden. Der Raum zwischen diesen Bänden und dem Land, ist mit schlammiger aus Sümpfen genommener Erde angefüllt, in welche die Sumpfpflanzen gesetzt sind. Z. E.

Calmus, Acorus.
Froschlöffel, Alisma.
Wasserviole, Butomus.
Cypergras, Cyperus.
Altmannskraut, Erigeron.
Wollgras Gatt. Eryophora.
Schwerdlilie, Iris.
Binsen, Juncus.
Peersaat, Phellandrium.
Igelskolbe, Sparganium.
Semsen, Scirpus.
Scheuchzerie, Scheuchzeria.
Merk, Sium.
Strickgras, Schœnus.
Raucke, Sisymbrium.
Krötengras, Triglochin. rc.

Das Flußwasserbehälter enthält auf seinem Grunde Fluß- oder Bachpflanzen. Z. E. **Hottonie** (Hottonia), **Tannwedel** (Hippuris), **Federball** (Myriophyllum), **Saamkraut** (Potamogeton), **Pfeilkraut** (Sagittaria), **Wasserschlauch** (Utricularia) rc. Am Ufer dieses Behälters stehen 20 Riedgras-Gattungen.

Der Teich, dem die Kunst des Gärtners eine zierliche sternförmige Gestalt gegeben hat, enthält keine andere solche Pflanzen, welche schwimmende Blätter haben. Z. E. **weise** und **gelbe Seeblume** (Nymphæa alba, lutea), **Froschbiß** (Hydrocharis).

## Cabinette.

Die Wohnung des Herrn Aufsehers belustiget das Auge der Zuschauer auf verschiedene Weise. Man siehet darinn die Portraits der berühmtesten Pflanzenkenner, z. E. von **Morison**, **Tilli**, **Vaillant**, **Boerhaave**, **Camera-**

rius

rius Tournefort, Sloane, Jungermann, Burmann, Fuchs, Rivinus, C. Bauhinus, Pluckenet, beyden Königen, Ray, Columna, Breyn, Pauli und Rudbeck. Die Bildnisse dieser Männer und verschiedene Grundrisse der berühmtesten Europäischen Gärten, zieren die Wände des Vorplatzes.

In dem eigenen Cabinette des Herrn Aufsehers trift man eine auserlesene Sammlung von botanischen Büchern nebst allen getrockneten aufgelegten Kräutern an, die ganz Schweden jemals besessen hat. Ueber das stellt sich dem neugierigen Auge eine grosse Anzahl Fische dar, welche wie die Pflanzen auf Papier geklebt sind und meistens von der Arbeit des berühmten Botanisten, J. F. Gronov, herrühren. Auch eine Mineraliensammlung von mehr als 3000 Stücken wird hier aufbewahrt.

Das Universitätscabinet, das sich in dem Nebenzimmer (D) befindet, bestehet meistens aus Geschenken Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Adolph Friedrichs und des Herrn Grafen von Gyllenborg. Ein grosser Theil davon sind Indianische Schlangen, Eidechsen, Frösche und Schildkröten. *) Auch eine beträchtliche Anzahl ausländischer Fische, worunter auch der Goldfisch und Krampffisch sich befinden; eine Menge von den Chinesen so genau und lebhaft gemahlter Vögel, daß man glauben sollte, sie lebten; sehr viele Früchte endlich, die auch von der Kunst und dem Fleisse der scharfsinnigen Chinesischen Nation herstammen, sind in dieser Sammlung. Letztere sind so natürlich gezeichnet, daß man Appetit bekommt davon zu essen. Hierzu kommen noch die Korallen, versteinerte Hölzer und viele andere verschiedene Versteinerungen, welche ausnehmend schön und selten sind.

Die

*) Alle Gattungen dieser Naturalien werden unten in den Abhandl. von den Gyllenburgischen Amphibien und von dem Cabinete des Prinzen Adolph Friedrichs beschrieben. A. d. U.

Die größte Anzahl der Pflanzen, Mineralien und Thiere, welche in kurzer Zeit hier gesammelt worden ist, kann also jetzt hier im botanischen Garten dem Auge der Naturforscher sowohl als der Naturkenner das größte Vergnügen gewähren.

Wir haben also mit Freude bemerkt und gesehen, daß unser in dem nordischen Clima liegende Universitätsgarten eine überaus grosse Anzahl von Kräutern hervor bringet und aufzuweisen hat, welche man bis daher noch nie in unseren Gegenden angetroffen hat. Wir haben gesehen, wie dieser Garten in Zeit von drey Jahren, die Schwierigkeiten seines vorigen Schicksals überwunden hat, und täglich in einen besseren Stand kommt. Wir haben mit Dankbarkeit die Vorsorge unseres grossen Kanzlers und Gönners verehret, die er auf dieses Werk verwendet. Wir haben angemerkt, daß die Professoren der Universität allen Fleiß und Sorge anwenden, damit die studierende Jugend allen Vortheil und Nutzen daraus schöpfen möge. Es ist bekannt, wie viel ausserordentliche Sorgfalt und Fleiß der berühmte Aufseher des Gartens angewandt hat, um eine Menge in- und ausländische Pflanzen zu überkommen und sie hierher zu setzen; welche Proben der Geschicklichkeit und des Fleißes endlich auch der Gärtner, unter täglicher Aufsicht des Herrn v. L. gegeben habe.

Wenn das Schicksal unserem Garten in Zukunft günstig ist, daß er so sehr zunimmt, wie er angefangen hat: so können wir zum Voraus prophezeien, daß er mit allen andern in der Welt um den Vorzug streiten, und sie wohl gar übertreffen wird. Ich für mein Theil wünsche von Herzen, daß sein Glück stets blühen und nie von den Stürmen eines widrigen Schicksals angefochten werden möge. Upsal den 16. Decembr. 1745.

Erklä-

## Erklärung des Grundrisses.

1. Der Gewächshaussaal; a. die Thüre in den Garten, b. die Thüre des Gärtners, c. die Thüre des Treibhauses, d d. die beyden Oefen.
2. Das Treibhaus; a. b. die horizontale Oefen, c. der aufrechtstehende Ofen, d. e. f. das Gewächsbeet, 9. die Röhren der Oefen.
3. Das Gewächshaus; a. die Thüre in den Garten, b. die Thüre in das Treibhaus, e. der Ofen.
4. Das Frühlingsbeet.
5. Das mittägliche Beet.
6. Das Herbstbeet.
7. Das Sumpfbehälter.
8. Der Teich.
9. Das fliessende Wasserbehälter.
10. Das Winterbeet.
11. Das Sommerpflanzenbeet.
12. Das Sommerhaus.
13. Das Mistbeet.
14. Das Fensterbeet.
15. Die gegen Süden am Garten vorbey laufende Gasse.
16. Das Haus des Aufsehers, a. die Bibliothek, c. der Vorplatz, d. das Cabinet im oberen Geschoß.
17. Das grosse Gartenthor.
18. Das kleine Gartenthor.
19. Ein künstliches Thal.
20. Grüne Verzierungen.
21. Kleine Häuschen des Aufsehers.

22. Der Hinterhof.
23. Der Stall.
24. Der Ort, wo das Wasser durch unterirdische Gänge in den Garten geleitet wird.
25. Die grosse Strasse Swartbäcken.
27. 28. 29. 30. 31. Die Zimmer des Gärtners.
32. Der Gemüsegarten des Gärtners.
33. 34. Der nördliche Gang.
35. 36. Der südliche Gang.
37. Der Platz für die gesiebte Erde.
38. Die offene Allee.
39. Die Wand für rankende Pflanzen.
40. Der Eingang in das Frühlings- oder Herbstbeet.
41. Der hintere Zwerggang.
42. Der grosse Gang.
43. Sitze.
44. 45. Halbflachliegende Fenster.
46. Der Hof des Gärtners.
47. Die Thüre des Gärtners.

## III. Kupfertafel.

Der innere Prospect des Treibhauses, wo man die Caminröhren siehet.

A. Das mit seltenen Pflanzen besetzte Beet.
B. Der an der Nordseite stehende Ofen.
C.C. Zwey horizontale Oefen.
D.D. Die Wand gegen Norden.

E.E. Der Ausgang der Ofenröhren durch die Wand.

F.F. Die Ofenröhren, welche horizontal durch das ganze Treibhaus laufen.

## IV. Kupfertafel

stellet die Lage der Fenster im Treibhaus vor.

A. Die oberen Fenster.

B. Die unteren Fenster.

C. Das Dach.

D. Die Wand gegen Norden.

E. Das Gewächsbeet.

F.F. Die Ofenröhren mit den darauf stehenden Blumentöpfen.

9. Die Töpfe, welche mit saftigen Pflanzen angefüllt sind und stufenweise über einander stehen.

H. Der Gang des Pflanzenwärters ausserhalb den Fenstern, damit er die Fensterläden des Morgens auf- und des Abends zumache.

III.

# Von dem mannlosen Huflattig.

§. 1.

Der Nutzen der Pflanzen zu Speisen, Kleidungen, Hausgeräthe und zu Arzeneyen hat zu allen Zeiten ihre Kenntniß schätzbar gemacht, und man hat daher schon längst die Wissenschaft der Botanik betrieben.

§. 2.

Anfangs erstreckte sich diese Kenntniß nur auf die nothwendigsten Pflanzen, dann dehnte man sie auf die

nützlichen, dann auf alle nur einigermaßen brauchbaren, und endlich auf alle diejenigen aus, welche man nur zu entdecken vermochte.

§. 3.

Um das Jahr 1623. zu den Zeiten Caspar Bauhins war die Anzahl der entdeckten Pflanzen schon bis auf 6000 gestiegen, welche größten Theils aus den südlichen Gegenden von Europa stammten; denn die Botanisten hatten noch wenig Reisen in entfernte Länder gethan.

§. 4.

Der Fleiß der Kräuterkenner ließ es hierbey nicht bewenden, sondern man besuchte auch fremde Länder, um zu erforschen, welche Kräuter die fruchtbare Natur dahin gepflanzt habe. Zu dem Ende gieng **Hermann** nach Zeylon, **Rumpf** nach Amboina, **Rheede** nach Malabar, **Kämpfer** nach Japan, **Alpin** nach Aegypten, **Oldenland** nach dem Vorgebürge der guten Hofnung, **Feville** nach Peru, **Hernandes** nach Mexico, **Marcgrav** nach Brasilien, **Plumier** nach Dominique, **Catesby** nach Carolina, **Clayton** nach Virginien, **Tournefort** nach Griechenland, **von Haller** nach Helvetien, **von Linné** nach Lappland, u. s. w.

§. 5.

Unterdessen legten sich auch die in den cultivirteren Gegenden von Europa wohnende Kräuterkenner mit unermüdetem Fleiß auf die Entdeckung seltener Pflanzen, welche die älteren Botanisten noch nicht gesehen hatten. **Alpin** z. E. durchwanderte die Gegenden von Creta, **Bocco** von Sicilien, Melita, Frankreich und Italien, **Barrelier** Italien, Spanien und Frankreich, **Clusius** Spanien, Oesterreich und Ungarn, **Grisleus** Portugal, **Magnol** Montpellier, **Vaillant** die Gegend von Paris,

Lose-

Löselius Preussen, Dillenius die Gegend von Gießen, Rupp die Gegend um Jena, Ray Britanien, Celsius Upland, und vieler andern nicht zu gedenken, welche Pflanzen aus allen Gegenden sammelten, wie z. E. Plukenet, Breynius und Commelini.

§. 6.

Endlich fieng man auch an diejenigen Pflanzen zu untersuchen, deren Kenntniß vorher entweder für unerheblich und unnütz oder für gar zu mühsam gehalten wurde. Dillenius zog also bey 600 Moose, Scheuchzer bey 400 Gräser, Micheli bey 900 Schwämme, und andere noch eine grosse Menge der kleinsten Pflanzen aus ihrer vorigen Dunkelheit.

§. 7.

Auf solche Weise stiegen die Reichthümer der Botanik vor einigen Jahren so sehr in die Höhe, daß viele geglaubt haben, es könnten nicht viele Pflanzengattungen mehr unbekannt seyn, da der größte Theil der Welt von den Botanisten durchsucht worden ist.

§. 8.

Nachdem Rußland von Peter dem Grossen in eine bessere Verfassung gebracht, und allenthalben Gelehrte berufen wurden, auch die Academie der Wissenschaften zu Petersburg errichtet war: so fiengen die Botanisten an, auch die vorher aus der Acht gelassene Pflanzen dieses Reiches sorgfältig aufzusuchen. Und ob man gleich überall der Meinung war, es könnten sich in diesen nordischen Gegenden keine andere Pflanzen finden, als die in ganz Europa bekannt seyen, so nahm doch ihre Anzahl gewaltig zu. Der Ruhm dieser Botanisten, besonders derjenigen, welche der Botanik wegen weite Reisen nach verschiedenen der entferntesten Gegenden von Rußland unternommen haben,

ist bis zu uns gelanget. Dahin gehören die Verdienste eines Buxbaums, Messerschmids, Gebers, Heintzelmanns, Gmelins und Stellers.

§. 9.

Von Buxbaums Centuriis ist der Anfang heraus gekommen; sie enthalten eine Menge Pflanzen, davon viele nicht bekannt, aber auch viele unvollkommen beschrieben und abgebildet sind. Messerschmids Flora Sibirica ist noch nicht ans Licht getreten, sondern den Motten und Würmern zum Raube überlassen worden. Gebers Flora Volgensis, die mit vielen der seltensten Pflanzen pranget, wird nur unter den Kostbarkeiten der Naturforscher aufbewahrt. Heintzelmanns Flora Tartarica, welche 400 Pflanzen enthält, ist noch nicht, wie sie verdient, öffentlich zum Vorschein gekommen. Schobers Floram Moscoviensem hat man auch nicht des Druckes werth geachtet. Daß Gmelins bewundernswürdige Sammlungen, die er auf seiner zwölfjährigen sehr mühsamen Reise angeschaft hat, noch nicht der Welt mitgetheilt worden ist, beklage ich von Herzen. *) Steller hat seine Reisen noch nicht geendiget, doch geben uns einige Pflanzen, die man hin und wieder in den Gärten der Naturforscher antrift, Ursach, seine Rückreise zu wünschen. Aus den gelehrten Zeitungen sehe ich, daß nunmehr Ammans Icones et Descriptiones stirpium rariorum in imperio Ruthenico sponte provenientium in Petersburg 1739. herausgekommen sind.

§. 10.

Schon vor zwey Jahren ist der Herr Baron Steno Carl von Bielke aus Rußland zurück gekommen, woselbst er

*) Dieser Klage des V. ist, wie bekannt, einige Jahre hernach abgeholfen worden, als die Flora Sibirica in Petersburg 1747-49. heraus kam.

er genaue Bekanntschaft mit den dasigen Botanisten hatte; er hat einen Schatz von vielen Pflanzen, welche die eben genannten berühmte Männer aus den entferntesten Provinzen und Gegenden dieses Reiches gesammelt hatten, mitgebracht, und ihn dem Ritter v. Linné verehret. Er enthielt theils seltene Saamengattungen, welche bald gesäet und aufgegangen sind, theils bey 600 getrocknete Pflanzen, davon die meisten sehr selten und vorher noch nie in Schweden gesehen worden waren.

§. 11.

Hieraus läßt sich leicht einsehen, wie fruchtbar an seltenen Pflanzen das weitläuftige Gebiet von Rußland sey. Aber alle diese Pflanzen, nebst 285 von Ammann beschriebene, machen sehr wenige aus, in Betracht derer, welche Gmelins Flora Sibirica enthält.

§. 12.

Aus dem erhaltenen Saamen wuchsen zur Zierde des Frühlingsbeetes (Area vernalis) im Upsalischen academischen Garten die meisten seltene Pflanzen von Siberien, welche die Bewunderung der gelehrtesten Kräuterkenner verdienen. Ich führe nur einige davon an:

Valeriana mit vier Staubfäden. *Amm. ruth. 25. t. 3.*

Androsace. *Flor. Suec. 160. Amm. 22.*

Phlomis, *Amm. 48.*

Leonurus, eine Ballote. *Amm. 60. t. 8.*

Leonurus, eine Cardiaca. *Amm. 62.*

Dracocephalon, eine Moldavica. *Amm.* 57. und 58.

Papaver. *Amm. 81.*

Sedum. *Amm. 93.*

Sedum, Anacampseros. *Amm. 96. t. 11.*

Isopyrum, Helleborus. *Amm. 100. t. 12.*

Potentilla, Pentaphylloides. *Amm. 116.*

Polemonium. *Fl. Lapp. 86.* ist aber haarig und trägt grössere Blumen.

Limnia. *Stelleri.*

Lilium. *Amm. 139.*

Trifolium, Lupinaster. *Amm.* 143.

Vicia. *Amm.* 147.

Astragalus. *Amm.* 166.

Lathyroides. *Amm.* 181.

Trigonella, Melilotus. *Amm.* 158.

Delphinium. *Amm.* 174. und 175.

Absinthium. *Amm.* 193.

Lactuca. *Amm.* 211. und 212.

Othonna, Jacobæastrum. *Amm.* 221.

Coryspermum. *Amm.* 225.

Helxine, Persicaria. *Amm.* 240.

Nepeta mit schiefliegenden Blumen, Lophanthus.

Blitum. *Amm.* 239.

Porrum mit nacktem zweyschneidigem Blumenschafte, der vor der Blüthe herab gebeugt ist.

Amethystina. *Amm.* 70.

Ruyschiana. *Amm.* 64.

Ixia mit schwerdförmigen Blättern und zweyspaltigem Stamm.

Brassica mit lanzettförmig- eyrunden, glatten, ungetheilten, gezähnten Blättern.

Silene, Anemone, Heracleum, Centaurea, u. a. m.

§. 13.

§. 13.

Unter diesen Pflanzen befindet sich eine, welche vorher auch dem Nahmen nach unbekannt war, und deren Saamen uns die Rußische Botanisten unter dem Nahmen **Mannlose** Anandria gesandt haben. Aus ihrem Nahmen und Ruf erhellet, daß sie, als ein unerhörtes Beyspiel, Blumen ohne Staubfäden und Staubbeutel trage, daher dann viele so begierig als wir selbst waren, die Blumen zu betrachten. Endlich sind wir mitten im Sommer vorigen Jahres unseres Wunsches gewähret worden. Ich habe hiervon Gelegenheit genommen, eine genaue Untersuchung damit anzustellen, und hoffe auch, es wird den Liebhabern der Botanik nicht unangenehm seyn, wenn ich der gelehrten Welt diese neue und bisher unbekannte Pflanze vor Augen lege.

§. 14.

Es ist bekannt, daß ihr J. G. Siegesbeck, der Aufseher des Botanischen Gartens zu Petersburg, den Nahmen Anandria gegeben hat. Der Ursprung dieser Benennung kommt aus dem griechischen Privativ ἀ und ἀνδρία, Mannheit oder Tapferkeit.

§. 15.

Als der Ritter von Linné, durch dessen Fleiß und unermüdete Arbeit die Botanik in eine bessere Verfassung ist gebracht worden, darauf dachte, die Pflanzen nach dem Sexus einzutheilen, und sie in Classen, Geschlechter und Gattungen ordnete: so hielte er für das beste, auf die Anzahl der Staubfäden den Grund seines Systems zu bauen, und so die Pflanzen mit einem Staubfaden monandras, mit zween Staubfäden diandras und so weiter, zu nennen. Aus unzähligen Beobachtungen bemerkte er folgende Sätze:

Bey allen sichtbaren Pflanzen findet eine Befruchtung statt. (Syst. Nat. Veg. I.)

Alle

Alle Befruchtung geschiehet durch Staubbeutel und Narben. (Syst. Nat. obs. Veget. VI. Fund. Bot. 140.)

Alle Pflanzen haben ihren Saamen. (Fund. Bot. 135.)

Kein Saamen kann ohne Befruchtung aufgehen. (Fund. Bot. 138.)

Die Erzeugung der Pflanzen geschiehet vermittelst des auf die Narbe fallenden Blumenstaubes. (Fund. Bot. 145.)

Die wesentliche Theile der Blume bestehen also in den Staubbeuteln und Narben. (Syst. Nat. obs. Veget. VII.)

Daher giebt es keine Blume ohne Staubfäden.

Der Ritter v. L. hat diese Sätze bey vielen Tausenden genau untersuchten Blumen wahr befunden, und es ist noch kein Kräuterkenner aufgestanden, der nur Ein Beyspiel hätte aufzeigen können, das diese Wahrheiten entkräftet hätte.

§. 16.

Was die beyden Pflanzen anlangt, welche Pontedera in seiner Anthologia unter dem Nahmen Mallam Toddali und Noeli-Tali Hort. Malab. IV. 83, 115. anführt, so beweisen sie gar nichts gegen uns. Pontedera hat sie nie selbst gesehen, ob er gleich die Welt überreden will, sie wüchsen ohne Staubfäden. Er gründete sich blos darauf, weil die Verfasser des Malabarischen Gartens die Staubfäden nicht beschrieben haben. Was die erste Pflanze betrift, so weiß noch niemand, auf welche Art sie eigentlich ihre Staubfäden träget; *) was aber die andere anlanget,

*) Herr v. Linné hat nachher, als er diese Pflanzen selbst gesehen, beyde in den Generibus und Speciebus P. I. beschrieben. Die erste ist die Celtis orientalis Sp. Pl. 1478. Die andere Antidesma alexiteria Sp. Pl. 1455.

get, so sind wir überzeugt, daß sie die Antidesma Burm. Zeyl. 22. t. 10., das so berühmte Mittel gegen den tödtlichen Biß der Heretinandelschlange sey, und in die Classe Diœcia pentandria gehöre; Daher finden sich auf einer besonderen Pflanze oder bey dem Männchen fünf Staubfäden und Staubbeutel. *)

## §. 17.

Bevor ich weiter gehe, muß ich nur mit zwey Worten anzeigen, daß sich Siegesbeck vorgenommen hatte, die in den Fund. Botan. entworfene Theorie des Herrn v. L. umzustossen. Allein er scheint zu hitzig gewesen zu seyn, und, um mich der Worte des Herrn v. Hallers zu bedienen: **) er würde vielleicht gelinder gesprochen haben, wenn er nicht im Zorne gewesen wäre. Allein ich will mich hierbey nicht länger aufhalten, da schon Browallius, öffentlicher Lehrer der Naturgesch. zu Aboa, und Gleditsch, Prof. der Botan. zu Berlin, deutlich bewiesen haben, daß die Lehrsätze des Ritters fest gegründet seyen. Die vornehmste Sätze nur will ich anführen, in denen Siegesbeck der Linneischen Theorie widerspricht. Er behauptet:

Die Staubfäden seyen nicht die wesentliche Theile einer Pflanze. (Sciagraph. 53.)

Der Saame der Pflanzen werde ohne Befruchtung der Staubfäden reif. (Sciagr. 46.)

Man müsse die Benennungen der Classen nicht vom Sexus der Pflanzen hernehmen. (Sciagraph. 48.) u. s. w.

§. 18.

*) Hier rückt der V. die Geschlechtsbeschreibung der Antidesma ein, so wie es in den Gen. Pl. stehet. Da sie jetzt nichts neues mehr ist und eigentlich in diese Abhandlung nicht gehört, so lasse ich sie weg. A. d. Ueb.

**) S. die Vorrede zu seiner Hist. Plant. Helv. S. 31.

§. 18.

Da Siegesbeck keine Staubfäden bey dieser Pflanze bemerkte, so gab er ihr den Nahmen Anandria, der den wesentlichen Character der Pflanze enthalten, den Classen im Sexualsystem einen Stoß geben, und zugleich die auf die Staubfäden gebaute Grundsätze der Botanik umwerfen sollte. Wenn also jemand in der Geschichte der Botanik die Anandriam des Siegesbeck als ein besonderes Geschlecht beschrieben findet, so beliebe er nur anzumerken, daß diese Pflanze um deswillen diese Benennung erhalten habe, weil der erste Benenner keine Staubfäden bey ihr gesehen habe. *)

§. 19.

**Die Wurzel** ist ziemlich dick und faserig. Ich kann aber jetzt nicht mehreres davon sagen, weil wir sie nicht ganz ausgraben dürfen, bis wir einen grösseren Vorrath von der Pflanze haben. Zu Anfang des Frühling, vorigen Jahres 1744. wurde der Saamen im academischen Garten ausgesäet. Er gieng nicht lange hernach auf, und trieb Blätter, aber keinen Stamm. Dieses Jahr hat die Wurzel einen Stamm bekommen, und ist noch jetzt nicht welk oder abgestorben, sondern steckt, zum Beweis ihrer Fortdauer, fest in der Erde. Daß sie fortkriechе und sich auf die Art ausbreite und fortpflanze, habe ich nicht bemerkt. Man hat die Pflanzen auf zweyerley Weise behandelt, sie ist nemlich sowohl in einem Blumentopf im Gewächshaus aufgestellt, als auch unter freyem Himmel der Luft und Kälte ausgesetzt worden. An beyden Plätzen ist sie gewachsen, aber sie blühete unter freyem Himmel später, jedoch häufiger auf.

§. 20.

**Die Blätter** entsprossen alle aus der Wurzel, sind beynahe eyrund, jedoch hinten mehr stumpf, forne spitz, am

*) S. die Zeichnung im Hort. Vpf. S. 259.

am Rand fein gezähnt. Die Zähnchen sind so spitz wie ein Dorn, aber wehrlos und nicht stechend; die Winkel zwischen den Zähnchen sind stumpf. Diese Blätter stehen beynahe gerade in die Höhe, sind überall glatt, unterwärts nicht wollig, sondern mit vielen schief in die Queere laufenden Adern durchwebt; jedes derselben hängt an einem bey der Wurzel entsprossenden Stiele. Die Blätter wachsen eher in die Höhe, als der Stamm zum Vorschein kommt. Die Breite der Blätter beträgt ohngefähr zwey Zoll, die Länge aber drey; die Blattstiele erreichen ohngefähr die Länge der Blätter.

§. 21.

Der Stamm ist ein Schaft, ohngefähr einen Schuh lang und eines Gänsekiels dick, dabey solid, nicht hohl, rund, grünlich, hin und wieder mit weislicher Wolle besprengt, ganz blattlos, aber mit linienförmigen, grünen, dicklichen, wechselweisen, eines Daumens breit entfernten, und kaum halb Daumens langen, am Stamm anliegenden Blumenstützen versehen.

§. 22.

Die Blume ist einzel, eyrund, vollkommen zugeschlossen, und sitzt an dem Ende des Stammes.

Merkwürdig ist es, daß der Kelch seine Schuppen so genau zusammen schließet, daß nicht die geringste Oefnung bleibt, durch die die Luft den Blumenstaub auf die Narben blasen könne, und gewiß, wenn man die Feige ausnimmt, so ist noch keine Pflanze von dieser Einrichtung bekannt. Diese Eigenschaft ist also im Gewächsreich etwas ganz sonderbares und sehr seltenes. Meiner Meinung nach also muß der Blumenstaub den auf den Seiten umherstehenden Stempeln mitgetheilt werden, wenn der Wind die Blumenknospen hin und her wehet und der Stamm sich herunter beuget.

Im

Im vorigen Sommer betrachtete ich die Knospe von Tag zu Tag sehr genau, und hofte täglich, der Kelch und die Blume würde sich öfnen, damit man ihr Geschlecht gewahr würde, allein meine Hofnung war vergeblich. Nachdem ich endlich einen ganzen Monat auf die Blume gewartet hatte, sahe man die dicke Haarkrone durch den Kelch durchbrechen, zum Zeichen, daß die Frucht reif sey. Ich glaubte daher, die Blume müsse, ohnerachtet meiner aufmerksamen Beobachtung der Knospen, dennoch schnell aufgeblühet seyn, worauf sich sogleich der Kelch zugeschlossen habe. Damit mir also dieser Zufall nicht wieder begegnen möchte, eröfnete ich die Knospe einer unter freyem Himmel stehenden Pflanze mit einer Nadel. Nach geöfnetem Kelch erschien die ganze Scheibe der Blume, die jedoch mit dem oberen Theil des Kelches bedeckt, und dazwischen ein halbkugelförmiger leerer Raum war. Alle Blümchen waren ausgewachsen und ganz vollkommen, woraus sich schließen ließ, es sey vergeblich, auf die aufgeblühete offene Blümchen zu warten; und dies bestätigte auch die Folge der Zeit.

§. 23.

Der äussere Kelch ist beynahe kugelrund, übereinder geschoben. Die Schuppen sind ungleich, länglich, stumpf ausgekehlt; die äusseren sind kürzer, grün, halb wollig, die inneren länger an einander stossend, verschlossen, glatt, tiefer ausgekehlt und dunkel purpurfarben.

§. 24.

**Die Krone** ist nur halb so lang als der Kelch, blasser Farbe; sie blühet in den Kelch eingeschlossen, bestehet aus vielen Zwitterblümchen auf einer flachen Scheibe, und wenigen weiblichen Blumen in dem Strahl.

Die Zwitterblumen sind einblättrig, trichterförmig, aufrecht stehend, fünfmal eingeschnitten, etwas stumpf.

Die

Die weibliche Blümchen sind länger als die Zwitterblumen oder als die Scheibe, aber weit kürzer als der Kelch, bestehen aus Einem Blumenblatt und sind zungenförmig, an der Spitze dreyzähnig, kürzer als der Stempel, sehr schmal und so klein, daß man sie kaum durch das Vergrösserungsglas sehen kann. Ihre Farbe ist bleich.

§. 25.

Die Träger der Staubfäden bey den Zwitterblumen, an der Zahl fünfe, sind haarförmig, sehr kurz. Auf ihnen ruhen fünf in eine Röhre verwachsene Staubbeutel, die länger sind als das Blümchen, wie solches bey andern zusammengesetzten Blumen gewöhnlich ist.

Weil bey dieser, wie bey jeder andern zusammengesetzten Blume, die Staubbeutel walzenförmig sind, so hat man ihr gerade den entgegengesetzten Nahmen Anandria gegeben. Dies ist auch keine Ausnahme von den Regeln in den Fundament. Botan., sondern vielmehr eine Befestigung derselben; denn sie hat, wie alle übrigen Blumen, ihre eigene Staubfäden.

§. 26.

Die Zwitterblümchen haben einen verkehrt-eyrunden Fruchtknoten, der mit Haaren gekrönt ist. Der Staubweg ist haardünne, länger als die Staubfäden. Die Narbe ist dicklich, stumpf, kaum sichtbar, gespalten. Die Spitzen derselben stehen aufrecht und sind nicht gebogen, oder von einander gesperret.

Die weiblichen Blümchen haben ebenfalls einen eyrunden mit Haaren gekrönten Fruchtknoten. Der Staubweg ist haardünne, etwas länger als bey den Zwitterblümchen. Die Narbe ist dicklich, in zween Aeste getheilt, deren Spitzen gekrümmet sind.

§. 27.

Das Saamengehäuse fehlt bey dieser Pflanze, aber der gemeinschaftliche Kelch schließet sich, nachdem er eyrunder, grüner und grösser geworden ist, und hält die Haarkrone, welche grösser ist als er, in seiner Oefnung, wie einen Büschel zusammen.

§. 28.

Sowohl auf die Zwitterblümchen, als auf die weiblichen Blümchen folgt Saamen, welcher länglich, an beyden Enden zugespitzt, nur halb so lang als der Kelch, auswärts erhaben, mit drey oder vier erhabenen Streifen bezeichnet, inwärts etwas vertieft und gekrümmt ist. Den Saamen bedeckt eine Haarkrone, welche anderthalb mal so lang ist als er, aber nur einfach, nicht fedrig. Sie sitzt unmittelbar auf dem Saamen ohne Stiele, mitten inne steckt die verwelkte Blume, welche kürzer ist als die Haarkrone, aber fast eben so lang, als der gemeinschaftliche Kelch.

§. 29.

Der gemeinschaftliche Boden der Blümchen ist etwas platt, mit vertieften Puncten versehen, in denen der Saame steckt, er ist also weder mit Spreu noch mit Haaren besetzt.

§. 30.

Aus der gemachten Beschreibung wird man leicht einsehen, zu welcher Classe und zu welchem Geschlecht unsere Pflanze gehöre. Aus dem gemeinschaftlichen Kelche, aus der Krone, welche aus vielen einblättrigen auf dem Fruchtknoten sitzenden Blümchen bestehet, aus den walzenförmig zusammengewachsenen Staubbeuteln endlich erhellet, daß sie zu den zusammengesetzten Blumen und zwar zu den discoideis des Ray zu zählen ist. Sie gehöret

ferner

ferner zu den aus regelmässigen und unregelmässigen zusammengesetzten Pflanzen des Rivius; zu den gestrahlten zusammengesetzten des Tournefort; in die Linneische Classe Syngenesia Polygamia superflua; zu den zusammengesetzten des Roven: zu den Petaloideis corymbiferis des Herrn von Hallers; zu den aus gestrahlten Köpfchen zusammengesetzten des Pontedera; zu den Corymbiferis des Vaillant.

Wir kommen also hierauf näher zum Geschlecht. Man kann diese Pflanze nicht zum Sternkrautgeschlecht (Aster) zählen, weil dieses keine oben hervorragende Kelchschuppen hat; nicht zu dem Creutzwurzgeschlechte (Senecio), welches einen walzenförmigen Kelch hat, der unten mit einem kleinen Kelche und oben mit abgestorbenen Schuppen versehen ist; nicht zum Geschlechte der Goldruthe (Solidago), das keinen eyrunden Saamen hat, und dessen weibliche Blümchen auseinander stehen; nicht zum Gemsenwurzgeschlechte (Doronicum), welches zwey gleiche Reihen von Kelchblättchen hat; nicht zum Geschlecht des Aland (Inula), das einen einfachen, nicht geschuppten Kelch hat; nicht zu dem Geschlechte der Sammtblume (Tagetes), das einen einblättrigen Kelch hat. Am nächsten kommt es mit dem Geschlechte des Huflattigs (Tussilago) überein.

## §. 31.

Von dem Geschlecht des Huflattigs ein unterscheidendes Kennzeichen anzugeben, ist gewiß keine leichte Sache. Allein wann man doch das äussere Ansehen der Gattungen aufmerksamer betrachtet (und das muß bey der Bestimmung eines Geschlechts, vermöge der Fund. Bot. 168. niemals unterlassen werden): so findet man, daß die Blätter stets an der Wurzel entsprossen; daß sie der herzförmigen Gestalt am nächsten kommen, und einen gezähnten Rand haben; daß der Schaft blattlos, weitläuf-

tig mit Schuppen bekleidet, einfach und hin und wieder mit Haaren besprengt sey. Alle diese Eigenschaften stimmen genau bey dieser Pflanze überein. Manche Leute haben auch daher, ehe die Blume in dem academischen Garten zum Vorschein kam, aus dem blossen Ansehen geschlossen, sie gehöre in die Zunft des Huflattigs.

Alle Huflattiggattungen haben eine gestrahlte Blume, und alle einen sehr kleinen Strahl, so daß man keinen Unterschied antrift, woran man sie erkennen kann, ausser die Verhältniß des Kelches. Die inneren Schuppen desselben sind auf dem Rücken erhaben (carinatæ); allein dieses Zeichen ist nicht von so grosser Erheblichkeit, daß sie verschiedene Geschlechter ausmachen sollten, besonders da das Ansehen und alle übrige Theile gleich sind. Wenn wir einen der neueren botanischen Schriftsteller, den Herrn von Haller, nachschlagen, so finden wir, daß seine Petasites mit dem Huflattig des Ritter v. Linné einerley Pflanze ist; er legt ihr (de Stirp. Helvet. 648. 783.) folgenden Character bey: „Die Petasites unterscheidet sich von „der Cacalia durch ihren mit vielen Lagen von Schuppen „versehenen Kelch, durch ihre dickere Blumen, durch eine „grössere Menge Blümchen und durch das besondere Ansehen; der Stamm ist nemlich einfach blattlos, kommt vor „den Blättern heraus und ist nur mit gefärbten, von den „Blättern ganz verschiedenen Schuppen besetzt. Wegen „der dritten Gattung glaube ich mit dem Ritter v. Linné, „daß man sie zu dem Geschlecht des Huflattigs rechnen „muß.“

Es dürfte vielleicht jemand sagen, die Anandria sey ein ganz anderes Geschlecht, als der Huflattig, und man müsse den Character desselben in seinem gemeinschaftlichen verschlossenen Kelche suchen. Allein man betrachte nur den **Cucubalus mit ganz einfachem, einblümigem Stamm und eingeschlossener Blume** (Fl. Lapp. 181.

c. XII. f. 1.), und vergleiche ihn mit dem Cucubalus, dessen Kelch halb eyrund, glatt, netzadrig ist, und dessen Saamenkapseln dreyfächrig sind (Flor. Suec. 360.): so wird deutlich erhellen, daß diese Verhältniß des Kelchs, wenn die übrigen Theile gleich sind, keinesweges das Geschlecht unterscheide und ändere. Nun sind diese beyden Pflanzen in allen Fructificationstheilen und dem Ansehen nach so vollkommen gleich, daß ich eher zweifelhaft bin, ob man verschiedene Gattungen daraus machen kann, ohngeachtet der Kelch bey der ersten ganz verschlossen und die Blume in seiner Höhle verborgen, bey der andern aber der Kelch offen ist.

§. 32.

Da wir nun bewiesen haben, daß die Anandria eine Gattung des Huflattigs ist, so gehen wir weiter und betrachten den Unterschied, woran man diese von andern Gattungen erkennen kann. Man hielt den Huflattig und die Petasites vor der Vereinigung des Herrn v. Linné für besondere Geschlechter. Die Petasites des Tournefort hatte viele in einen Straus vereinigte Blumen auf einem Schaft, aber sein Huflattig nur eine Blume auf einem Schaft, wie unsere Anandria. Alle Gattungen von Huflattig des Tournefort hatten eine gestrahlte Blume, und er setzte den Character der Petasites in die Zwitterblümchen, bis endlich der berühmte Dillenius eine Gattung entdeckte, die am Rande weibliche, aber nackte Blümchen hatte, und Herr v. L. eine andere in Lappland antraf, die am Rande weibliche gestrahlte Blümchen hatte. Es ist also nicht nöthig, ein Kennzeichen vom Strahl herzunehmen, weil alle noch zur Zeit bekannte einstämmige Huflattiggattungen gestrahlte Blumen haben. Der zugeschlossene Kelch hingegen gibt ein besonderes und eigenes Zeichen dieser Gattung ab, und ist hinreichend genug, sie von andern unter diesem Geschlecht begriffenen Gattungen zu un-

terscheiden. Wir nennen also die Anandrie Huflattig mit einblümigen Schafte und verschlossenem Kelch.

§. 33.

Von den Kräften und Wirkungen dieser Pflanze haben wir weder eigene noch fremde Erfahrungen und können also nichts davon erwähnen. Bevor ich aber meine Abhandlung endige, will ich noch alles, was ich gesagt habe, in einem Auszug zusammen fassen. Die Anandria hat ihre Staubfäden und Staubbeutel, wie die übrigen Gattungen des Huflattigs und wie alle andere Pflanzen der Classe Syngenesia polygamia superflua. Hieraus folgt, daß der Nahme Anandria, der der Pflanze widerspricht, nicht bleiben kann, vermöge der Fund. Botan. 232. Zugleich erhellet auch, daß die Anandria des Siegesbeck so gut, wie alle irgendwo entdeckte Pflanzen, ihre Staubfäden besitze, und folglich keine Ausnahme von der allgemeinen Regel mache.

---

## Anhang.

Nachdem die Abhandlung von der Anandria heraus gekommen war, haben die Wurzeln dieser Pflanze alle Jahre im ersten Frühling einen Schaft und eine ausgebreitete Blume von der Grösse der Maßliebe (Bellis) hervorgetrieben, nachgehends kamen bey Heranrückung des Sommers andere Blumen zum Vorschein, die den oben beschriebenen ganz ähnlich waren. Ich setze also die Beschreibung, die ich im Hort. Vpsal. S. 259. gegeben habe, hierher:

Huflattig (Tussilago) mit einblümigem Schafte und verschlossenem Kelch.

Sie

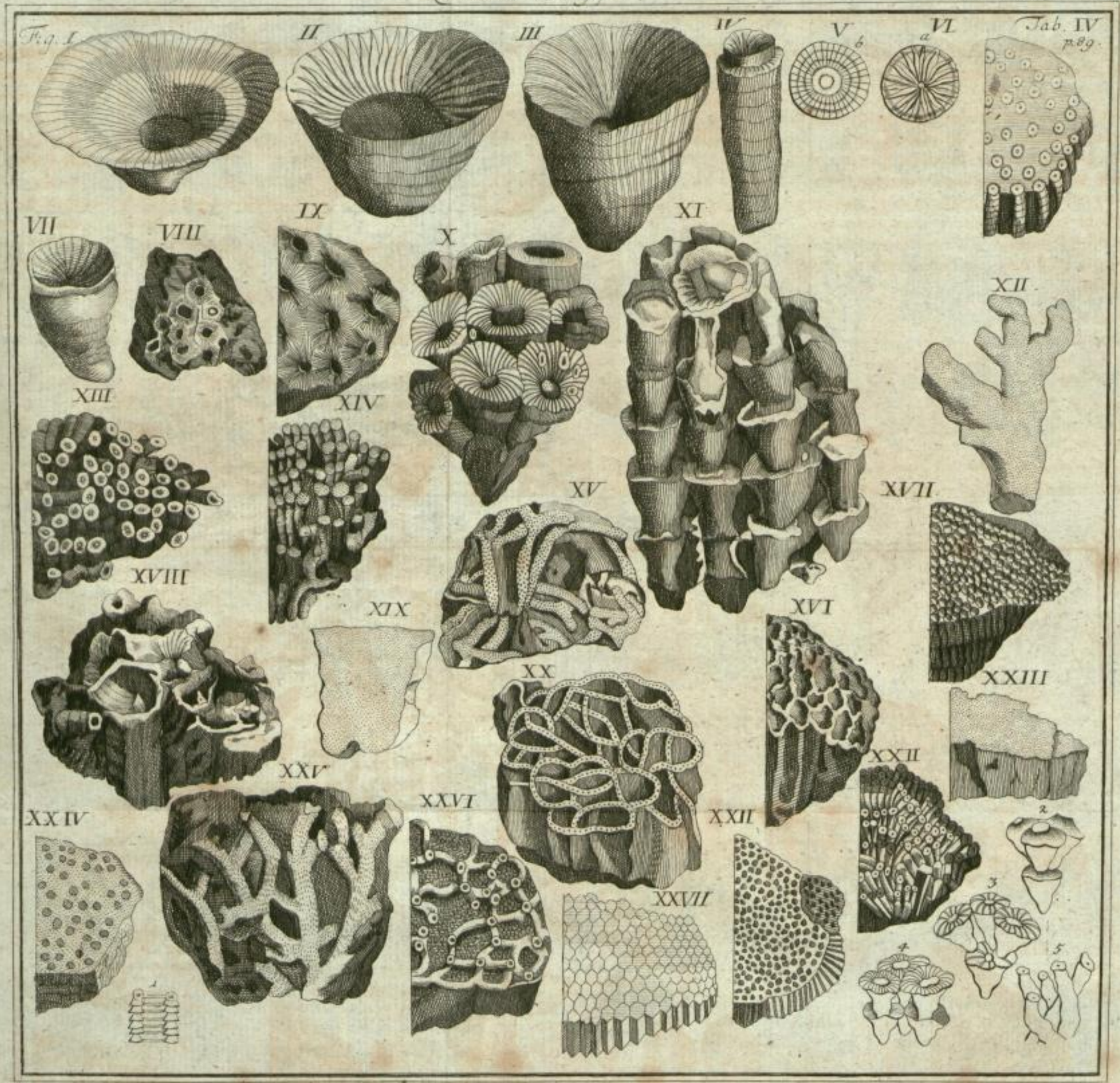
Sie wohnt an schattigten feuchten Plätzen in Siberien, wächst unter freyem Himmel und dauert den Winter über.

Wenn diese Pflanze unter freyem Himmel wächst, so bekommt sie einen Schaft von der Länge eines Schuhes, einen kugelförmigen Kelch oder Knopf, der wie die Feige verschlossen ist und in dessen Höhlung die Blümchen stecken, ohne daß sich der Kelch jemals aufschliesset.

Aber dieselbige Pflanze, wenn sie auf einem freyen trocknen Platz oder in einem Topf aufbehalten wird, ist viel kleiner, trägt Blätter, welche wolligter und nach dem Stiele zu etwas leyerförmig. Auch der Schaft ist kürzer, und kaum länger als ein Finger, ganz nackt; der oben sitzende Kelch ist cylindrisch, mit lanzettförmigen, etwas ausgekehlten, an der Spitze purpurfarbenen Schuppen. Die Blumenkrone ist ausgebreitet, gleichet der Maßliebe und hat einen weissen Strahl von der Länge des Kelches. Die weibliche Blümchen sind liniensförmig, dreymal oft viermal an der Basis eingeschnitten; die Lappen sind liniensförmig, gleich, die Narbe einfach. Die Scheibe ist klein und bestehet aus glockenförmigen, weissen, fünflappigen, spitzen, gekrümmten Blümchen. Die Staubbeutel sind blaßgelb, sehr kurz. Der Staubweg ist länger als die Blume und trägt eine stumpfe gespaltene Narbe. Herr D. Gmelin hat diese Pflanze, sammt der Blume, unter andern getrockneten Kräutern aus Siberien geschickt.

**Die Ruellie** mit gestielten Blättern und längern zweymal getheilten nackten Blumenstielen (Hort. Vpsal. 179. Dill. Hort. Elth. 328. t. 248. f. 320.), das **Glöckchen** mit einfachem Stamm, herzförmigen gezähnten, den Stamm umfassenden Blättern, und stiellosen Blumen (Hort. Vpsal. 40.), welches gemeiniglich Viola pentagonia genennet wird, sind zwo den Botanisten wohl be-

kannte Pflanzen. Beyde erlangen Kelche, ohne eine sichtbare Blumenkrone oder Staubfaden, und dem ohnerachtet sind sie fruchtbar. Wenn sie hingegen älter werden, entfalten sie nicht nur ihre Blumen sehr schön, sondern auch die Staubfäden mit den Staubbeuteln. Sie kommen also hierinn mit der Anandrie überein. Und gesetzt, es gäbe eine Feigengattung, deren Fruchtboden oder Kelch platt und offen sey, würde sie nicht alsdann unter das Geschlecht der **Dorstenie** gehören, oder der Anandrie am nächsten kommen? Um eines so veränderlichen Merkmals willen, muß man also keinesweges neue Geschlechter aufrichten.



IV.

# Von den Korallen der Ostsee.

## Vorrede.

Die Naturgeschichte hat in allen ihren Theilen den neueren Zeiten so grosse Erweiterungen und Wachsthum zu danken, daß allein die Erfindungen des jetzigen Jahrhunderts, allen in vorigen Zeiten gemachten Entdeckungen das Gleichgewicht halten, wenn sie solche nicht gar übertreffen. Insbesondere ist die Lehre von den Korallen vor ohngefähr 30 Jahren, vom Grafen Marsili, und erst kürzlich von B. Jussieu, Reaumur und andern Mitgliedern der Königl. Academie zu Paris sehr erweitert und aufgekläret worden. Diese Gelehrten sind so unermüdet in ihren Beobachtungen gewesen, daß wir wahrscheinlicher Weise endlich zu einer vollständigen Kenntniß der Korallen gelangen werden. So weit sind die Weltweisen vor Zeiten in Ansehung des Ursprungs und Erzeugung der Korallen nicht gekommen. Doch hat man die Naturgeschichte dieser Körper nicht so ganz aus der Acht gelassen, sondern die meisten Gattungen von verschiedenen Küsten, besonders die an dem gegen Süden gelegenen Meere vorkommen, sind von vielen Gelehrten mit grossem Fleiß und vieler Mühe gesammelt, in die Zahl der Naturseltenheiten aufgenommen und genau beschrieben worden. Die Korallen des Baltischen Meerbusens hingegen würden noch bis jetzt unbekannt geblieben seyn, wenn sie nicht durch die Nachricht, welche Bromell und Helwig

von ihnen gegeben haben, der Dunkelheit entrissen und ans Licht wären gezogen worden. Es wird daher nicht undienlich seyn, wenn ich zur Bereicherung unserer vaterländischen Naturgeschichte, dem Bromellischen Verzeichnisse die verschiedene Korallarten, welche ich habe erhalten können, beyfüge, und auch die, welche mir von den schon beschriebenen zu Gesicht gekommen sind, noch weiter erkläre. Ich hoffe, diese Bemühung wird den Liebhabern dieser Naturkörper nicht unangenehm seyn. Auch will ich, so viel in meinen Kräften stehet, deutliche Zeichnungen von den Korallen des Baltischen Meeres, besonders an den Schwedischen Küsten, entwerfen.

## I. Kapitel.

## Von den Korallen überhaupt.

### §. 1.

Von den Korallen trift man schon Nachrichten bey den alten Schriftstellern an. Einige davon nennen sie mit dem lateinischen Nahmen Curallium oder Corallium, wie z. E. Theophrast, Plinius und Ovidius in seinem 4. Buch der Verwandl. 749.

Nunc quoque curalliis eadem natura remansit.

Andere nannten sie Corallum, wie Sidonius in seinen Gedichten II. 110.

Lactea puniceo sinuantur colla corallo.

Mit dieser Benennung stimmet unter den Neueren Tournefort überein.

Dioscorides benennet die Korallen mit andern Nahmen, nemlich: Lithophyton, Lithodendron, Steinpflanze, steinernes Holz. Plinius nennet sie auch Gor-

Gorgonia von der Gorgone, oder Meduse. (S. L. 37. 10. Ovid. Met. 4. fab. 18.)

Den besonderen Korallengattungen hat man ebenfalls verschiedene Nahmen gegeben, z. E. Fungites, Astroites, Porus, Madrepora, Millepora, Porpites, Reticularia u. a. m.

Den Ursprung des Worts Koralle leiten die Schriftsteller gewöhnlich aus dem Griechischen her, nemlich von κόρη oder κοῦρος ein Mädchen, und von ἁλὸς das Meer, weil sie nemlich die Zierde des Meeres wären. Einige auf andere Art, ὅτι ἐν ἁλὶ κείρεται, weil sie in dem Meere abgebrochen würden. (Raj. Hist. 60.)

§. 2.

Die Korallen werden von den Schriftstellern auf verschiedene Weise beschrieben. Cäsalpinus (de Plantis. 16. 33.) sagt, eine weisse Koralle ist ein Körper, der aus kurzen knotigen Aestchen bestehet, so weiß ist wie Elphenbein, dabey nicht nur auf jedem Knoten, sondern auch darneben einige Löcherchen und die Härte eines Steines hat.

Ray (Meth. emend. 3.) sagt: Die Korallen sind Pflanzen, die im Meer wachsen, keine Blume haben, und von sehr harter steiniger Consistenz sind; unter den Zähnen knirschen sie wie ein Stein; sie sind zerbrechlich, und wenn man sie an einen harten Körper stößt, so geben sie einen hellen Klang von sich.

Tournefort (Inst. 572.) beschreibt die Korallen als steinerne, ästige Meerpflanzen, und nennt Eine Gattung davon insbesondere Koralle, welche nicht mit sichtbaren Löchern versehen ist; die andere Gattung nennt er Madrepore, welche zuweilen mit sternförmigen Oefnungen durchlöchert ist.

Boerhave (Hott. Lugd. 1.) nennt die Korallen Steinpflanzen, welche von einfachem, hartem, brüchi-

gem,

gem, klingendem Gewebe sind, sich im Feuer in Kalch verwandeln, und mit Säuren aufbrausen.

Nach **Geoffroy** (Mat. med. II. 247.) ist eine Koralle eine Seepflanze, die unter dem Wasser ohne Blätter aufwächst, fast steinig, ästig, dichte, feste, brüchig, mit einer tartarischen, jedoch weichen Rinde überzogen ist.

Allein alle diese angeführte Erklärungen sind nicht vollkommen zulänglich und hinreichend, auch läßt sich kein wahres Kennzeichen angeben, so lange wir noch zweifelhaft sind, ob diese schöne Meergewächse, welche die Schriftsteller Korallen nennen, in das Thierreich, in das Pflanzen- oder Steinreich gehören.

Wenn indessen die Korallen unter die Gewächse zu rechnen sind, so kann man sie an ihrer steinartigen Consistenz und kalchartigem Stoff genugsam unterscheiden. Wenn sie von Thieren entstanden, und für eine Schale derselben zu halten sind, so haben sie das Besondere, daß sie an ihrer meistens kleinen Grundfläche, feste an den in der See befindlichen harten Körpern hängen. Setzt man endlich die Korallen unter die Steine, so lassen sie sich sowohl an ihrer schönen inneren Bauart, als auch an ihrer Gestalt, welche bald mit einem Stern bezeichnet, bald mit Löchern hin und wieder durchstochen ist, von jedem andern Steine gar leicht unterscheiden.

Allein weil es mein Vorhaben ist, hier nur den Grund zum folgenden Kapitel zu legen, so will ich, diesem meinem Zweck zu folge, hier anzeigen, daß ich diejenige Gattung von Korallen, welche mit einer stralenförmigen Höhlung versehen ist, **eine Sternkoralle** (Madrepora) nenne; diejenige, welche einfache Höhlungen haben, **Löcherkoralle** (Millepora). Eine **einfache Sternkoralle** nenne ich diejenige, welche nur einen Körper und einen Stern hat, eine **zusammengesetzte** hingegen, welche aus mehreren einfachen, sprossenden und unterschiedenen

Stern-

Sternkorallen bestehet. Eine vereinigte Sternkoralle (Madrep. adgregata) endlich ist diejenige, welche zwar aus vielen, aber also vereinigten Sternen bestehet, daß ihre Scheidewände gemeinschaftlich sind. Diese Gattung hat also einen Körper, der nicht aus einfachen und theilbaren Sternkorallen bestehet.

§. 3.

Die Korallen werden, wie aus obigem erhellet, von einigen zu diesem, von andern zu jenem Naturreich gebracht. *) Die mineralogische Schriftsteller haben sie unter den Steinen abgehandelt, und zwar aus folgenden Gründen: 1) Weil ihr Gewicht und Consistenz mit der Schwere und Härte eines Steines überein kömmt. 2) Weil sie sich nicht selten in den Gebürgen dem Auge der Naturforscher darstellen. 3) Weil sie endlich, wenn sie stark gebrannt und in Wasser gelöscht werden, sich in wahren

*) Ueber den Ursprung der Korallen, und die Frage: in welches Naturreich sie gehören, sind die Naturforscher bis diese Stunde noch nicht einig. Man hat vier verschiedene Hauptmeinungen. 1) Rechnen sie einige zu dem Pflanzenreiche, und halten sie für Seepflanzen. 2) Glauben andere, daß die Korallen Gehäuse, oder vielmehr die Knochen von Seewürmern oder Polypen seyen, und folglich zum Animalreich gehörten. 3) Giebt es noch Schriftsteller, welche die Korallen zwar für ein Gebäude der Polypen halten, aber sie doch nicht zum Thierreich rechnen. Endlich wollen 4) einige diese Körper zum Mineralreich gezählt wissen, und glauben, daß sie durchs Ansetzen des Korallsalzes gebildet würden. Die Vertheidiger und Gründe jeder dieser Meinungen findet man in Herrn Schröters lithologischem Reallexicon Artikel Korallen. Mir ist es noch immer am wahrscheinlichsten, daß die Korallen blosse thierische Substanzen sind, und daß die Korallen nicht zufälliger Weise von kleinen Thieren bewohnt werden, sondern wirklich von ihnen erbauet und aufgeführet sind. Donati führet einen Umstand an, der

ren Kalch verwandeln. Guison behauptet deswegen in einem Briefe an den Bokko, keine Korallengattung sey eine Pflanze, sondern blos ein reines mineralisches, aus vielem Salze und weniger Erde zusammengesetztes Product; denn seiner Meinung nach, entstehet aus der verschiedenen Vermischung von Salzen und Erde oder anderen Grundstoffen, wenn wachsende Theile hinzu kommen und sich niederschlagen, eine so edle Masse, als der sogenannte metallische Dianenbaum der Scheidekünstler, der aus Queckfilber und Kapellfilber, wenn man sie in Scheidewasser auflöset, entstehet, und durch das Niedersetzen und Verbindung oder durch Zusammenlegung eines Theilchens zum andern, aufwächst.

§. 4.

Die Botanisten hingegen, z. E. Dioscorides, Plinius, Cäsalpinus, Bokko, Ray, Tournefort, Marsigli und

der dieses genugsam bestärket. Man findet nemlich auf der inneren Fläche der Korallenrinde, die den Körper unmittelbar bedeckt, kleine, rothe, durch zarte Häutchen verbundene Körperchen. Diese Körperchen, woraus die ganze harte Substanz der Koralle zu bestehen scheint, kommen von dem Korallenbewohner, dem Polyp, welcher sie ableget, da sie denn nach und nach zunimmt und dicker wird. Auch die Eyer der Polype, die sich am Ende des Bauches als kleine Wasserbläschen dem Auge darstellen, sind mit solchen Körperchen oder Körnchen bedeckt. Weil alles noch weich ist, so bleibt ein solches Ey auf dem Körper hängen, die kleinen Körnchen bilden eine Zelle, in welcher der junge Polyp entwickelt wird. Wenn er völlig ausgebildet ist, so strecket er sich aus, die Zelle öfnet sich, bekommt ein hartes Blättchen und wird auf ihrem Grunde immer stärker und enger. Auf solche Weise entstehet also ein neuer Ast. So wahrscheinlich diese Entstehungsart nun ist, so fehlet freylich noch sehr viel, um mit völliger Gewißheit entscheiden zu können, von welcher Natur diese räthselhafte Körper sind, und wie sie eigentlich erzeugt werden. A. d. Ueb.

und andere mehr, haben die Korallen unter die Pflanzen gezählt, weil sie 1) einen Stamm treiben, sich in Aeste ausbreiten, stets bey ihren Geschlechtern und Gattungen bleiben, (ob es gleich vielerley Abänderungen in der Gestalt darunter gibt,) und ihrem Stamme nach, der nach Art eines Baumes an einem Steine oder Fels fest sitzt, und gleichsam mit der Wurzel in die Erde dringet; 2) noch wahrscheinlicher wird diese Meinung durch das Vorgeben der älteren Schriftsteller, das aber noch Bestätigung bedarf, daß nemlich die Korallen im Grunde des Meeres weich seyen, so bald sie aber an die Luft kämen, hart würden. Siehe Dioscor. Mat. med. 5. 7. Plin. 32. 2. Ovid. Metam. 15. 416. Imper. hist. nat. 808. 3) Eben das haben Bokko's Beobachtungen bestätigt, welcher an der Spitze und unter der Rinde der Korallen, in gewissen Fächerchen einen Milchsaft entdeckt hat. Hieraus ist die Muthmaßung entstanden, daß die Korallen auch Saamen hätten, und in ihren Höhlungen, die die Schriftsteller Poros nennen, sey der bequemste Platz zur Frucht. 4) Die Beobachtungen des Grafen von Marsigli, die er kürzlich in dem vortreflichen Werk: Histoire physique de la Mer, bekannt gemacht hat, schienen diese Meinung ausser Zweifel zu setzen. Er giebt sich darinn Mühe, alle Gründe anzuführen, daß man die Korallen mit Zuverläßigkeit unter die Pflanzen rechnen müsse. Denn er hat sogar die Blumen derselben, die er deutlich will beobachtet haben, sauber in Kupfer gestochen dem Auge des Lesers dargestellt. Die Geschichte eben dieser Entdeckung hat auch Geoffroy (Mat. med. 2. 251.) angeführt. „Der „Graf Marsigli, sagt er, hat beobachtet, daß die Wärz„chen einer aus dem Meer genommenen und in Seewasser „gesetzten Koralle, nach und nach aufschwallen, sich aus„dehnten, und einige Tropfen Milchsaft von sich gaben. „Hierauf entstand aus jedem Wärzchen ein achtblättriger, „ausgebreiteter oder sternförmiger, weisser Kelch, mit acht

„aus-

„ausgebreiteten Staubfäden, die so lang waren, als der „Kelch, und einem einfachen Stempel. Nach acht bis „zwölf Tagen fiengen die Blumen endlich an zu welken, „wurden gelb, und zogen sich zu kleinen Kugeln zusammen, „die mit Milchsaft angefüllt waren, nachher abfielen und „ins Wasser untersanken. Diese Körperchen, glaubt er, „seyen die Früchte, der Saame aber sey in dem Milchsafte „enthalten. Diese merkwürdige Naturerscheinung hat der „Graf Marsigli im December des J. 1706. zuerst bey „einer frisch ausgefischten Koralle beobachtet, die er einige „Tage lang in ein Gefäß mit Seewasser setzte, und hin „und wieder weisse sternförmige Blumen daran bemerkte. „Wenn er das Wasser abgoß, verschwanden die Blumen, „sie zeigten sich aber wieder, sobald er frisches Seewasser „darüber goß. Auf solche Weise hat er zehn bis zwölf „Tage lang die Blüthe der Koralle bemerkt."

§. 5.

Die berühmten Zoologen, **Bernhardt Jussieu, Trembley**, und **v. Reaumur**, behaupten, die Korallen seyen weder Steine noch Gewächse, sondern ein Gebäude von Würmern. Der Dr. Peysonelli, Königl. Arzt zu Guadaloupe, war der erste, der diese Meinung vorbrachte, und des Grafen Marsigli und anderer Botanisten Fußstapfen verließ. Er machte im Jahr 1727. bekannt, er habe nach wiederholten sorgfältigen Versuchen gefunden, daß die Blumen der Korallen weiter nichts seyen, als eine Menge sehr kleiner, an Gestalt den Meernesseln ähnlicher Thierchen, und die Korallen selbst, nichts anders als eine Wohnung oder schön zusammengesetzte Schaalen von Würmern. Dieser Ausspruch kam den Gelehrten damals so widersinnisch vor, daß man ihn für eine prächtige Lüge hielt, bis vor einigen Jahren Trembley eine genauere Untersuchung der Polypen anstellte. Als die Natur derselben entdeckt wurde, fiengen die Beobachtungen des Peysonell

sonell an wichtiger zu werden. Der scharfsinnige B. Jussieu stellte im Jahr 1741. um hinter diese Sache zu kommen, eine Reise nach der Küste von der Normandie an, und gab sich daselbst so viele Mühe um die Erforschung der Korallen, daß er bey seiner Rückkunft die vortreflichsten Beobachtungen mitbrachte, welche zu diesem Vorhaben dienten. Mehreres hiervon findet man in der Vorrede des Herrn v. Reaumur zum 6ten Bande seiner Hist. Insect.

Der berühmte Naturforscher, **Bernh. Jussieu,** sagt in einem über diese Materie an den Herrn v. Linné geschriebenen Briefe: er sey überzeugt und gewiß, daß nicht nur viele Korallengattungen, die Niemand für Pflanzen halten könne, Schalen oder Rinden gewisser Meerthierchen seyen, sondern es sey auch jetzt sogar bekannt, von welchen Thierpflanzen sie erbauet und bewohnt würden. Ich will seine Worte hier einrücken:

I. „Die *Scolopendra*, sagt er, ist eine Thierpflanze, mit einem cylindrischen Körper und zwey bis vier Fühlhörnern. Hiervon werden erzeuget:

„Die Koralle, welche den Hörnern des Astacus ähnlich siehet. Tournefort. Inst. 571. Raj. Syn. 3. 34. n. 10.

„Die Tannenförmige Meerkoralle. Tournef. Inst. 571. Raj. Syn. 35. n. 12.

„Die wechselweise gezähnte Koralle, mit wenigen Aesten. Raj. Syn. 35. n. 13.

„Die moosförmige Koralle, mit gepaarten (biiugis) nach Einer Seite sehenden Zähnchen. Pluk. Alm. 119. Raj. Syn. 35. n. 14.

„Die moosförmige, federige Koralle, mit sichelförmigen Aestchen und Haaren. Pluk. Alm. 119. t. 47. f. 12. Raj. Syn. 36. n. 16.

„Die moosförmige Koralle, welche an der einen Seite gezähnt ist, und deren Aestchen wie eine Menge Haare vertheilt sind. Pluk. Alm. 119. t. 48. f. 3. Raj. Syn. 36. n. 17.

„Die moosige, gezähnte, liegende Koralle, mit einem sehr zarten Stamme und gegen über stehenden Zähnchen. Pluk. Alm. 119. t. 47. f. 11. Raj. Syn. 36. n. 18.

„Die kleine, kriechende, weniger ästige Koralle. Raj. Syn. 37. n. 19.

„Die kleine geradstehende ästige Koralle. Raj. Syn. 37. n. 20. t. 2. f. 1.

II. „Der **Polyp** mit länglichem, walzenförmigem Körper, und um den Kopf herum stehenden Fühlhörnern. Von ihm entstehen:

„Die Englische Sand-Millepore. Pet. Mus. 271. Raj. Syn. 31.

„Das Meergras, welches wie ein seidenes Gewebe oder wie Fäden aussiehet. Tournef. Inst. 568. t. 334. Raj. Syn. 42. n. 9.

„Das steinige, weisliche, dünne, zusammengedrückte Meergras, dessen Ende gleichsam abgeschnitten sind. Moris. Hist. 3. p. 646. s. 15. t. 8. f. 17. Raj. Syn. 43. n. 10.

III. „Die **Meduse** mit rundem kegelförmigem Körper und fadenförmigen Fühlhörnern. Hiervon kommen:

„Die Meerpflanze, welche aussiehet, wie das kleinste Goldhaarmoos. Raj. Syn. 31. n. 4.

„Die Stern- und Fächerkorallen des Herrn v. Linné.

„Das weiche ästigfingerförmige Alcyonium, das allenthalben mit Sternen gezieret ist. Breyn. E. N. C. VII. op. 159. Raj. Syn. 31. n. 2.

IV. Die

IV. „Die Sepie mit länglichem platten Körper, sechs kurzen Fühlhörnern und zwey längeren; das Maul liegt im Körper verschlossen, die beyden grossen Augen sind unter den Fühlhörnern. Von ihr entstehen:

„Die papierne Schiffsmuschel, die Orthocera, Lituus, Balanus, die Verruca testudinaria, die Meertulpen, der Meerstern, der Meerigel. *)

## §. 6.

Wenn wir bey diesem Streit (§. 3. 4. 5.) unsere Meinung sagen sollen, so müssen wir freylich den vortreflichen Entdeckungen der berühmten Männer Gerechtigkeit und ihr gebührendes Lob wiederfahren lassen. Allein da die beyderseitigen Gründe stark sind, um deren willen man die Korallen entweder zum Mineralreiche, oder zum Pflanzen- und Thierreiche rechnet: so gestehen wir aufrichtig, wir wissen nicht, welche Meinung wir vorziehen sollen, besonders da die Beobachtungen der Neueren erst kürzlich



*) Man ist dieser Meinung auch in neueren Zeiten beygetreten, und die meisten Naturforscher stimmen darinn überein, daß die Marsillische Blumen weiter nichts sind, als kleine polypenartige Thiere. Herr Donati hat eine genaue Beschreibung davon gegeben, nach welcher sie einem Sterne mit acht gleichen Stralen ähnlich sehen. Jeder dieser Stralen hat wieder an beyden Seiten Nebenäste. Uebrigens ist der Körper weiß und von weicher Consistenz; aus seinem Mittelpuncte erhebet sich eine schlüsselförmige Muschel, mit acht Furchen und eben so vielen Ribben. In jeder Zelle auf den rothen Korallen befindet sich ein solches Thierchen, welches seine Wohnung nicht verläßt, so lange es lebet und in Ruhe gelassen wird. Das Abreissen der Koralle von ihrem Grunde schadet diesen Thierchen nicht, nur muß sie sogleich wieder in frisches Meerwasser gelegt werden. Alsdenn kann man mit Hülfe des Mikroskops dieses alles beobachten. Mit blossen Augen hingegen läßt sich nichts entdecken, sondern der ganze Polyp erscheinet nicht anders, als ein Tropfen Milch.

angefangen und noch nicht gänzlich ausgeführt worden sind, auch noch vieles unbekannt ist, das vielleicht erst die Zukunft aufklären wird. Wir wollen also, so lange wir noch nichts Gewisses wissen, die Sache lieber an ihren Ort gestellt seyn lassen, als ein übereiltes unreifes Urtheil fällen. Ueberdas war es auch unser Vorhaben nicht, alles das zu erörtern, was sich über die Korallen sagen liesse. Wir haben versprochen, eine Beschreibung aller Korallen zu liefern, welche an unsern Ufern wachsen.

## §. 7.

Die Hindernisse, welche im Wege lagen, wann man die schwere Frage von der Natur der Korallen entscheiden will, und die Ursache, daß die Welt nicht längst schon eine bestimmte und vollständige Geschichte derselben besitzet, sind hauptsächlich folgende:

1) Sind sie mit Wasser bedeckt, und im Grund oder in den Klüften des Meeres versteckt, wo man nicht so leicht hinzu kommen und frey auf und ab gehen kann.

2) Sind die Korallen, welche bey einem Sturme durch die Gewalt der Wellen abgerissen und ans Ufer geworfen werden, fast nie ganz unbeschädigt.

3) Sind die ans Ufer geworfene entweder dem Wind und Wetter zu sehr ausgesetzt, wodurch sie verderben, oder sie werden mit Sand verschüttet, oder es hängen sich fremde Körper daran, mit denen sie sich zu einem Steine verhärten und die Gestalt verlieren.

4) Gibt es andere Korallengattungen im nordischen Weltmeer, andere im stillen Meer, andere im baltischen Meer, u. s. w. Hierzu kömmt noch, daß jede Gattung in der Gestalt sehr abwechselt, und aus diesem Grunde haben die Schriftsteller fast so viele verschiede-

schiedene Gattungen gemacht, als verschieden die Gestalt jeder einzelnen Koralle war.

5) Erfordert die Kenntniß der Korallen, die man von so entfernten Orten erlangen muß, mehr Aufwand und Kosten, als der Nutzen, den man sich davon verspricht, werth zu seyn scheint. Die Schiffer, die die beste Gelegenheit haben, in die entfernte Weltgegenden zu kommen, bekümmern sich nicht darum, und auch der unwissende Haufen derer, denen man die Korallenfischerey überträgt, gibt sich wenig mit Wissenschaften ab.

§. 8.

Diese Naturkörper besitzen indessen doch eine Eigenschaft, die unsere höchste Bewunderung verdienet. Denn sie scheinen an die drey Reiche der Natur so nahe zu gränzen, daß man eigentlich nicht sagen kann, ob sie blos Stein oder Pflanze oder ein Werk der Thiere sind, denn sie haben von allen diesen dreyen gewisse Eigenschaften. Man findet oft, wenn sie am Ufer liegen, daß die ganze an ihnen hängende Masse von allerley Körpern in Kalch verwandelt ist, ja die meisten Kalchgebürge (selten aber andere, als diese) enthalten eine Menge versteinerte Korallen und Muscheln. Vielleicht tragen sie also etwas zur Entstehung des Kalches bey. Doch ich überlasse dieses denen zur Entscheidung, welche Gelegenheit haben, Erfahrungen davon zu sammeln.

§. 9.

Beyläufig muß ich anführen, daß die Schwedische Seeküsten an den meisten Orten, sehr fruchtbar an Korallen sind. Das Strobäische Kabinet zu Lunden bestehet mehrentheils aus Oeländischen Stücken. Den größten Theil der Bromellischen Sammlung haben die Carlsinseln in Gothland geliefert. Beyde Sammlungen über-

trift der vollständige Schatz von Korallen, den der Herr v. Linné mit von Gothland und Capellenhafen gebracht hat, und den ich hier beschreiben will. Er selbst hat diesen Schönheiten von Gothland in seiner Rede: **von der Nothwendigkeit das Vaterland zu durchreisen,** folgendes Lob beygelegt: „Man bewundert die korallen„reiche Küsten von Ostindien; allein glauben Sie mir, „meine Zuhörer, der einzige Ort Capellshaven in Goth„land besitzet diese Orientalische Schätze in gleicher oder „wohl gar grösserer Menge: denn ich habe ganze meilen„lange dichte Korallenflötze an diesen Ufern angetroffen.“ Hierher gehört auch der Ausspruch, den Bromell in seiner Lithograph. Suec. Sp. 2. c. 2. §. 1. gethan hat: „Den „Mangel an Steinpflanzen, sagt er, ersetzt die grosse Men„ge von Korallen, deren so viele und verschiedene bey uns „vorkommen, als meines Wissens nirgendswo in andern „Gegenden.“

§. 10.

Je weniger die Welt die Natur der Korallen verstanden hat, desto weniger Nutzen hat man auch bisher davon eingesehen.

Die Gothländer bereiten zuweilen, aber selten, Kalch daraus.

Den Cabineten der Gelehrten und der Seltenheitsliebhaber, den Gärten der Könige und Grossen, den Grotten und andern zur Belustigung des Auges angelegten Plätzen, pflegen die Korallen keine geringe Zierde zu verschaffen.

In der Arzeneykunst braucht man sie, die Säure zu dämpfen, und sie leisten eben den Nutzen, als andere erdige Mittel.

Allein wenn man einst tiefer in die Natur derselben und in ihre innerste Beschaffenheit dringen wird, so wird man, wie ich hoffe, mehreren Nutzen daraus schöpfen.

Das

## II. Kapitel.

# Von den Korallen der Ostsee.

### §. 1.

**Einfache, zugespitzte, glatte Sternkoralle, mit einem vertieften Stern.** S. die 1. 2. 3. 4. und 7te Figur der Kupfertafel.

Grauer Schwammstein (Fungites) dessen gestreifter Hut sich gar zierlich auf dem braunen Kalchstein ausbreitet und öffnet. Bromel. Lith. Sp. 2. 30.

Spuren von Schwammstein, die sich auf dem grauen Kalchsteine zeigen. Bromell. Lith. Sp. 2. 30.

Säulenstein (Columellus) oder kleiner im grauen Kalchsteine steckender Schwammstein. Brom. ibid.

Kleinste Schwammsteine, mit gestreiften Köpfchen. Bromell. ibid.

Grössere runde Schwammsteine, deren Köpfchen auseinander gebreitet und inwendig tief gefurcht, die Stiele aber sehr kurz sind. Brom. ibid.

Schwammsteine von verschiedener Grösse, deren enges inwendig tief gefurchtes Hütchen sich in einen langen spitzen, mehr oder weniger gekrümmten Stiel endiget. Brom. Sp. 2. 30. t. 32.

Glatter Gothländischer Schwammstein von mittlerer Grösse, dessen Hütchen rund und tief gefurcht, der Stiel aber sehr kurz ist. Brom. ibid.

Viereckige Gothländische Schwammsteine von mittlerer Grösse, deren obere Oefnung entweder ein rechtwinkliches, oder geschobenes Viereck vorstellt; der Stiel hingegen ist kurz und klein. Brom. Lith. Sp. 2. 33. t. 33.

Grosser Gothländischer Schwammstein, mit einem grossen weiten sehr ausgebreiteten Hute, aber mit einem kurzen Stiele versehen. Brom. Lith. Sp. 2. 55. t. 36.

Grosser Gothländischer runder Schwammstein, dessen Form und Gestalt dem Schweizerischen runden Schwammsteine am ähnlichsten ist, den Lang (Hist. Lap. fig. Helvet. p. 52. t. 12.) beschrieben hat. Brom. Lith. Sp. 2. 36.

Grosser runder Schwammstein, mit einer weiten Hutöfnung, deren gezähnte und zarte Ränder ungewöhnlich stark hervorragen und gegen den Mittelpunkt zu in die Höhe laufen. Brom. Lith. Sp. 2. 37.

Größter Gothländischer Schwammstein, der 14 Zoll im Umfang hält und aus lauter zarten gestreiften Blättchen bestehet. Die Höhlung in seinem hervorragenden Hut lauft so enge zusammen, daß man kaum die Spitze des kleinen Fingers hinein bringen kann. Brom. ibid.

Weisser schöner Schwammstein von mittlerer Grösse, mit zwar schwachen aber sehr zierlichen Streifen, welche von dem vertieften Mittelpunct, nach dem erhabenen, weiten, zurückgebogenen Rande laufen. Der Stiel ist kurz. Brom. ibid.

Grosser Gothländischer Schwammstein, mit kurzem Stiel, dessen Hutöfnung mit Kalchstein angefüllt ist. Brom. Sp. 2. 38.

Grosser Gothländischer Schwammstein, mit langem gekrümmten Stiele, dessen Hutöfnung mit Sinter angefüllt ist. Brom. Lith. Sp. 38. t. 38.

Gothländischer Schwammstein, mit einem kurzen Stiele und grossem weitem Hut, dessen Oefnung oder Höhlung mit einer kuchenförmigen Madrepore oder einer einem dünnen netzförmigen Meerschorf bedeckt ist. Brom. Lith. Sp. 2. 38.

Grosser rund zugespitzter Säulenstein (Columella), der an der oberen Seite ausgehöhlt und mit Korallstralen sternförmig besetzt ist. Helw. Lith. Angerb. 52. t. 5. f. 9.

Kleiner rund zugespitzter, von Luidius n. 134. beschriebener Säulenstein oder Langens Korallbecher, den man unter vielen Trümmern an der Seeküste findet. Helw. Lith. Ang. 52. t. 5. f. 10.

Kleinster rund zugespitzter Säulenstein. Helw. Lith. Ang. 52. t. 5. f. 11.

Gestreifter Säulenstein, oder steinerne einfache Zaunrübenwurzel. Helw. Lith. Ang. 52. t. 5. f. 13.

Abgebrochene Stücke von einem grösseren rund zugespitzten Säulensteine (denn ganz hat man ihn noch nicht gefunden), welcher der Länge nach sehr fein gestreift, mit Bändern besetzt und an dem weit ausgebreiteten Ende wie ein Stern gebildet ist. Helw. Lith. Ang. 53. t. 5. f. 15.

Sprossende Stücke von eben der Gattung. Helw. Litth. 53. t. 5. f. 17.

## Beschreibung.

Von dem spitzen oder dünnen Ende an, wird nach und nach der Körper länglich rund, gegen oben immer weiter. Die Spitze ist abgestümpft, die Oberfläche mit vielen kleinen verwachsenen Streifen der Länge nach überall gefurcht, und mit stumpfen ungleichen Queerschnitten umgeben.

Der Stern, welcher auf der oberen Seite stehet, ist vertieft und am scharfen Rande mit gefurchten oder geschuppten auch öfters gezähnten Stralen geziert, welche von dem tiefen Grund des Sternes nach dem Umkreis der Oefnung laufen.

Es gibt viele Abänderungen von dieser Gattung, davon ich nur folgende, als die merkwürdigsten anführe:

An der **ersten** übertrift der Scheibendurchmesser die Länge der ganzen Koralle. Der Stern derselben ist etwas platt, hat einen sehr breiten Rand, der Mittelpunct ist wenig vertieft, die Stralen gehen alle ununterbrochen aus der Mitte der Höhlung nach dem Umkreise. S. d. I. Fig.

Bey der **zweyten** ist auch der Durchmesser der Scheibe grösser, als die Länge der Koralle. Der vertiefte Stern hingegen hat einen platten Grund, der Rand desselben ist nicht so weit ausgedehnt, und mit Stralen bedeckt, davon einer bis in die Tiefe laufet, der andere aber wechselweise mitten auf seinem Wege aufhört und nicht bis in den Mittelpunct laufet, den auch die längeren nicht ganz erreichen. S. die II. Fig.

Die **dritte** ist vollkommen rund zugespitzt; der zugespitzte vertiefte Stern ist mit Stralen gezeichnet, welche ganz vom Mittelpunct gerade nach dem Rand laufen. S. die III. Fig.

Die **vierte** ist fast walzenförmig, aber gegen den Gipfel zu etwas dicker. Sie trägt einen spitzvertieften Stern. S. IV. Fig. An dieser Abänderung kann man die Vermehrungsart dieser Körper sehen, denn der Stern zeiget in der Mitte die hervorsprossende Brut.

Die **fünfte** hat eine schiefe oder länglich gekrümmte Gestalt, sie ist an dem Untertheil spitzer, am Obertheil dicker, und der Rand der oberen Höhlung ist etwas zusammengezogen. Der Stern wie eine halbe Kugel ausgehöhlt und mit Stralen geziert, welche wechselweise bald lang bald kürzer sind und vom Rande nach dem Mittelpunct laufen. S. die VII. Fig.

Die Grösse dieser Sternkoralle ist verschieden; denn einige sind kaum so groß als das äusserste Gelenk des kleinen

nen Fingers, andere sind so groß als ein Ochsenhorn, dessen Farbe auch die frisch ausgefischten Korallen dieser Gattung besitzen, oder halbdurchsichtig und hornfärbig sind. Deswegen nennt man diejenigen Stücke, welche zur 5ten Abänderung gehören, in Gothland Gumshorn (Widderhorn). Mit dieser Art Korallen sind unsere an der See liegende Gegenden sehr reichlich versehen, und ihrer ist von den Schriftstellern unter den Baltischen Korallen gedacht worden.

§. 2.

## Einfache, scheibenförmige, platte Sternkoralle, mit einem erhabenen Stern. S. die 5. Fig.

Kleine Köpfchen von kleinen Schwammsteinen ohne Stiel, welche gestreift, gleich den Zeltlein (Trochiscorum), gezähnt, und an der Küste in Gothland gefunden worden sind. Brom. Lith. Sp. 2. 33. f. a. b. c. d. e. f. g. h.

Pfennigstein (Lapillus numismalis) Calceol. mus. 328.

Kleiner pfennigförmiger Porpita. Luid. Lith. 151.

Gestreifte, auf beyden Seiten erhabene Steinlinse. Scheuchz. Lith. Helv. f. 43. 44.

Köpfchen eines gewissen Meerschwammes. Buittn. Diss. de Corall. foss. 24. t. 3. f. 5.

### Beschreibung.

Diese Sternkoralle ist scheibenförmig, platt, glatt, mit ringförmigen scheinbaren Runzeln und sehr kleinen vom Mittelpunct nach dem Rande gehenden Streifen leicht bezeichnet. Der Mittelpunct ist bey wenigen Stücken etwas hervorragend, bey den meisten platt. 5te Fig. b.

Der

Der Stern ist erhaben, mitten vertieft, und bestehet aus gezähnten Stralen, welche vom Rande nach dem Mittelpunct zusammen laufen, zwischen ihnen sind wechselweise andere eingeschoben, die nur halb so lang sind. Fig. 5. b.

Alle Stralen oder vielmehr Plättchen sind am Rande, wenn sie die Bewegung der See nicht verdorben hat, etwas gezähnt; da sie aber der Gewalt der Wellen, ehe sie ans Ufer gelangen, nicht leicht entgehen können, so sind sie meistens abgerieben, und man bemerkt nur noch zurückgebliebene Puncte an ihnen. Diese Körper sehen also den Apothekerzeltlein oder den Früchten der Lavatere oder der Malve sehr ähnlich. Sie sind selten eines Fingers breit, sondern gewöhnlich kleiner und kaum grösser als eine Linse.

Gewöhnlich gibt man diese Sternkorallen für den Saamen oder die Früchte der Korallen aus, vielleicht weil einige der Meinung sind, die übrigen schwammförmige Korallen seyen mit diesen, als mit Deckeln bedeckt. Allein ich zweifle aus guten Gründen an dieser Meinung, ob ich mich zwar nicht wundere, wenn mancher dadurch irre gemacht wird, daß sie keine Grundfläche haben, mit der sie sich an einen festen Körper anhängen können.

Man trift diese Gattung von Sternkorallen, bey der Stadt Wisby in Gothland, sowohl gegen Norden, als gegen Süden, ziemlich häufig an.

## §. 3.

### Zusammengesetzte Sternkoralle mit vielen, aus dem Mittelpunct sprossenden, allenthalben vereinigten Körpern, und einem erhabenen mitten vertieften Stern. S. die 9. Fig. 2.

Gothländischer Schwammstein mit einem kurzen Stiele und grossem weiten Hut, dessen ganze Oberfläche

mit

mit sehr zarten sternförmigen, fast verloschenen Figuren bedeckt ist. Brom. Lith. Sp. 2. 39. t. 39.

Weißliche Koralle, die auf der Oberfläche mit fast verloschenen sternförmigen Figuren bedeckt ist, welche Auslöschung den Wasserwogen zuzuschreiben ist.

## Beschreibung.

Der erste Körper dieser Koralle, ist jedesmal rund zugespitzt, länglich, mit sehr vielen verloschenen Streifen der Länge nach besetzt.

Der Stern ist erhaben, hat einen breiten auswärts abhängigen Rand. Die Stralen desselben, die sich im Mittelpunct befinden, sind blättrig, hervorragend, und scharf; diejenigen, welche den Rand zieren, sind glätter gestreift.

Die 8te Figur stellt eine gar besondere Abänderung vor. Sie ist von der eben beschriebenen darinn verschieden, daß die äusserste Theile jedes angränzenden Sternchens, mit dem etwas erhabenen Rande, der allenthalben zusammenlaufende Streifen hat und gezähnt ist, über die Fläche des Körpers ein wenig in die Höhe ragen.

Diese Gattung von Sternkorallen hängt also, wie die Beeren der Ananas oder Bromelie an einander. Ich habe sie queerüber entzwey geschnitten betrachtet, und auch an den untersten Theilen der Sterne sehr schön bemerkt; doch standen sie weiter von einander ab, und giengen da, wo man oben die Blättchen sahe, mitten durch den ganzen Körper.

### §. 4.

### Zusammengesetzte Sternkoralle, mit vielen aus der Scheibe sprossenden, am Rande vereinigten Körpern, und abgestümpften, in der Mitte

Mitte walzenförmig-hohlen Sternen. S. die 10te Fig. n. 3.

Acht grössere, weisse, büchsenförmige Schwammsteine, deren Stiele unten zusammengewachsen sind und gleichsam von Einem Anfang oder Einer Wurzel scheinen aufgewachsen zu seyn. Brom. Lith. Sp. 2. 39. t. 39.

Der zweyte sprossende, aus acht kleineren trichterförmigen Stücken zusammengewachsene Gothländische Schwammstein, der von dem eben genannten nur in der Farbe und Grösse verschieden ist. Brom. Lith. Sp. 2. 40.

Der dritte sprossende, aus sieben kleineren becherförmigen Stücken zusammengesetzte Schwammstein, welcher von dem vorigen darinn verschieden ist, daß die Mittelgrube der Köpfchen platt und ganz mit einer Kalchmasse angefüllt ist. Brom. Lith. Sp. 2. 40.

Der vierte von eben dem Geschlechte, welcher nur aus vier becherförmigen Schwammsteinen bestehet, deren Köpfchen in dem Mittelpunct eine tiefe Grube und im Umfange gleichsam einen doppelten sehr erhabenen Rand haben. Brom. ibid.

## Beschreibung.

Die Theile dieser Sternkoralle sind der Länge nach mit verloschenen zahlreichen Streifen besetzt, und mit ringförmigen, ungleichen, stumpfen Queerschnitten oder Runzeln bedeckt.

**Der Stern** ist platt oder abgeschnitten, mitten walzenförmig vertieft, im Grunde platt, am Rande blättrig.

Diese Stralen, an der Zahl ohngefähr 30, laufen horizontal vom höheren Theil des Randes ab, steigen sodann an den Seiten der mittleren Höhle senkrecht herab, und kommen endlich auf der Fläche der Scheibe zusammen.

Eben

Eben so viel kürzere Blättchen verschwinden wechselweise mit den vorigen, mitten auf ihrem Wege oder an der Oefnung der Grube. Die längeren Stralen hingegen, welche von dem weiten Umfange kommen, sind dicker und endigen sich an den Wänden der walzenförmigen Grube, wo der Raum fehlet, nach und nach in eine scharfe Schneide; sie bilden daher einen so schönen Stern, dergleichen man an andern Korallengattungen, die ich kenne, nicht bemerkt.

Diese eben beschriebene Körper oder die Theile dieser Koralle, sind auf dem platten Rand der Scheibe sprossend; sie treiben nemlich mehrere ähnliche oder gleiche hervor, die wieder andere hervorbringen. Alle aber sind an der Seite oder am äussersten Theil des Randes zusammenhängend.

Anfangs sind diese Theile zart, und kaum dicker als ein Gänsekiel, hernach aber breiten sie sich in einen stumpfen Körper aus, dessen Scheibendurchmesser der Höhe des Körpers gleich ist, und fast einen ganzen Zoll beträgt.

## §. 5.

## Zusammengesezte Sternkoralle, mit einzeln aus dem Mittelpuncte sprossenden, am erweiterten Rand des Sternes zusammenhängenden Körpern. Fig. 11. n. 4.

### Beschreibung.

Jedes Gelenk oder Glied dieser Sternkoralle ist ein becherförmiger gefüllter, unterwärts verdünnter, an der Grundfläche selbst etwas erweiterter, und oberwärts dicker Körper, mit einem breiten dünnen Rande. Die Oberfläche ist der Länge nach mit zahlreichen verwachsenen Streifen versehen. Die Runzeln, welche in die Queere laufen, sind kaum sichtbar.

Der

Der Stern ist etwas platt und enthält viele, öfters 60, vom Mittelpunct nach dem Rand laufende Stralen, welche mitten in der Scheibe blätterich, am Rand aber gestreift sind.

Von den beschriebenen Körpern stehet einer also in dem Mittelpunct des andern, daß die Grundfläche des einen, den blättrichen Theil des unter ihm stehenden bedeckt, und so entstehet also durch in Einandersetzung des einen Gliedes in das andere, ein aus dem Mittelpunct sprossender Körper.

Mehrere dieser sprossenden Körper mit gleich grossen Gelenken, stehen neben einander, und sind nur am Rande des Sternes zusammengewachsen.

Die mittlere Dicke jeden Gelenkes ist der Dicke des kleinen Fingers gleich, die Länge aber beträgt zuweilen einen Zoll.

Der Kern dieser Koralle ist weisser, gestreift und mit einer graulichen Rinde bedeckt, welche gar leicht, durch Fallen, oder Anstossen, hin und wieder abfällt.

Man findet diese Korallengattung bey Kyllei und Slite oft von der Grösse eines Kopfs.

Die 18te Figur stellt eine sehr schöne Abänderung dieser Gattung vor, die aber von der eben beschriebenen nur wenig, und zwar darinn abweichet, daß die Sterne näher bey einander oder die Gelenke kürzer und weniger sichtbar sind. Die Oberfläche ist zerfressen und von aussen ihrer Rinde fast ganz beraubt. Man kann aber doch an der Rinde, wo sie noch unverletzt ist, an der Bildung des Sternes und seinem dünnen weiten Rande deutlich sehen, daß diese Sternkoralle mit der eben angeführten unter einerley Gattung gehöret.

§. 6.

Zusammengesetzte Sternkoralle, mit einzelnen, aus dem Mittelpuncte sprossenden, in einem zurückgeschlagenen Häutchen zusammenhängenden sternförmigen Körpern. Die 6te Figur n. 1.

## Beschreibung.

Diese Sternkoralle bestehet aus verschiedenen gefüllten, entfernten, gerade parellelen, mit Zwergbändern oder horizontalen Blättchen vereinigten Cylindern. Der Zwischenraum der Zwergbänder ist breiter als hoch.

Die Spitzen sind etwas vertieft, haben aber weder eine mit Stralen versehene Grube, noch einen erweiterten Rand, sondern sind in Umfange nur mit zahnförmigen, von aussen zugespitzten Stralen versehen.

Diese Cylinder oder walzenförmige Stengel erwachsen aus vielen auf einander stehenden walzenförmigen, glatten, weißlichen Gelenken von der Dicke eines Weizenhalms, aus deren oberen Seite ein dünnes Blättchen herauslaufet, das platt und zurückgebogen ist, daß die Spitze des Cylinders ein wenig darüber hervorraget.

§. 7.

Zusammengesetzte Sternkoralle, mit gebogenen rauhen, hin und wieder an der Rinde vereinigten Cylindern. 13te Fig. n. 5.

## Beschreibung.

Die Cylinder, woraus diese Koralle bestehet, sind auf verschiedene Art gekrümmt, hin und wieder zusammenstossend und wieder auseinander laufend. Sie besitzen eine

rauhe, rißige, in die Quere runzliche und beynahe mit Gelenken versehene Rinde.

Der an allen Cylindern oben befindliche Stern hat gleiche Grösse mit ihnen, eine vertiefte Scheibe, einen eingedrückten etwas platten Mittelpunct. Die Stralen blättrich, gleich, und alle unverletzt.

Viele dergleichen vereinigte, an den Seiten hin und wieder verwachsenen Körper, mit gestralten von den Vereinigungen ein wenig abstehenden Gipfeln, bilden eine dergleichen Korallen, von verschiedener Grösse. Die Farbe ist ganz grau, die Dicke kommt einem Federkiele gleich.

## §. 8.

### Zusammengesetzte Sternkoralle, mit eckigen vertieften Sternen und vier erhöheten Stralen. 16te Figur.

### Beschreibung.

Diese Koralle bestehet aus parallelen, eckigen (öfters sechseckigen) allenthalben verwachsenen Röhrchen; so, daß die zwischen jeden Röhrchen befindliche Wand gemeinschaftlich ist.

Der Stern zu oberst an den Röhrchen, ist von gleichem Durchmesser mit ihnen, dabey eckig (öfters sechseckig) vertieft, blättrich. Die spitzen Blättchen laufen vom Mittelpunct nach dem Rande. Viere davon liegen kreuzweise, sind grösser und höher als die andern.

Viele am Rande verwachsene Sterne zieren den ganzen Obertheil dieser Koralle. An den Seiten geben ihm die schön gestreifte Falten ein Ansehen.

Uebrigens ist diese Gattung in der Gestalt veränderlich und abwechselnd. Bald ist sie so groß als eine Faust, bald übersteigt sie kaum die Grösse eines kleinen Fingers. Zuweilen hat sie eine ästige, bald eine runde Gestalt. Die

Farbe

Farbe ist halb durchsichtig, weißlich, und wenn man sie quer durchschneidet, ist sie eben so gebildet, wie die Spielkarten auf dem Rücken, nemlich mit sechseckigen zusammenhängenden mitten sternförmigen Figuren.

## §. 9.

### Löcherkoralle mit ausgebreiteten Aesten, die mit Puncten bestreuet sind. S. die 12. Fig.

Dünne mit Gelenken versehene Aeste einer halbweissen Bergkoralle. Brom. lith. 2. 17. t. 17.

Madreporen oder Aeste von einer punktirten Bergkoralle, welche verschiedene Grösse und Dicke, bald eines kleinen Fingers, bald eines Daumens besitzen. Brom. lith. sp. 2. 17. t. 17.

Weisse punktirte runzliche Koralle, die zuweilen jedoch glatt, gefurcht und ästig ist. Helw. lith. Ang. 49. t. 4. f. 2. 3.

### Beschreibung.

Diese Koralle ist in verschiedene Aeste und Zweige getheilt.

Die Löcher sind sehr zahlreich, ungleich, länglich allenthalben unordentlich zerstreuet.

Auf einem zerbrochenen Aste zeigen sich, wie im Hirschhorn oder getrockneten Knochen, viele Löcher neben einander in dem Kerne. Die Farbe dieser Gattung ist oft weißlich, die Grösse aber verschieden.

Die meisten Korallenhaltige Küsten und viele Kalchgebürge sind mit dieser Gattung angefüllt, daher es bey den Mineralogen unter dem Nahmen der Afterkorall oder Bergkoralle (Pseudo-Corallium, Corall. fossile) sehr bekannt ist.

§. 10.

Löcherkoralle mit ausgebreiteten Aesten und übereinander geschobenen Puncten. Die 14te Figur.

## Beschreibung.

Diese Korallengattung bestehet aus verschiedenen, geraden, oft an einander hängenden Aesten.

Die Löcher berühren sich einander, stehen schuppenweise, sind am Untertheil spitzer, am äusseren Rand stumpf und schreg aufgeschnitten, daß man die Aeste von dem Untertheil nicht von oben ansehen muß, wenn man den Grund betrachten will.

Auch diese Gattung von Korallen ist in den Kalchbergen nicht selten anzutreffen und kommt oft mit grauer Farbe.

§. 11.

Löcherkoralle mit walzenförmigen zwiefachgetheilten Aesten, an denen die Puncte der Länge nach reihenweise stehen. S. die 15te Figur.

Ein aus kleinen Korallen zusammen gebackener Stein, der gar zierlich, wie die beygefügte Figur zeuget, gebauet ist. Brom. sp. 2. 16. t. 16.

Steinmasse, die aus punktirten, sowohl geraden, als schiefen Korallenästen bestehet, und gleich Würmen, von der Länge eines Zolles und der Dicke der jungen Regenwürmen in einander geschlungen sind. Helw. lith. Ang. 50. t. 4. f. 14. 15.

## Beschreibung.

Diese Korallenästchen sind zwiefach getheilt rundlich, der Länge nach punktirt.

Die

Die Löcherchen stehen reihenweise und berühren sich beynahe. Sie gehen schief in den Stein, und formiren unten spitze Gruben. Die eine Seite des Randes ist breiter und gleichsam in zwey Theile getheilt.

Die Gestalt der Löcher ist folglich dreyeckig. Der Grund der Gruben, den man, wenn man die Aeste von oben betrachtet, sehr gut sehen kann, verschwindet gänzlich wenn man von unten hinauf schauet. Ja man empfindet, wenn man mit der Hand über die Aeste in die Höhe fähret, weniger die rauhe Oberfläche, als wenn man herab streichet.

Sowohl an den Seeküsten, als in den Kalchgebürgen werden diese Korallen öfters gefunden, und sehen meistentheils weißlich aus.

§. 12.

Kriechende Löcherkoralle, mit zwiefach zertheilten Aesten, und pfriemförmigen über einander geschobenen kleinen Linien, welche die Poros bezeichnen. S. die 25te Figur.

## Beschreibung.

Diese Koralle ist lang, ästig, zweyspaltig, überall punktirt und hängt mit der Seite fest an dem Gestein.

Die Löcher laufen schief herunter, und sind streifenweise vertieft, eben als wenn die Koralle allenthalben mit geschuppten Spreiblättchen besprengt sey.

Diese Aestchen kommen also in der Gestalt dem Bärlappenmoos so gleich, daß leicht jemand behaupten könnte sie seyn wirklich eine dergleichen versteinerte Pflanze.

§. 13.

Halbrunde Löcherkoralle, mit kleinen gehäuften und grösseren gekerbten entfernten Löchern. S. die 24te Figur.

Trüffelförmiger Porus, der in der Form und Grösse den Trüffeln gleichet. Brom. Lith. Sp. 2. 19. t. 19.

## Beschreibung.

Die obere erhabene Seite ist mit sehr kleinen, gleichsam mit einer Stecknadel gestochenen, dichte stehenden eckigen besonderen Löchern bedeckt. Ausser diesen kleinen finden sich andere weitere und entferntere Löcher, deren Ränder mit etwa 12 Kerben versehen sind.

Der untere Theil ist mit sehr vielen Streifen und einigen wenigen grösseren Rinnen bezeichnet. Ohne Zweifel kommt diese Gestalt von den auf der oberen Seite befindlichen grösseren und kleinen gestochenen Löchern her.

Bey einigen Stücken, welche der Gewalt der Wellen zu lange ausgesetzt gewesen sind, siehet man nur noch die Spuren der grösseren Löcher, die kleinen aber sind von Wasser abgerieben und verzehrt.

Die Farbe dieser Koralle ist bald grau, bald weisser, bald schielet sie ins Rothe. Die Grösse und Gestalt ist sehr veränderlich und oft ist die obere Fläche in die Rundung gezogen, unterwärts ist die Fläche meistentheils vertieft.

### §. 14.

Halbrunde, unterwärts gefurchte Löcherkoralle, mit eckigen, sich berührenden, angefüllten, dichte stehenden Löchern. S. die 17te Figur.

Korallartiger Gothländischer gestralter Kalchstein, dessen Oberfläche erhabene dichtstehende vom Mittelpunct nach der Peripherie laufende gestralte Strichlein enthält. Brom. Lith. Sp. 2. 28. t. 28.

Fünfeckiger Röhrstein, an dem die sehr zarten Röhrchen

chen durch weißliche Zwischenwände abgesondert sind. Helw. Lith. Ang. 49. t. 4. f. 6.

## Beschreibung.

Diese Korallenart hat eine rundliche hier und da erhabene Figur, welche oberwärts mit einander berührenden Löchern durchstochen, unterwärts mit stumpfen Furchen versehen ist, die halbe Röhrchen vorstellen.

Die Löcher oder an einander stehende Oefnungen sind rundlich, etwas eckig, nemlich mit 5. 6. oder mehr Winkeln versehen. An ihrem Grunde pfleget gewöhnlich eine Kalchmaterie anzuwachsen, daher ihre Gruben selten tiefer und breiter sind als ein Senfkorn.

Der berühmte Bromell hat diesen Stein von der verkehrten Seite gezeichnet, weil ihn ohne Zweifel ein undeutliches, mit Kalch angefülltes Stück betrogen hat. Er wußte daher nicht, unter welche Gattung er diesen Stein bringen sollte. „Wenn ich, sagt er daher, ein Liebhaber „von neuen Benennungen wäre, und die Naturspiele nicht „so genau von den wahren Versteinerungen unterscheiden „wollte, so würde ich auf die Gedanken kommen, dieser „Stein sey eine Indianische Sonnenblume, deren Blätter aus einander gebreitet sind, oder der verkehrte gestralte Hut eines grösseren Schwammsteins, der über „einen Stein gedeckt ist. Allein ich will lieber hierin „meine Unwissenheit gestehen, als einen Oedipus abgeben. (Siehe dessen Lith. Sp. 2. 28.)

§. 15.

**Löcherkoralle, mit eckigen, einander berührenden Löchern und sehr vielen Querwänden.** S. die 21. Figur.

Weisser Röhrstein, der aus kurzen engen runden Röhren bestehet, und in drey pfeifenartigen Ordnungen abgetheilt ist. Brom. Lith. Sp. 2. 21. t. 22.

Eine andere Gattung von weisen Gothländischen Röhrsteinen, die durch Kunst zu einem Würfel gebildet und polirt ist, damit die innere Fächerchen, und der ganze durchhöhlte röhrförmige Bau des Steines besser ins Auge falle. Bom. Lith. Sp. 2. 22.

Weisser kalchartiger Röhrstein, der aus unzählbaren kleinen Röhrchen bestehet und dem versteinerten Buchenholz einigermassen ähnlich stehet. Brom. Lith. Sp. 2. 22.

## Beschreibung.

Diese Löcherkoralle ist gewöhnlich breiter, als hoch.

Die auf der oberen Seite befindlichen Löcher sind eine Linie weit, mit 4. 5. 6. oder mehr Winkeln versehen, weniger tief als hoch. Sie werden durch häufige steinerne Blättchen von einander geschieden, welche senkrecht herab laufen. Durch diese gehen wieder häufige Querwände, die den ganzen Körper in viele mehr weite als hohe Fächerchen zerschneiden.

Diese Zwerchwände laufen jedoch nicht in einer Linie und gleicher Entfernung. Denn wenn man die Koralle zerbricht, findet man die Querwände unterbrochen, die senkrechte Wände aber unverletzt.

In den Fächerchen dieser Koralle stecken häufige würfliche Krystall- oder Kalchtheilchen; so, daß manche Stücke dieser Gattung aus durchsichtigem Sande zusammengesetzt zu seyn scheinen.

## §. 16.

### Löcherkoralle mit rundlichen sich einander berührenden Löchern, und häufigen Zwerchwänden. S. die 22. Figur.

## Beschreibung.

Oberwärts ist diese Koralle erhaben, unten vertieft; sie bestehet aus unzählbaren, sich berührenden, sehr zarten

ten Röhrchen, in die man kaum ein Pferdehaar stecken kann.

Die Löcher sind rundlich und werden durch unzählbare Zwerchwände unterschieden die so sehr dünne sind, daß man sie kaum mit blossen Augen sehen kann.

Die Farbe dieser Gattung ist so weiß, wie Gyps, und der Bau der Löcher gleichet dem Löcherschwamm (Boletus) so vollkommen, daß ein in dieser Wissenschaft Ungeübter leicht auf die Gedanken gerathen könnte, diese Koralle sey wirklich ein versteinertes Stück dieses Schwammes.

Auf dem Bruche erscheinet diese Koralle gestreift, und von der Seite siehet ihre Gestalt dem sogenannten unreifen Amiant nicht unähnlich.

Uebrigens muß ich bekennen, die blättrige Gestalt dieser Koralle kommt so sehr mit der vorigen Gattung überein, daß ich nicht gewiß sagen kann, ob diese beyde Gattungen von einander zu trennen oder zu vereinigen sind. Indessen hat mich das äußerliche Ansehen und die sehr verschiedene Grösse der Löcher veranlaßt, sie zu unterscheiden. Ich will indessen denen nicht zuwider seyn, welchen vielleicht die Vereinigung derselben besser behaget.

## §. 17.

### Löcherkoralle mit eyrunden länglichen, netzförmig zusammen geketteten Löchern. S. die 20. Figur.

Pfeifenartiger weisser wollenförmiger und mit Ketten belegter Röhrstein. Brom. Lith. Sp. 2. 23. t. 23.

Ein anderes schöneres Stück von eben dem Gothländischen mit Ketten belegten Röhrsteine, an dem die verschlungene Höhlen weiter sind und die Korallkettchen der Röhren oder das wunderbare mit Gelenken versehene Netz deutlicher erscheinet. Es ist so sonderbar und künstlich gebauet,

bauet, daß es sich besser durch eine Zeichnung als durch Worte beschreiben läßt. Brom. Lith. Sp. 2. 24.

Ein anderes härteres und gleichsam hornsteinartiges Stück des nemlichen Gothländischen mit Kettchen belegten Röhrsteines, dessen Netz- oder kettenförmiges Gewebe auf der Oberfläche von den Wellen so sehr ausgelöscht und zerfressen ist, daß er seine natürliche Schönheit gänzlich verlohren hat. Brom. Lith. Sp. 2. 24.

Eine andere Gattung desselben Gothländischen Röhrsteines, welche dünne auf beyden Seiten platt netzförmig oder gekettet ist. Seine Röhrchen sind auf der Oberfläche nicht von den Wellen der See verdorben, sondern die Korallenkette erscheinet auf beyden Seiten so zierlich, als wenn sie von der Hand eines Goldschmidtes gearbeitet oder aus Seiden gestickt sey. Die netzförmige Gestalt läßt sich am besten mit dem Netz der Blutwassergefässe vergleichen. Brom. Lith. 2. 25. t. 25.

Eine andere Gattung dieses Gothländischen Röhrsteines, dessen löchricher und zelliger Bau der Wachsrose der Bienen sehr ähnlich ist. Brom. Lith. Sp. 2. 26. t. 26.

Schonischer hornsteinartiger mit Kettchen belegter Röhrenstein, welcher der 6ten oben genannten Gattung ähnlich, aber von den Wasserwogen sehr zerfressen und verdorben ist. Brom. Lith. Sp. 2. 27.

Ein Stück einer bläulichen oder weissen Dendritenkoralle, das nicht aus geraden, sondern aus etwas schregen und sehr feste zusammenhängenden Fasern bestehet, deren dichtes Gewebe auf der Oberfläche ein Kettchen bildet. Helw. Lith. 50. t. 5. f. 1.

Ein Korallenstück, worauf allerley Eindrücke, Gänge und Röhren erscheinen, über welche ein genau in Glieder eingetheiltes Kettchen gewunden ist. Helw. Lith. 52. t. 5. f. 6. conf. t. 6. f. 1.

Weißlicher Stein mit einem so zierlich gearbeiteten Kettchen umwickelt, als wenn es von der Hand des Goldschmiedes verfertigt worden sey. Helw. lith. 53. t. 6. f. 1. Conf. t. 5. f. 6.

Ziegelkoralle (Corall. laterulatum) Büttn. Coralliogr. subt. t. 1. f. 2. Wolkm. Silef. subt. part. 1. c. 4. §. 46. t. 18. f. 7. et t. 20. f. 3.

## Beschreibung.

Die fast walzenförmige Röhren dieser Koralle sind einander gleich, etwas weniges zusammengedrückt; sie stehen in einer Reihe an einander und stellen eine Wand vor, welche senkrecht oder auf andere Art gekrümmet ist, und eyrunde, längliche, eckige und gleichsam netzförmig geordnete Fächerchen bildet. Die der Länge nach mit Furchen versehene Seitenwände, und der obere gleichsam aus einer Kette von eyrunden an einander hängenden Löchern bestehende Rand, zeugen ziemlich deutlich ihren innern Bau.

Die Höhe der Seiter beträgt oft zween bis drey Querfinger. Uebrigens ist die ganze Gestalt dieser Koralle sehr veränderlich.

In den kleineren Gruben oder Röhröffnungen steckt meistentheils eine erdige oder steinige Materie; die grösseren Fächer sind zuweilen leer, und eines Querfingers tief, aber mehrentheils sind sie auch mit einer kalch-lettenartigen Materie angefüllt.

Ausser dem herrschet bey den meisten Stücken dieses Steines eine grosse Verschiedenheit, sowohl in Ansehung der Consistenz, als auch der Farbe. Denn bey einigen sind die Plättchen gelb, bey andern röthlich, bey andern weißlich und beynahe halbdurchsichtig. Bald sind sie mürbe, bald härter, wenn nehmlich die in den Fächern steckende Materie gröber und grau ist.

## §. 18.

Zwiefach getheilte, kriechende, runde Löcherkoralle mit hervorragenden einzelnen Löchern, welche in den Vereinigungen der Aeste stehen. S. die 26te Figur.

### Beschreibung.

Diese Löcherkoralle hängt gleich einem dicken Bindfaden feste an dem Stein oder einem Stück der Koralle, und bestehet aus runden, Fadenförmigen auseinander gesperrten Aesten, welche auf der ganzen Oberfläche des Steines, auf dem sie liegen, auf vielerley Weise netzförmig umher kriechen.

Die Löcher sind cylindrisch, erhöhet nicht so dichte auf dem Stein liegend, als die andern Theile der Koralle. Sie sitzen fast gerade auf jeder Vertheilung der Aeste. Der Raum zwischen den Aesten ist auf dem Steine, auf dem diese Koralle wächst, entweder nackt und glatt, oder mit erhabnen Punkten bestreuet, oder auch ein wenig ausgehöhlt.

## §. 19.

Löcherkoralle mit cylindischen gebogenen, von einander stehenden, zahlreich versammelten Röhrchen. S. die 22te Figur.

Ein Stein, an dem man sehr deutlich ein Korallengewächs siehet, das aus hohlen pfeifenartigen, in die Höhe ragenden Auswüchsen bestehet. Helw. lith. 52. t. 5. f. 7.

### Beschreibung.

Diese schöne Koralle bestehet aus Röhrchen, welche gleich, cylindrisch, etwas gebogen, und sehr klein sind. Sie entsprossen aus einem festen Steine, stehen neben einander,

ander, und haben am Gipfel eine kleine Oeffnung, die aber nicht durch den ganzen Körper gehet. Der Rand des Loches ist ganz und sehr scharf.

Die Oberfläche dieser Röhrchen scheinet zwar im ersten Anblick glatt; betrachtet man sie aber durch das Mikroskop, so erscheinen hier und da zarte etwas von einander abstehende Zirkel. Aus der Anzahl derselben läßt sich die Grösse des Wachsthums an dieser Koralle ziemlich deutlich abnehmen. Die Länge der Röhrchen beträgt einen Zoll, in der Dicke aber kommen sie einem dünnen Grashalmen bey.

§. 20.

**Blättrige platte Löcherkoralle, mit nahe bey einander im Dreyeck stehenden (quincuncialibus) Punkten. S. die 19te Figur.**

Platte ganz einfache Löcherkoralle, die mit der Einen Oberfläche angewachsen ist. Hort. Cliff. 480.

Netzkoralle oder der steinerne Gothländische Meerschorf des Imperati. Brom. lith. Sp. 2. 20. t. 21.

Eine andere Gattung von Netzkorallen, welche einigermassen ein zartes Gewebe vorstellet, das gleich einer netzförmigen Rinde einen weissen Kalchstein umgiebt. Brom. lith. sp. 2. 21.

## Beschreibung.

Diese Löcherkoralle bestehet aus einer durchsichtigen, sehr zarten, über einen festen Körper gebreiteten Haut, und bestehet aus lauter eyrunden schief hinunter gehenden Punkten; ihre Höhlung ist nach oben gekehrt.

Die Punkte sind sehr zierlich nach einem Dreyeck, oder auf solche Art gesetzt, daß sie von allen Seiten betrachtet, stets in einer geraden Reihe stehen.

Im

Im Baltischen Meere wohnet diese Gattung sehr häufig; man trifft sie fast auf allem Meergras oder unter dem Wasser befindlichen Steinen und Toph an.

§. 21.

Zum Beschluß will ich noch eine besondere Gothländische Koralle anführen, die in der 27ten Fig. vorgestellt wird, und mir aus dem Steinkabinet des Hrn. D. Wallerius verehrt worden ist.

Dieser Stein scheint aus sehr vielen sich berührenden gleich grossen sechsseitigen parallelen gerade stehenden festen glatten halbdurchsichtigen weißlichen einer Linien breiten Körpern zu bestehen.

Die sechseckigen, netzförmigen auf der Oberfläche mit gleich grossen leicht eingeschnittenen Flecken, und die auf angezeigte Art eckige Seiten, sind ein deutlicher Beweis des Baues dieser Koralle.

Der äusserlichen Gestalt nach siehet sie also den abgestümpften kalchartigen Krystallen nicht ungleich, welche sehr reichhaltig an Bley sind. Uebrigens habe ich nur eine einzige dieser Korallen gesehen, und da ich zweifelhaft bin, unter welche Gattung ich sie bringen soll, so zeige ich sie nur als einen Anhang der inländischen Korallen an.

# V.

## Olaus Söderbergs Abhandlung von der Aufmerksamkeit auf die Natur.

### §. 1.

Der Mensch ist, sobald er zur Welt kommt, mit innerlichen und äusserlichen Sinnen versehen, allein sie sind noch sehr schwach und er bemerkt daher die Gegenstände fast nicht eher, als bis jene nach und nach oder stufenweise anfangen zur Reife zu kommen. *)

Beym Eintritt in diese Welt also betrachtet sie der Mensch nur von ferne, damit die Gegenstände, welche ihm der höchste Schöpfer allenthalben fast in unendlicher Anzahl darstellet, seine Sinnen nicht ganz überschwemmen und betäuben.

Man stelle sich vor, es käme jemand aus dem Mond herab. Anfangs wird er ohne Zweifel unsere Erde für seinen Mond ansehen. Wenn er etwas näher kömmt, wird sie ihm mit einem Rauch scheinen überzogen zu seyn; er wird nehmlich unsern Dunstkreis bemerken. Kömmt er noch näher, so wird er vier Inseln in einem grossen Meer sehen.

*) Das Gefühl wird von der den ganzen Körper bedeckenden schleimigen Feuchtigkeit geschwächt. Das Sehen wird bey neugebohrnen Kindern durch das vom Hrn. von Haller beschriebene Häutchen im Auge verschlossen. Das Gehör verhindert ebenfalls ein im Ohr vorgezogenes Häutchen.

sehen. Ganz in der Nähe werden ihm die Berge, Wälder und Wiesen in die Augen fallen. Endlich wird er die schreckliche Jagd bemerken, die hier gehalten wird, sowohl von den kleinsten als von den größten Thieren, bis auf die Menschen, welche ohne Barmherzigkeit die schwächere Thiere verfolgen.

Eben so treten alle und jede Menschen betäubt und stumm auf die Schaubüne dieser Welt. Zuerst bewundern wir das Licht, alsdann begreifen wir mit vieler Mühe andere Gegenstände von gröberem Stoff, und oft erreichen wir ein hohes Alter, ehe wir nur einen kleinen Theil von dem bewundernswürdigen Bau dieser Welt erforscht haben.

Die Wunder der Natur, welche uns für Augen liegen, sind so zahlreich, daß wir die meisten nicht verstehen lernen, ob wir gleich auf alle unsere Aufmerksamkeit richten. Denn wenn wir sie von ferne betrachten, so können wir die kleinsten, in denen die größte Kunst verborgen liegt, nicht bemerken. Verweilen wir uns hingegen gar zu lange bey der Betrachtung einzelner Gegenstände, so müssen wir nothwendig des gehofften Zwecks verfehlen; eben so, wie einer, der eine Uhr untersuchen will, wenn er zu weit davon entfernt stehet, oder sich zu lange mit der Betrachtung eines ihrer kleinsten Theile verweilet. Er wird nicht urtheilen können, ob die Uhr im Ganzen etwas tauge oder nicht.

Alles was in unsere Sinnen fällt, bestehet aus unserer Erdkugel und den Gestirnen. Hier haben wir die Elemente, als die einfachen Körper, und die Naturkörper, welche die göttliche Allmacht zusammengesetzt hat, zu betrachten. Die Naturkörper sind mit Recht in die drey Naturreiche eingetheilt worden, nehmlich in das **Steinreich**, woraus unsere ganze Erdkugel bestehet; in das **Pflanzenreich**, welches die ganze Oberfläche des Stein-

reiches

reiches bedeckt; und in das Thierreich, welches nach Belieben auf dem Pflanzenreich herum wandelt.

Diese drey Naturreiche sind mit den Elementen umgeben, denn die Luft umgiebt die ganze Erdkugel, das Wasser füllet die tiefen Plätze aus, das Feuer aber befindet sich in der Höhe. Die Erleuchtung der Natur kommt von den Gestirnen, welche sich von einem Ort zum andern bewegen, und in erstaunender Entfernung ihren Glanz von sich werfen. Die Sonne ist das größte der Gestirne, sie erwärmt und erquickt unsere Erdkugel.

Der Bewohner dieser Erde, der Mensch kann, vermittelst der fünf Sinnen die Werke seines Schöpfers empfinden, und er trifft alles darinn an, was zu seiner Erhaltung und zu seinem Nutzen dienet. Ueber das ist es dem Menschen angebohren, daß alles das, was am künstlichsten gebaut ist, seine Sinnen am meisten auf sich ziehet. Ein Kind lernet zuerst die Menschen kennen, alsdann die Thiere, hierauf die einfachsten Erdgattungen, zuletzt bemerkt es, daß alle Thiere zur Erhaltung ihrer selbst keine Mühe und Fleis sparen. Der Mensch siehet, daß die **Raubthiere** das zahme Vieh zerreissen und daß die Vögel von den **Raubvögeln** aufgefressen werden; ohne daß z. E. ein Pfau durch die Schönheit seiner Federn einiges Mitleiden beym Adler erreget; daß viele tausend Gewürmer dem Sperling zum Futter dienen; daß die grössere Raubfische die kleineren verzehren; daß die schönste Rose von den Würmern zerstöret wird; daß die reissende Thiere, die andere schwächere, mit aller Gewalt verfolgen; diese aber durch die Flucht ihren Feinden und ihrem traurigen Schicksale zu entgehen trachten; daß auch vernünftige Geschöpfe während diesem elenden Leben, einem beständigen Würgen ausgesetzt sind, und daß gleichsam alles einander bekrieget. Betrachten wir uns selbst und unser eigenes Geschlecht, so finden wir allenthalben Arbeit und Mühe, wir bemerken daß der Mensch alle

Thiere an Grausamkeit übertreffe, denn er wüthet nicht nur gegen andere unvernünftige Geschöpfe, sondern oft auch gegen sich selbst, gegen seine eigene Glieder. Wir lernen endlich, daß die schönsten Werke, ein Raub der Vergnüglichkeit sind, daß die prächtigsten Gebäuden verwüstet und von den Flammen zerstöret werden. Beynahe also murret und beschwert sich der Mensch, in seiner Unwissenheit, daß es Gott dem Baumeister aller Dinge gefallen habe, eine mit so vielen Elend angefüllte Welt zu erschaffen.

So ohngefähr schliesset der Mensch wenn er mit flüchtigem Augen betrachtet, was auf der Welt geschiehet, und er legt diese Meynung nicht leicht ab, wo er nicht gehörigen Fleis und Mühe auf die Naturgeschichte verwendet. Nur mit Hülfe dieser Wissenschaft kann der Mensch zum Anschauen der herrlichsten und so sehr verschiedenen Werke des höchsten Schöpfers gelangen, und dadurch seiner Seele ein unglaubliches Vergnügen gewähren. Denn je mehr wir uns um eine gründliche Kenntniß dieses Systems bewerben, desto gewisser und deutlicher werden wir die verehrungswürdige Werke der Natur verstehen und bewundern, auch desto eher den Endzweck des Schöpfers sowohl, als unsrer selbst erreichen.

Ich bin entschlossen gegenwärtig das wenige, was ich auf der Schaubühne dieser Welt bemerkt habe, kürzlich vorzutragen. Ob diese Materie gleich eine der schwersten ist, und sowohl die Kürze der Zeit, die mir vorgeschrieben ist, als auch meine Kräfte weit übersteigt, so hoffe ich dennoch, daß meine geringe Arbeit manchem andern, der noch gar keine Kenntniß dieser wichtigen Gegenstände hat, Gelegenheit geben wird, auf dem unermeßlichen Meer der Wunderwerke des allgütigen Schöpfers, endlich in den gewünschten Haaven zu gelangen.

§. 2.

Ob gleich diejenigen, welche eine genaue Beobachtung der Natur anstellen, von den zusammengesetzten Körpern zu den einfacheren überzugehen pflegen, so muß ich hingegen, um dasjenige andern faßlich vorzutragen, was ich gelernt habe, eine ganz entgegengesetzte Methode wählen. Ich muß bey den einfachen Dingen anfangen und alsdann zu den zusammengesetzteren übergehen. Ich nehme also zuerst die einfacheren Körper vor.

Das Mineralreich ist der Grund unserer ganzen Erdkugel, so viel wir, als die Bewohnungsthierchen derselben, wissen.

Erde nennt man die einfachsten Körper des Mineralreichs, dergleichen sind **Sand**, **Erdreich**, **Ocher**, **Kreide** und **Mergel**. Oft werden diese Körper sehr verändert, aus Sand wird z. E. **Sandstein**, aus Dammerde **Schiefer**, aus Letten **Marmor**, aus Kreiden **Hornstein** und so weiter. Man findet aber auch im Gegentheil, daß diese Steine sich zu Erde verwandeln. So entstehet aus Mormor **Kreide**, aus Sandstein **Sand**, aus Schiefer **Dammerde**.

Ich sehe, daß die Felsen aufbersten, daß sich die Risse mit vitriolhaftigem Wasser und mit Metallen anfüllen, daß diese letztere sich in Ocher verwandeln. Ich bemerke, daß sich die Seewürmer oder Thierpflanzen steinharte Schaalen bereiten, wie z. E. **die Napfschnecken**, (Patellae) **die Schnecken** (Cochleae) **die Muscheln** (Conchae) und andere; so, wie die Medusa und Polypen ebenfalls steinerne Wohnungen bauen, die man Korallen nennt. Wenn diese Thiere sterben, so werden dergleichen Schaalen ans Ufer geworfen, wo sie mit Thonerde zusammen backen und in Kalch verwandelt werden.*)



*) It. Gottl. p. 191.

Ich weiß, daß die Erde von dem Pflanzensaamen verzehret wird und die Natur der Pflanzen annimmt: wenn aber diese Gewächse verfaulen, so werden sie wieder zu Erde. Wenn ich die Erdschichten betrachte, so bemerke ich zuerst das Wackenflötz, hierauf das Schieferflötz, alsdann das Kalchflötz, endlich den Sandstein. *) Weiter, ich gestehe es, gehet meine Kenntniß nicht. In diesen von der Natur allein gebauten Schichten, würden, wenn alle andere Werke schwiegen, die Steine reden. Denn man gräbt das kostbare unzerstörbare Gold, den blitzenden Demant und andere Steine dieser Art, aus der Tiefe der Gebürge. Alle diese Körper verherrlichen in dem Schoose der Erden die erhabene Werke des grossen Schöpfers.

Das Gewächsreich bedecket die ganze Oberfläche der Erde. Es gewähret unsern Sinnen das höchste Vergnügen und macht uns den Sommer angenehm.

Wenn wir nicht müssige Zuschauer hier abgeben wollen, so werden wir bald einsehen, daß alle Gewächse ihren Ursprung aus Einem und zwar sehr kleinen Saamenkorn haben. Wenn man eine Erbse oder eine Eichel in lauwarmes Wasser wirft, so werden sich zwo Halbkugeln eröffnen. Mitten befindet sich ein kleiner Punkt, der diese beyden Halbkugeln verbindet, und kaum den hundertsten Theil von der Grösse des Saamenkorns besitzt. Wenn sich dieser Punkt ausdehnet, so fallen jene zwo Halbkugeln, die Nahrungsdrüsen des Saamens ab. Aus diesem einzigen kleinen Pünctchen also, oder aus dem Lebenskörper, entstehet die ganze Pflanze; der so sehr hohe und schattigte ostindische Ahornbaum hat seinen Ursprung einem solchen kleinen Körperchen zu danken. Dieses Pünctchen, das kaum den funfzigsten Theil eines Granes wieget, wächst zu einem Baum auf, der über 50 Pfund wieget. in-

*) Iter Westrogoth. p. 77.

indem es in die Erde kommt, sie verzehret und mit sich vereiniget. Den allerhöchsten Baum also, so sehr er an Grösse diesen Punct übertrifft, kann man für nichts anders halten, als für Erde, welche mit Wasser und Luft zusammen gebunden, und durch die Kräfte eines kleinen Saamenkorns also modificirt worden ist, daß kein Künstler und der geschickteste Mechanicus nicht im Stand ist, diesen Bau auszuforschen und gehörig zu begreifen, um so viel weniger also nur ein einziges Blatt eines Baumes nachzumachen.

Eben so sind auch alle wohlriechende Blumen, die schönsten Lilien z. E. bereitet, welche unsere Sinnen zur Bewundrung reizen, wenn wir sie mit Vergnügen betrachten. Sie bestehen aber aus nichts anders, als aus Erde, die mit Luft und Wasser wunderbarer Weise zusammen gesetzt ist. Bey ihrer Zerstörung wird zuletzt eben die Erde daraus, die es Anfangs gewesen ist. Die Natur und Beschaffenheit dieses Saamenkorns, durch welches diese wichtige Verwandlung geschiehet, läßt sich nicht begreifen. Fragt man nach dem Ursprung dieses Saamens, so findet man, daß er nebst allen übrigen Körnern, von einer Pflanze derselben Gattung entstanden ist. Gehet man nun in der Rechnung dieser Vermehrung zurück, so muß man endlich bey einer einzelnen Pflanze stehen bleiben, welche ihr Daseyn unmittelbar von der Weisheit und Allmacht des Schöpfers erhalten hat, *) dessen Befehle und Gesetze, die wir gewöhnlich mit dem Nahmen **Natur** belegen, **) unaufhörlich fortdauren. Da also dieses Gesetz oder die Natur unverändert bleibt, so breiten sich so



*) Siehe S. 268. des ersten Bandes dieser Abhandl. Die Rede: von der bewohnten Erde.

**) Hellmont sagt: Die Natur ist ein Befehl Gottes, wodurch ein Ding geworden ist, was es wirklich ist, und so handelt, wie es handeln soll.

viele Ergötzlichkeiten über die Erde aus, und der Sommer stellt uns so viele Pflanzengattungen dar, deren eine immer die andere an Kunst zu übertreffen scheint; und dennoch sind sie nichts anders als Erde und ein Theil der Elemente, welche auf solche Weise bereit und willig sind, das Lob ihres Schöpfers zu verkündigen.

Das Thierreich, welches auf den beyden andern Naturreichen herumwandert, erweckt nicht weniger Bewundrung bey uns.

Hier sehen wir die Insekten, welche ihre Eyer auf die Blätter der Gewächse legen. Der Lebenspunct dieser Eyer ist so klein, daß man ihn kaum mit blossen Augen sehen kann. Hieraus entstehet, wenn die Wärme hinzu kommt, ein kleines Würmchen, das das Blatt zernaget, verzehret und es gleichsam in sein Fleisch und Säfte, alsdann aber eine neue Structur und Bildung annimmt. Nachdem es endlich seine Haut und Kleidung einigemal verändert hat, flieget es enthüllet in der Luft, denn es besitzt nunmehr so schöne und künstlich gebaute Flügel, daß sein bewundernswürdiger Bau die Geschicklichkeit und den Scharfsinn eines Menschen, lebenslang beschäftigen, ja wohl gar ermüden könnte. Der Schmetterling z. E. der den Namen Pfauenschwanz führet (Papilio Jo, Fn. 176) leget seine Eyer auf die Brennessel, (Vrtica Fl. Su. 774) verwandelt die Blätter dieser Pflanze in seine Natur und bildet dadurch einen Schmetterling dessen Gestalt von der Gestalt der Nessel so sehr verschieden ist, wie Tag und Nacht. Und doch bestehet er aus den Theilen der Nessel, diese aber aus Erde; folglich ist der vor uns herum flatternde Schmetterling nichts anders, als fliegende Erde. Erforscht man den ersten Ursprung dieses Saamens, so muß man eben so in der Vervielfältigung zurücke gehen, wie bey den Pflanzen, und alsdann bleibt ein einziges Insect übrig, das unmittelbar von der Hand Gottes gebildet wurde. Auf die nehmliche Weise bestehen

die

die vierfüssigen Thiere aus Pflanzen, die Singvögel aus Insecten, die Habichte aus Singvögeln, die Raubthiere aus andern wehrlosen Thieren. Eben das gilt auch beym Menschen selbst. Der Naturforscher wird also gerne eingestehen, daß die durch den Propheten Jesaias ausgesprochene Worte Gottes (XL. v. 6.) **Alles Fleisch ist Heu,** eine ewige Wahrheit sind.

Aus dieser Verwandlung kann der Mensch nicht nur seinen eigenen Ursprung, sondern auch stufenweise alle Werke der Schöpfung kennen lernen, daß nehmlich von dem Mineralreich das Gewächsreich seinen Stoff hernehme, daß aus dem Gewächsreiche, oder aus Erde, die zu Gewächsen veredelt worden ist, die Fische, die Vögel und die vierfüssigen Thiere entstehen, von diesen aber Raubvögel, Raubfische und reisende Thiere, und zuletzt der Mensch selbst. Denn die Raubthiere sind keinesweges zur Erhaltung der übrigen Geschöpfe erschaffen, sondern die Schwächere um der Raubthiere willen; der Tieger ist nicht der Kuh wegen da, sondern vielmehr umgekehrt. Auf diese Weise also gehet das ganze Werk der Schöpfung von den Insecten, den Vögeln und vierfüssigen Thieren, bis zum Menschen hinauf.

Der menschliche Körper ist also weiter nichts als Erde, die mit den Elementen verbunden, im Pflanzenreich ausgesondert und verfeinert, auch sehr oft von den Thieren rectificirt worden ist. Der Mensch, der blos Fleischspeisen genießt, ist nichts anders als Gewächs und kehret endlich wieder zur Erde zurück. Hieraus erhellet die Wahrheit des göttlichen Ausspruchs: daß der Mensch wieder zu Erde werden soll, wovon er genommen ist; denn er ist Staub, und soll wieder zu Staube werden (1. Mos. 3. 19.) Dies siehet man daraus, weil wir so gut wie alle andere Thiere zu eben solcher Erde verfaulen, dergleichen die Pflanzen zur Nahrung brauchten.

Die wunderbare Werke des allmächtigen Schöpfers leuchten also sehr helle aus der Natur selbst hervor. Die Erde selbst richtet seinen Willen aus, sie verwandelt sich auf so viele und fast unzählbare Weise in grünende Gewächse, wohlriechende Blumen und in die schönsten Lilien. Wenn er sagt: **Es werde!** so müssen die Pflanzen in Gestalt der Thiere sich bewegen, gehen, fliegen, schwimmen, und auf tausendfache Weise sich bewegen.

Wenn sich diese Wunderwerke unsern Sinnen und unserer Seele darstellen, so eröffnet sich ein unermeßliches Feld; denn alle menschliche Weisheit reichet nicht hin, nur den Fuß einer Mücke auszuforschen. Man nimmt zwar die Allmacht des höchsten Schöpfers in seinen kleinsten Werken wahr; allein wenn wir sie alle mit einander vergleichen, so bemerken wir, daß sie alle ein Ganzes ausmachen, wo eine solche Verbindung herrschet, daß es nicht bestehen könnte, wenn nur ein Theil desselben fehlte. Denn verschiedne Blumen wollen verschiedenes Erdreich haben; verschiedene Insecten erhalten ihre Nahrung von verschiedenen Blumen; verschiedene vierfüssige Thiere fressen verschied ne Gewächse. Es ist also klar, daß alles zu einem gewissen Endzweck erschaffen ist.

Wir müssen endlich auch die unendliche Macht des Schöpfers bewundern, wenn wir sehen, daß sich unsere Erdkugel gleich andern Planeten in ihrem Kreislauf beweget, und wenn die höchstwahrscheinliche Meinung verschiedener Sternkundigen gegründet ist, daß alle Firsterne die Sonnen von unsichtbaren Planeten sind, die unserem Weltsystem gleichen. Wenn wir also die Sterne in ihrer grossen Entfernung funkeln sehen, so müssen wir billig bey der Betrachtung der Allmacht des Schöpfers verstummen. Allein wir haben nicht nöthig andere Welten und darinn neue Wunderwerke zu verlangen; unsere Erde ist so weitläuftig, daß es die Kräfte aller Menschen übersteiget, ihre

re ganze Oberfläche zu erforschen, ja nur die künstliche Structur eines der kleinsten Thiere zu fassen.

## §. 3.

Wir müssen nunmehr auch den Endzweck der Schöpfung betrachten, da wir die grosse Verwandlung derselben gesehen haben. Ich habe gezeigt, daß der Erdboden der Pflanzen wegen, diese der Insecten, der Vögel und vierfüssigen Thiere wegen erschaffen, die Thiere aber der Raubthiere und des Menschen wegen da seyen. Ich habe zugleich gezeigt, daß alle Geschöpfe mehr als wunderbaren Veränderungen unterworfen seyen, daß sie endlich zu ihrem ersten Stoff zurück kehren, daß der Mensch sowohl als die Thiere sterben müsse; (Pred. Salom. 3. 19.) daß alles an seinen vorigen Platz zurück fahre, daß alles von Staub gemacht sey und wieder zu Staub werde. Ja alles ist ganz eitel wie Salomo sagt (Pred. 1. 2.) Ohnmöglich können wir also anderst, als mit größter Bewunderung die Wege des HErrn betrachten, denn der Mensch siehet weder ihren Anfang noch ihr Ende. Alles gehet in einem Kreis herum; die Erde welche in diesem Jahr z. E. einen Löwen bildet, kann in einem andern Jahr eine Brennnesselpflanze, in einem andern einen Schmetterling, in einem andern einen Sperling und so weiter, vorstellen.*) Sollte es also wohl zu glauben seyn, daß das Ganze und alle seine Theile dieser Eitelkeit wegen oder zu sonst keinem Endzwecke, als elend erwürgt zu werden, geschaffen sey? ferne sey es, so was zu glauben. Denn wenn wir die Einrichtung der Schöpfung genauer betrachten, so werden wir einen andern und weit vortreflichern Endzweck gewahr werden, welchen das allgütige Wesen für Augen gehabt hat.

Wenn wir unsern Körper ansehen, so finden wir, daß jedes Glied desselben unentbehrlich ist und zu unserer Voll-



*) Iter Westrog. p. 225.

kommenheit etwas beyträgt. Wir haben oben dargethan, daß alle Gewächse und Thiere zur Vollkommenheit der göttlichen Oeconomie oder die Uebereinstimmung in der Einrichtung unserer Welt an den Tag zu legen geschaffen seyen, daß jedes Geschöpf in Ansehung seiner Länge, Breite und Dicke um des andern willen da sey, daß endlich der Mensch der letzte Endzweck der Schöpfungswerke sey, dem zum Besten alles angeordnet ist; denn alles was nur auf der Welt sein Daseyn hat, kann dem Menschen einen Nutzen gewähren, nicht aber den Thieren. Es ist daher nöthig, daß wir untersuchen, welche Vorzüge der Mensch vor andern Geschöpfen besitzt. Die Zergliederungskraft lehret uns, daß der Mensch ein Herz, ein Gehirn, Eingeweide, Nerven, Knochen, und Muskeln besitze, daß er sich bewege, fühle, schmecke, rieche, höre und sehe, wie die unvernünftigen Thiere auch. Allein zwo Eigenschaften trifft man beym Menschen an, welche den übrigen Thieren fehlen, **die Bewundrung** nehmlich und **die Sprache.** Die Thiere haben zwar eben so gut wie wir, eine Vorstellung und Kenntnis durch die Sinnen, allein sie haben keinen deutlichen Begriff, sie können über keinen Gegenstand nachdenken, oder es fehlt ihnen die Begierde alles zu betrachten, die wir bey dem Menschen finden. Man halte eine Uhr einer Kuh vor, sie wird so wenig darauf achten, als wenn sie eine Muscatennuß ansähe; aber ein Knabe von drey bis vier Jahren, ob er gleich noch sehr schwach in seiner Erkenntnis ist, wird bey Erblickung einer solchen Maschine, so gleich in eine solche Bewundrung gerathen, daß er sie kaum aus den Händen lassen kann. Aber auch Leute von reiferem Alter und Beurtheilungskraft, wenn sie ein künstlich eingerichtetes Uhrwerk sehen, werden es allzeit bewundern, noch mehr aber den Erfinder, Künstler und Verfertiger. Da also dem Menschen eine tiefere Einsicht verliehen ist, da er die stärkste Kräfte der Bewundrung besitzt, so kann man billig fragen, warum dem Menschen, der der letzte Endzweck der Schöpfung ist, und

nach

nach den Aussprüchen des Natursystems und der heiligen Schrift, mit diesen Gaben des Nachdenkens versehen ist, diese Welt zur Wohnung gegeben wurde, wo ihm so viele Wunderwerke begegnen, die zu seiner Vollkommenheit abzielen und ohne die er zum Theil nicht leben könnte. Sollte es nicht aus dem Grunde geschehen seyn, damit er alle diese künstliche und herrliche Werke bewundern, und die höchste Macht und Weisheit seines mächtigen Schöpfers daraus erkenne, wenn er gewahr wird, daß Gott der einzige Baumeister von ihm selbst und allen andern Geschöpfen sey. Der Mensch allein besitzt auch die Gabe, daß er sprechen, und seine Bewundrung andern seines Geschlechts mittheilen kann, billig muß er also, als der letzte Endzweck der Schöpfung, den Urheber derselben erkennen, und sein Lob und seine Verherrlichung unaufhörlich mit vollem Munde allenthalben verkündigen.

Hieraus erhellet, was von dem Leben der unvernünftigen Thiere zu halten sey, und warum es dem höchsten Wesen gefallen hat, sie so geringe zu achten. Sie haben ebenfalls äusserliche Sinnen, durch welche sie die ihnen vorkommende Gegenstände empfinden, und dem ohngeachtet werden sie nicht nur von den Menschen, sondern auch von andern Raubthieren umgebracht. Oft haben wir Mitleid mit ihnen; denn wenn diese Thiere so empfänden wie wir, so würde das Würgen derselben eine Grausamkeit seyn. Allein aus dem System unserer Erdkugel erhellet zur Genüge, daß sie nur als Mittelzwecke dienen, und künstliche Maschinen sind, die an sich selbst kein Vermögen haben. An ihrem Beyspiel wollte uns der gütige Schöpfer unsere Vergänglichkeit vor Augen stellen, und uns belehren, daß wir nichts anders seyen, als belebte Erde, wo wir nicht die Gaben, die wir vor den Thieren voraus besitzen, zum Preise des Schöpfers gehörig anwenden.

Das

Das Schwein frißt seine Eicheln und wird fett davon, ohne den Baum zu betrachten, von dem es seine Nahrung hat, und um so viel weniger, an den Schöpfer zu gedenken, der sie ihm bereitet hat. Unsere Pflicht also ist und bleibt es, das Schwein hierin zu übertreffen, wenn wir anders mehr Hülfe und Schutz von unserem Schöpfer erwarten, als jenes. Was ist auch unserer Natur gemässer, als denjenigen zu lieben und zu ehren, der uns nicht nur den Körper und das Leben, sondern auch die Erhaltung und alles was wir bedürfen, reichlich verliehen hat. Das größte von einem Menschen verfertigte Kunststück, bringt seinem Verfertiger keine Ehre, wenn er es in eine Kiste verschließt, daß es niemand zu sehen bekommt; denn es hat alsdann gar keinen Werth. Man kann zwar nicht sagen, daß es zur Majestät des höchsten Wesens etwas beytrage, wenn wir seine Werke bewundern; allein so viel ist doch wahr und gewiß, daß seine Majestät dadurch nicht vermindert wird. Meiner Einsicht nach bestehet die Verherrlichung GOttes darin, daß **die Himmel seinen Ruhm erzählen und das Firmament seiner Hände Werke verkündiget,** (Ps. 19, 2.) und daß die Geschöpfe seine wunderbare Werke betrachten können. Mit einem Wort, nicht nur die künstliche Structur des Menschen selbst, sondern auch die drey Reiche der Natur verkündigen es, daß selbst die Erde in und durch uns aufstehet, und die Allmacht und Weisheit des Schöpfers verherrlichet. Ja alle Dinge auf unserem Erdboden preisen durch den Menschen und seine Bewunderung ihren Schöpfer; daher sagt David (Ps. 148.) **Alle Geschöpfe verherrlichen Gott durch uns.** Und dies fordert uns vor allem andern zur höchsten Bewunderung auf, daß die göttliche Kunst eine solche Welt hat erschaffen können, in welcher die Geschöpfe den Ruhm seines heiligen Nahmens verkündigen müssen.

§. 4.

Dieses was ich eben gesagt habe wird auch von den Bedürfnissen und der Natur des Menschen bestätiget. Wir haben bemerkt, daß die übrigen Thiere ihr gewisses angewiesenes Futter erhalten haben; denn einige finden ihre Nahrung im Wasser, andere in der Luft, andere auf den Blumen, andere von kleinen Thierchen. Dasjenige aber, was der Mensch zu seiner Nahrung braucht, ist an so vielen entlegnen Orten verstreuet, daß er es auf dem ganzen Erdboden, im Meer, in den Wäldern, in der Erde, in den Gebürgen, in der Luft und andern Plätzen suchen muß. Dieses scheinet gewiß aus keiner andern Absicht also geordnet zu seyn, als deswegen, damit der Mensch, wenn er seine Nahrung suchet, und siehet, daß die ganze Welt mit dem Ruhme GOttes angefüllt ist, zur Betrachtung der wunderbaren Werke des höchsten Schöpfers aufgemuntert würde.

Es würde einem so mächtigen Schöpfer leicht gewesen seyn, unsere Nahrung allenthalben, gleich dem rohen Stoff wachsen zu lassen, wenn der vorgesetzte Zweck nicht erfordert hätte, daß wir zugleich seine Werke betrachten sollten, die uns täglich neue Gegenstände der Bewunderung darbieten. Die Aethiopier bewohnen eine Gegend, die an Fruchtbarkeit viele andere übertrift, denn daselbst hat man nicht nöthig, die Speisen anderwärts herzuholen, weil verschiedene Bäume das ganze Jahr hindurch, die süssesten Früchte tragen; aber man wird auch übrigens nicht leicht ein Volk finden, das träger sey, und weniger an seinen Schöpfer und das Gesetz der Natur denket, oder weniger davon weiß, als dieses Volk.

Und selbst die Natur des Menschen muß ihn gerades Weges zur Betrachtung seines Schöpfers führen. **Ueberfluß** ist schädlich, **Abwechslung** hingegen giebt das angenehmste Vergnügen, ja die Seele ermattet und versinket

sinket in Kummer, wenn sie keiner Abwechslung genieset. Wenn man immer einerley Speise aufsetzet, so benimmt sie uns den Appetit und erweckt uns Ekel, da hingegen die Abwechslung der Speisen den Appetit erreget und unterhält. Eine Wohnung ohne Aussicht macht die Gefangenen und die in Wäldern wohnende Lappländer melancholisch; eine weite Aussicht hingegen, die helle ist und verschiedene Gegenstände enthält, muntert die Menschen auf, wie man an den Lappländern auf den Alpen siehet. Das Verlangen nach Abwechslung macht, daß der Mensch selten mit seinem Schicksale vergnügt ist, sondern stets neue Güter begehret; hält er sich lange bey einem einzigen Gegenstand auf, so wird er melancholisch. Dies ist ohne Zweifel das Gesetz des höchsten Schöpfers, welches die Menschen antreibet und gleichsam unaufhörlich zwinget, sehr viele seiner Werke zu betrachten und zu bewundern.

Auch die Gewohnheit trägt hierzu nicht wenig bey. Man führe einen Menschen in eine mit den kostbarsten Maschinen angefüllte Werkstätte, oder in ein Cabinet, das alle Thiere enthält, oder in einen Garten, der mit einer unzählbaren Menge verschiedener Blumen und Pflanzen geschmückt ist: er wird Anfangs zwar die Menge und Verschiedenheit sehr bewundern, aber wenn er sich nur eine kurze Zeit daselbst aufgehalten hat, wird er sich kaum weiter mit diesen Wunderwerken beschäftigen; denn die Seele bekümmert sich nichts um gewöhnliche Dinge. Gewiß dieses Gesetz hat der Schöpfer dem Menschen eingepflanzt, damit er nicht von der grossen Menge der göttlichen Wunderwerke sich überhäufen lasse, sondern täglich begieriger werde, mehrere dergleichen zu betrachten. Es ist also klar, daß nichts unserer Natur gemässer sey, als sich mit der aufmerksamen und ehrfurchtsvollen Betrachtung der göttlichen Werke zu beschäftigen.

§. 5.

Denjenigen nennt man **neugierig**, der die vorfallende Gegenstände mit offenen Augen sehr aufmerksam betrachtet. Das Vieh siehet eben so gut als wir, die Blumen auf den Wiesen; allein es achtet auf ihre wunderbare Structur, ihre Farbe und ihren Geruch eben so wenig als wir, wenn wir mit flüchtigen Füssen über ein solches Feld gehen. Manche Menschen betrachten nicht, woher sie entstanden sind, und thun weiter nichts, als daß sie alles verschlingen was ihnen vorkommt. Oft bewundern sie eine köstlich zubereitete Suppe, da doch der Koch nichts anders gethan hat, als daß er die Bestandtheile der Speise geschwächt und verdorben hat. Wenn wir bedächten, welche Speisen der gütige Schöpfer uns und den Thieren gegeben hat, so müßten wir warlich die in jede Speise von GOtt gelegte Kunst höchstens bewundern.

Betrachtet man die Werke, die wir selbst verrichten können, so lassen sie sich im mindesten nicht mit der höchst künstlichen Hand GOttes vergleichen. Wir entlehnen von den Pflanzen, Insecten und Thieren Kleider, und benutzen sie, wie es uns beliebt; und dennoch werden wir uns vergeblich bemühen den Glanz eines Tiegers, eines Pfauen, einer Natter, des Chinäsischen Goldfisches, oder der Spanischen Mücke zu erreichen. Es bleibt daher eine ausgemachte und festgegründete Wahrheit: **daß Salomo in aller seiner Herrlichkeit, nicht mit der Jacobslilie** oder der **Amaryllis zu vergleichen ist.** Ein Mensch also, der sich nicht um eine vernünftige Betrachtung der Dinge bemühet ist, nicht würdig, von GOtt erschaffen worden zu seyn; er ist in seinen Handlungen nicht gottesfürchtig, sondern dem Vieh gleich; er verachtet endlich das ganze unermeßliche Werk der Schöpfung, welches zur Bewunderung seines Urhebers gebaut worden ist.

Die

Die Naturgeschichte ist es, welche uns durch ihre Zeichen, in der deutlichen und faßlichen Kenntniß der auf unserer Erdkugel befindlichen Geschöpfe unterrichtet, sie ist folglich eine Wissenschaft, die uns Vorschriften giebt, das Buch der Natur verstehen zu lernen, welches nicht mit Buchstaben, sondern mit characteristischen Zeichen von GOtt selbst entworfen ist, und die Werke der Schöpfung, das heißt, die in seinen Werken geoffenbarte Weisheit GOttes enthält. Alles was man schön, wohlriechend und bewundernswürdig nennen kann, kommt aus den dreyen Reichen der Natur, und es findet sich auf der ganzen Welt, dessen Stoff wir zur Nahrung oder Bedeckung brauchen, nichts, welches seinen Ursprung den Naturreichen nicht zu danken hätte. Die gütige Vorsehung des höchsten Schöpfers hat uns deswegen auf einer solcher Welt unsere beständige Wohnungen verliehen, wo wir die Wunderwerke derselben mit unsern Sinnen berühren, ansehen, hören, schmecken und riechen können; ja wir können dieses nicht einen Augenblick vermeiden. Und sind wir nicht selbst eines dieser Wunderwerke? — Die heilige Schrift lehrt uns, daß GOtt den ersten Menschen in den Garten Eden gesetzt habe, wo alle Thiere waren, folglich auch alle Pflanzen, wenn die Thiere ihren Unterhalt hatten, und eben so auch alle Erdgattungen, wenn anders die Pflanzen wachsen sollten. Wir lesen ferner, daß GOtt alle Thiere vor Adam gebracht habe, damit er sie sähe und jedem seinen Nahmen gäbe. Wäre es aber nicht unmöglich gewesen, ohne deutliche Kennzeichen ihnen deutliche Nahmen zu geben? Es war also nöthig, daß Adam die wahre Kennzeichen zu finden, die Natur und Eigenschaften der Thiere erforschte, und bey dieser Verrichtung hat er ohne Zweifel die mächtigen Werke des höchsten Schöpfers eingesehen. GOtt hat also selbst zu der ersten Wissenschaft die Anleitung gegeben. Der Weiseste unter den Sterblichen, Salomo giebt uns eine solche Vorschrift. Laßt

uns

uns, sagt er (Pred. 12, 1.) an unsern Schöpfer denken in der Zeit unserer Jugend, ehe denn die bösen Tage kommen. Hierdurch will er uns zu verstehen geben, man müsse, in der Jugend, wo das Gedächtniß noch stark ist, wo die Seele sowohl die vorkommende Dinge begieriger beobachtet, als auch bewundert, diejenige Kenntnisse sammeln, welche bey zunehmender Beurtheilungskraft den meisten Stoff zur Verherrlichung der Weisheit GOttes darreichen. Wir müssen gestehen, daß wir in der Jugend gleichsam aus Instinct der Natur begierig nach Abwechslung sind, daß wir daraus das höchste Vergnügen schöpfen, und daß folglich das Studium der Naturgeschichte gleichsam am meisten mit unserer Natur überein zu stimmen scheint.

Billig muß man sich daher wundern, warum diese Wissenschaft, die durch die schönsten Werke die Bewundrung des Künstlers lehret, noch zur Zeit so wenige Progressen bey den Gelehrten gemacht hat, warum die Mineralogie, ausser ihrem Verhältniß auf die Erze, die Botanik ausser ihrem Verhältniß auf die Arzeneymittel, und die Zoologie allenthalben erst so spat auf Schulen und Academien in die Zahl der Wissenschaften gesetzt und bearbeitet worden sind. Ohne Zweifel geschahe es aus dieser Ursache, weil die Grossen, welche alle Macht besitzen, keine Gelegenheit hatten, die Süßigkeit dieser Wissenschaft nur zu kosten, weil sie mit der Last von Regierungs und andern Geschäften überhäuft waren und dadurch verhindert wurden. Denn niemand kann diese Kunst hassen, ausser der, welcher nichts davon verstehet. Da der Naturforscher Aristoteles dem Alexander den Saamen dieser Wissenschaft in der Jugend eingepflanzet hatte, so konnte ihn bey diesem unvergleichlichen Helden weder Mars noch Bellona ausrotten, und daher hatte Aristoteles Gelegenheit, zu seiner Zeit mehr auszurichten, als nachher jemand gehabt hat. Die neuere Könige von Frankreich haben diese Wis-

senschaft überaus sehr begünstiget, und hier in Schweden bekommt sie, unter der Regierung unseres gnädigsten Königes, täglich neuen Zuwachs, und ich sehe zum Voraus, daß sie auch in Zukunft immer höher steigen wird.

§. 6.

Alles andere, was wir Menschen hier auf der Schaubüne der Welt verrichten und vornehmen, ist nichts als Eitelkeit. Der weise König Salomo und die tägliche Erfahrung stellt uns dies sehr deutlich vor Augen.

**Ein Geschlecht vergehet, das andere kömmt wieder.** Pred. 1, 4.

**Was geschehen ist, ist eben das, was künftig geschehen wird, und was man gethan hat, ist eben das, was man wieder thun wird.** Pr. 1, 9.

Salomo selbst hat grosse Thaten gethan, er bauete Paläste, pflanzte Weinberge, legte Lust- und Obstgärten an, machte Wasserbehälter, schafte sich Knechte, Mägde und grosse Heerden Vieh an, sammelte sich Gold und Silber, verschafte sich Sänger und Sängerinnen und alles was sein Herz wünschte; aber da er seine Werke betrachtet hatte, siehe da war alles ganz eitel. Pred. 2, 4.

Der Mensch erhält durch alle seine Arbeit nichts, als Kummer und Schmerz, so daß sein Gemüthe auch des Nachts nicht ruhig seyn kann. Pr. 2, 22.

Reichthum aufbewahren, gereichet dem Besitzer selbst zum Schaden. Pred. 5, 12.

Die unersättliche Begierde lässet den Reichen nicht schlafen. Pred. 5, 11.

**Wer das Geld lieb hat, wird des Geldes nicht**

nicht satt, und wer Reichthum lieb hat, wird keinen Nutzen davon haben. Pred. 5, 9.

Einer, dem GOtt Reichthum, Güter und Ehre gegeben hat, und mangelt ihm nichts, woran sein Herz Wohlgefallen hat, wenn GOtt nicht ihm die Macht giebt es zu geniesen, sondern einem andern: Das ist eine grosse Plage. Pred. 6, 2. Und wenn er auch zwey tausend Jahr lebte, so ist er doch nicht zufrieden. Pred. 6, 6. Er wird der Sonne nicht froh, und findet keine Ruhe, weder hier noch dort. v. 5.

Der Reiche kommt um, und sehr oft bleibet seinem Sohne nichts in der Hand. Pr. 5, 13.

Er muß einem andern alle seine Arbeit zum Erbtheil überlassen, der nicht daran gearbeitet hat. Pred. 2, 21. Er weiß nicht ob der, welcher seines Fleisses genießt, weise oder toll seyn wird. v. 19.

Er ist nacket aus seiner Mutter Leibe gekommen, und gehet wieder weg, wie er gekommen ist, ohne etwas mitzunehmen. P. 5, 14.

Was hat also der arbeitende für Nutzen, was hilfts ihm, daß er alles gethan hat? v. 15.

Alles, alles ist ganz eitel. Pred. 1, 2.

Was hat der Mensch für Nutzen von aller seiner Arbeit, die er verrichtet hat unter der Sonne. Pr. 1, 3.

Ein Thor leget die Hände zusammen und verzehret sein eigen Fleisch, wegen der Eitelkeit dieser Welt. Pr. 4, 5.

Es ist daher nichts besser, als lustig seyn und sich gütlich thun in seinem Leben. Pr. 3, 12.

Denn die Freude kommt von der Hand

GOttes. Pr. 2, 24. Sie ist ein Geschenk GOttes. c. 3. v. 13. und darin bestehet des Menschen Bestimmung v. 22. daß er sich in seiner ihm von GOtt gegebenen Arbeit freue. c. 5. v. 17.

Freue dich also Jüngling und gedenke an deinen Schöpfer in der Jugend.

Dieses nun zu bewirken gebe ich den dienlichen Rath, daß man stets die wunderbare Werke des Schöpfers betrachte, daß man stets frohen Muths ist; denn wenn wir auch alles besässen und die Freude oder Heiterkeit der Seele fehlte uns, so hülfe uns alles nichts.

Was ist unser Leben, das uns so nahe zu Herzen gehet? Wir wissen es wohl, daß uns der Tod, das letzte aller Schicksale, einst wegreissen wird und daß wir ihm nicht entgehen können, und dennoch scheinen uns die Tage der Zukunft so vergnügt, daß wir nichts mehr wünschen als noch recht viele zu erleben. Aber eben das Vergnügen empfinden wir bey der vergangenen Zeit. Es bestehet also alles in Träumen und Eitelkeit. Die Werke vieler tausend Menschen sind öfters bey einer einzigen Staatsveränderung, als wären sie niemals da gewesen. Als z. E. der Kaliffe Omerus im Jahr 640. Aegypten unter seine Botmäßigkeit brachte, (das nach der Schlacht bey Arctium 660 Jahre unter die Herrschaft der Römer kam) und der General Amrus Alexandria einnahm, so gieng die zahlreiche Bibliothek, die aus 70000 Bänden bestand und die Verfasser viele sauere Arbeit gekostet hatte, in Rauch und Flammen auf.

Es erhellet also hieraus, daß alle unsere Arbeit der Vergänglichkeit unterworfen ist. Man muß es daher seine eifrigste Bemühung seyn lassen, den von GOtt vorgesetzten Zweck der Schöpfung zu erforschen, welcher in der Fortpflanzung der Geschlechter, in der Erhaltung des Einzelnen bestehet. Alsdann aber wird er wirklich erreicht,

wenn

wenn wir uns des Glücks und der Ehre theilhaftig machen, beym Auftritt auf die Schaubühne der Welt, die Wunder des Schöpfers und seine Allmacht, durch unser Lob und unsere Dankbarkeit zu verherrlichen.

§. 7.

Alles dieses sagt uns unsere Natur selbst, und wo diese stehen bleibet, da bietet uns das in der H. Schrift geoffenbarte Wort GOttes die Hände: Beyde erkennen einen einzigen Schöpfer. Es erhellet ferner aus der Betrachtung der Natur, daß die Verfasser der heil. Schrift keinesweges aus eigenem Genie, sondern aus höherer Eingebung gearbeitet haben, weil ihnen das damalige Zeitalter nicht gestattete, sich eine Kenntniß von allen diesen Naturkörpern zu erwerben. Die heilige Schrift sowohl, als die Naturgeschichte lehrt uns, daß nur eine Schöpfung gewesen sey, und daß auch nur ein Paradies gewesen, darin nicht allein der Mensch, sondern auch die Thiere ihre Wohnung hatten. Wir wissen auch, daß der Mensch am letzten erschaffen wurde; daß alles um seinetwillen, er aber zum Lobe des Schöpfers ist geschaffen worden; daß alle Reichthümer und alle seine Sorgen nichts als Eitelkeit sind, und daß ihm etwas edleres und unkörperliches, vor den unvernünftigen Thieren zum voraus ist verliehen worden.

Es hat Leute gegeben, und giebt ihrer leider noch jetzt, welche so unerfahren in der Naturgeschichte sind, und ob sie gleich selbst ein Werk der göttlichen Hände sind, auf der Welt umher wandeln und darauf leben, dennoch das Daseyn GOttes leugnen und glauben, das alles sey von ohngefähr also entstanden. Sie besitzen Ohren und Augen die mit so vieler Kunst gebildet sind, daß sie auch allein, wenn alles andere schwiege, dadurch überzeugt werden könnten, derjenige müsse nothwendig gesehen haben, welcher das Auge geschaffen, und nothwendig der gehöret haben, der das Ohr ausgearbeitet hat.

Die Natur heißt uns den Befehlen und dem Willen des Schöpfers zu folgen und uns zu hüten, damit wir nicht dagegen sündigen; denn die Sünden gegen die Natur werden stets auf die Art bestraft, daß dasjenige selbst zur Strafe dient, gegen welches gesündiget worden ist. Es ist also der Weisheit Anfang, **sich selbst zu kennen** und der Frömmigkeit Anfang, **GOtt zu fürchten.** Also laßt uns GOtt aufrichtig lieben, und seinem Willen gemäß leben.

Die Betrachtung der Natur leitet uns gleichsam an den Händen zu GOtt, indem sie uns zeiget, wie schön er uns geschaffen, welch eine herrliche Wohnung er uns bereitet habe, ja daß er uns alles was unseren Nutzen befördert verleihe. Wenn uns also unser eigenes Wohl angelegen ist, so müssen wir die erhaltene Güter gehörig benutzen, welches keinesweges geschehen kann, wenn wir sie nicht recht verstehen.

Wer sollte wohl eine so ungezweifelte und sichere Kenntniß des allmächtigen, des preiswürdigen, des allgütigen und allweisen GOttes erlangen können, wie der, welcher ihn aus seinen Werken betrachtet? Daher haben auch die Gottesgelehrten von den Werken der Schöpfung die stärksten Gründe hergenommen, den Gottesleugner zu wiederlegen. Wenn wir der vorangehenden Natur folgen und bemerken, wie viel uns der höchste Schöpfer in den dreyen Reichen der Natur vorgelegt hat, welches wir unserer fünf Sinnen ohnerachtet dennoch nicht verstehen: müssen wir nicht mit tiefster Demuth auf die göttliche Offenbarung sehen, und keinesweges das verwerfen, was wir auch da nicht verstehen. Sehr passend sagt der Heiland: (Joh. 3, 12.) Wenn ihr nicht glaubet, da ich vom irdischen rede, wie werdet ihr glauben, wenn ich von himmlischen Dingen redete.

Es ist also völlig erwiesen, daß die Naturgeschichte die vornehmste aller Wissenschaften und werth sey, daß der

Mensch

Mensch allen Fleiß und Arbeit darauf verwende; denn sie ist nichts anders, als eine Wissenschaft von GOtt, sie lehret nicht allein, warum der Mensch erschaffen sey, sondern führet ihn auch gerades Weges zur Kenntniß der Majestät, Weisheit, Allmacht, Allwissenheit und Güte seines Schöpfers, ohne welche Kenntniß er nicht die Vortheile geniesen kann, um derentwillen er von GOtt ist geschaffen worden.

Dieses sind die Werke GOttes, in deren Betrachtung wir uns üben wollen. Er hat uns auf die Welt gebracht, die mit so unermeßlicher Abwechslung geschmückt und eingerichtet ist. Er hat uns Augen verliehen, um diese Gegenstände zu betrachten und alsdann zu beherzigen. Alle Gottesgelehrte haben daher die Meynung geheget, daß diese sublunarische Welt und alles was darin ist, um des Menschen willen geschaffen sey. Lasset uns also nicht nach menschlichen Gründen die göttlichen Werke beurtheilen, sondern lasset uns nach Anleitung dieser Werke den Künstler bewundern.

Alle deine Wunder also o GOtt, wollen wir erzählen und die Geschlechter sollen den Ruhm deiner schröcklichen Thaten verkündigen.

Mit einem Wort, die Betrachtung der Natur ist der Vorschmack der himmlischen Freude, ein immerwährendes Vergnügen der Seele, und der Anfang der vollkommenen Beruhigung, der Gipfel der menschlichen Glückseligkeit. Wenn die Seele dieser Wissenschaft mächtig ist, so wachet sie gleichsam aus einem Traum auf, und wandelt, ohne an sich selbst zu gedenken, im Lichte, sie lebet so zu reden auf einem himmlischen Erdboden oder in einem irdischen Himmel. *)

*) Act Stockholm 1740.

---

# VI.

# Von der Senegawurzel.

## Einleitung.

### §. 1.

Die Natur scheinet dem ersten Anblick nach, die Schlangen unbeschützter auf die Welt gesetzt zu haben, als andere Thiere, denn diese haben theils Beine, um weglaufen zu können, theils Flügel, um weg zu fliegen, theils Floßfedern, um den Nachstellungen ihrer Feinde zu entgehen. Betrachtet man aber die Schlangen genauer, so siehet man deutlich, daß auch sie die sorgfältige Natur gegen den Untergang geschützt, und einigen so entsetzliche Waffen verliehen habe, daß oft auch die edlere Thiergattungen dafür erschrecken und beym Anblick der Schlangen, auch wenn sie nicht giftig sind, zurück beben. Ob gleich diese Waffen nicht gar groß sind, so sind sie doch sehr gefährlich; denn der Biß der Schlangen, ist unter allen Uebeln im Thierreiche das allerärgste.

### §. 2.

Man hält die Waffen dieses Thiergeschlechts für Zähne, weil sie im Oberkiefer neben den Zähnen stehen, und zwar meistentheils auf beyden Seiten zween. Sie sind den Zähnen auch ziemlich gleich, obwohl etwas grösser; nur darin weichen sie ab, daß sie nicht zum Kauen der Speisen dienen, nicht wie die Zähne feste stehen, sondern beweglich sind und horizontal in einem zarten Knochen stecken, durch dessen vor- und rückwärts ziehen, sie sich entweder erheben oder herunter geben. Oben auf der Spitze

haben

haben sie eine Oeffnung und inwendig eine Höhle, daß sie also die Wirkung einer Spritze haben, und ihren tödlichen Saft in die Adern des verwundeten Thieres spritzen.

§. 3.

Ob gleich die Zähne bey der ganzen Schlangenfamilie, welche Stiche gibt, auf einerley Art geformt sind: so ist doch der Saft verschieden, der ein Gift ist, wenn er sich mit dem Blut vermischt. Die Erfahrung nehmlich lehrt, daß auf den Biß verschiedener Schlangen, verschiedene Krankheiten folgen. Einige z. E. verursachen die Gelbsucht, andere den kalten Brand; einige die Schlafsucht, andere Verblutungen u. s. w.

§. 4.

Die Wirkung flüssiger Körper in andere flüssige Körper, durch Raisonnements zu erklären, sie mögen noch so fein ausgesonnen seyn, ist mein Vorsatz eben so wenig, als den Grund zu zeigen, warum die Milch, wenn sie nach der vor Zeiten unter den Aerzten üblichen Art, in die Adern gespritzt wird, eben so gut als Gift, den Tod bringt.

§. 5.

Das seiner Waffen wegen sehr gefährliche Geschlecht der Schlangen, dient oft den beglücktesten Weltgegenden zur Plage. In Europa wohnt die Natter, in Africa die Aespingschlange, in Asien die Brillenschlange, in America die Klapperschlange. Europa schätzt man noch am glücklichsten, weil der daselbst wohnende Feind weniger gefährlich ist, als die übrigen. Denn ob gleich die Bisse unserer Schlangen zuweilen mit traurigen Folgen begleitet sind, so sind sie doch nicht immer tödlich, da hingegen der Angriff der übrigen Schlangenarten, den Bewohner jener Gegenden fast stets den schnellen Verlust des Lebens bringet.

§. 6.

Die in den Gegenden von America wohnende Klapperschlange ist für die dasige Völker die aller gefährlichste. Sehr oft verursachet ihr durchdringendes Gift den Tod. Die Americaner haben sich daher stets bemühet, ein zuverläßiges Mittel dagegen zu erlangen, weil sie überzeugt waren, daß der allweise Schöpfer gewiß die Veranstaltung getroffen habe, da, wo ein Gift ausgestreuet ist, auch eine Arzeney dagegen zu erschaffen. Sie betrogen sich hierin auch nicht. Die Wilden in Pensylvanien bemerkten mit Vergnügen, daß ein solches göttliches Geschenk in einer bey ihnen wachsenten Wurzel liege, die sie als ein Geheimniß verschwiegen und für keine Belohnung den Christen in Virginien entdeckten, bis sie endlich Tennentius, für einer vom Parlament in Engelland bestimmte Belohnung, zum Heile vieler Menschen aus ihrer Finsterniß zog. Er prophezeyte nicht ohne Grund, daß eine Arzeney, welche so grosse Kraft besitze, das Blut von diesem abscheulichen Gifte zu reinigen, nicht ganz unwirksam seyn könne, auch andere Krankheiten zu bezwingen

§. 7.

Damit dieses specifische Heilmittel gegen den Biß der Klapperschlange der gelehrten Welt nicht länger unbekannt bleibe: so habe ich beschlossen, in dieser academischen Probeschrift dasselbe zu beschreiben. Ich hoffe gewiß, meine Bemühung wird nicht nur denen nützlich seyn, die sich auf die Untersuchung der Arzeneymittel legen, sondern auch den practischen Aerzten, die diese Wurzel weder gesehen, noch ihre Wirkung erfahren, oder die Schriften gelesen haben, die neulich in Englischer Sprache hierüber ans Licht gebracht sind.

Das

## Das II. Kapitel.

### §. 8.

Die Klapperschlange ist ein Geschlecht von Schlangen, an dem die Schilder den Bauch und den Schwanz unten bedecken, und ein aus krugförmigen Gelenken bestehendes Geläute am Ende des Schwanzes hänget.

### §. 9.

Von diesem Geschlechte sind nur zwey Gattungen bekannt (*)

1) **Die härteste Klapperschlange** (Crotalus durissimus) mit 172 Bauchschildern, 21 Schwanzschildern und 3 Schuppen. (Surin. Grill. 17.)

**Rattle Schnak** der Virginianer **Skaller-Orm** im Schwedischen.

2) **Die kleinere Klapperschlange** mit 165 Bauchschildern, und 28 Schwanzschildern (Mus. Princip.) Vipera caudisona americana minor. Catesby carol. 2. p. 142. t 1. 142.

Beyde Gattungen wohnen sowohl in den mittägigen als mitternächtlichen Gegenden von Amerika, besonders aber in Virginien, Pensylvanien, Carolina, Brassilien, Mexico, Surinam und Canada unter dem 45sten Grad der Polhöhe.

### §. 10.

Ich kann die Beschreibung dieser Thiere um so viel eher übergehen, da sie in den angeführten Abhandlungen (welche unten übersetzt folgen) vollständig genug geliefert worden ist. Die Zergliederung derselben hat schon Ty-

(*) In der neuesten Ausgabe des Natursystems sind noch drey dazu gekommen; folglich sind nun fünfe bekannt. A. D. Ue.

Tyson in den Engl. Transact N. 144. und nachher Ray (de quadruped. 291.) ganz genau beschrieben. Ueber das ist es auch mein Vorsatz nicht die Schlange abzubilden, sondern ich will nur das Heilmittel gegen das starke Gift derselben bekannt machen.

§. 11.

Die gewöhnliche Benennungen dieser Schlange, **Klapperschlange**, Vipera caudisona, Crotalus, **Kattle-Snak, Skaller-orm**, kommen von dem sonderbaren Anhang her, den der höchste Schöpfer der Natur an den Schwanz dieser Schlange, und so viel bis jetzt noch bekannt ist, keines einzigen andern Thieres angehängt hat. Er bestehet gleichsam aus hohlen elastischen Wirbelbeinen, deren jedes Gelenke mit der Spitze in dem nächstfolgenden stecket, damit es nicht abfallen könne. Daher kommt es, daß, wenn sich die Schlange hin und her beweget oder sich zur Gegenwehr anschicket, sie gleichsam einen Schellenklang von sich gibt, der zuweilen ein Merkmahl für die Menschen ist, in Zeiten auszuweichen.

§. 12.

Der neueste Schriftsteller Catesby, der die Schlange in Carolina selbst gesehen und beschrieben hat, führt folgendes zur Erläuterung derselben an, das ich hier beyfüge. Die Clapperviper hat einen braunen Kopf, rothe Augen, auf dem Rücken ist sie bläunlich mit herablaufenden unordentlichen schwarzen Streifen. Das Geläute selbst ist braun, und aus vielen zusammenhängenden Fächerchen, gebauet, welche aus einer harten Haut bestehen und dem Horne beynahe gleich kommen. Die Gestalt der Fächerchen ist pyramidenförmig wellenförmig. Die Gelenke sind hier mit vielem Gliedwasser versehen und machen, daß sich die in den unteren Ringen eingeschlossene Theile desto besser bewegen, an die Seiten anschlagen und jenes Geräusch erregen können, das die Schlange bey der Bewegung des

Schwan-

Schwanzes hören läßt. Wenn sie mit ihren Zähnen, die zuweilen eines Querfingers lang sind, beisset, so entstehen daraus die gefährlichsten Zufälle, besonders, wenn sie bis in ein grosses Blutgefäß dringet, wie es öfters zu geschehen pfleget. Ist eine grosse Ader durchstochen, so hilft alle Arzeney nichts, wenn der verletzte Theil nicht so gleich abgenommen wird; denn die traurige Erfahrung hat gelehrt, daß ein auf diese Art verwundeter nicht über 5 bis 10 Minuten mehr lebe, und zuweilen nicht über zwey, folglich ist er eher tod, als die Arzeney ihre Wirkung thun kann. Stößt hingegen die Schlange ihre würgenden Zähne in einen Fleischigen Theil, ohne einen edleren Theil zu verwunden, so ist eine gewisse Wurzel die sicherste Zuflucht, wenn sie gleich bey der Hand ist. Unter allen Vipern ist diese Gattung die fürchterlichste. Die größte die ich gesehen habe, war 8 bis 9 Schuh lang und wog acht bis neun Pfunde. Dieses schreckliche Thier war heimlich in die Wohnung des Gouverneurs von Carolina de la Blake gekrochen, wo es wahrscheinlich lange Zeit geblieben seyn würde, wenn nicht alle Hausthiere durch ihr ungewöhnliches Geschrey den Leuten im Hause die Gegenwart ihres Feindes angezeiget hätten. Die Hunde, Schweine, welsche Hüner und alles Federvieh, bezeigten eine sonderbare Verwirrung, sträubten die Haare oder Kämme in die Höhe und um ihren Zorn desto besser an den Tag zu legen, umringten sie die Schlange, doch blieben sie in einiger Entfernung, um vor dem Angriff derselben sicher zu seyn. Sie verachtete aber die Drohungen und kroch ganz langsam weg. (*) Diese Viperngattung ist am allerlangsamsten in ihrer Bewegung. Sie greift keine andere Thiere an, als die ihre bestimmte Beute sind oder die ihr etwas zu Leide thun, da sie alsdann ihre

(*) In Virginien vertreibt man die Klapperschlangen durch die Zucht der Schweine, welche die gehässigste Feinde derselben sind, und sie ganz, bis auf den Kopf verzehren, wie Kalm in einem Briefe aus Philadelphia bezeuget.

ihre Rache durch Erschütterung ihres Geläutes vorher verkündiget. Man hält sie in der dortigen Gegend von America für die allergiftigste, und ich glaube es selbst; denn sie ist unter allen die größte, und versetzt die heftigsten Bisse, in welche sie eine Menge Gift fliesen läßt. Das Mittel, dessen sich die Indianer bedienen, die fernere Ausbreitung des Giftes zu verhüten, ist ausser dem Wegnehmen des verletzten Gliedes, dessen ich oben gedacht habe, das Aussagen der Wunde, welches zuweilen, wenn die Wunde nur klein ist, die erwünschte Würkung thut. Wer einmal von diesem Uebel befreyet ist, empfindet alle Jahre, um die Zeit, da er verwundet wurde, abwechselnde Schmerzen, eben wie es nach dem Biß der Tarantel zu geschehen pflegt. Auch allerley Wurzeln braucht man gegen diese Bisse z. E. die Haselwurz (Asarum) die Prenantwurzel (Prenantes) und eine andere Wurzel, welche die Indianer aus dem inneren Lande von Virginien und Carolina kommen lassen, und in ihren Taschen bey sich tragen; beym Gebrauch kauen sie sie, verschlucken den ausgesaugten Saft und schlagen das übrige auf die Wunde. Man glaubt in ganz America, die Schlange besitze eine bezaubernde oder anziehende Kraft, mit der sie die Thiere wider Willen herbeyziehe, um sie zu verschlingen. Ich bin zwar selbst kein Augenzeuge hiervon gewesen, aber eine Menge Leute die mir die Geschichte davon erzählten, stimmen genau überein. Sie sagen, so bald die Thiere, besonders die Vögel und Eichhörnchen, welche die Schlange hauptsächlich frißt, derselben ansichtig würden, sprüngen und hüpften sie von einem Aste zum andern, näherten sich ohne die bevorstehende Gefahr zu bemerken, immer mehr ihrem Feind, und stiegen endlich vom Gipfel des Baumes herab bis zur Schlange, dabey sie durch Schreien und allerley Geberden ihre Verwirrung zu erkennen gäben. Alsdann erhasche die Schlange ihre zugetheilte Beute mit aufgesperrtem Rachen und verschlinge sie. Diejenigen, welche von der Klapperschlange gebissen werden,

em-

empfinden starke Schmerzen, die Wunde entzündet sich, der Athem wird schwer, es folgen Husten, Blutspeyen, harter und gespannter zuweilen schneller Puls. Der Brand ergreift die Wunde, das Fleisch gehet in Vereiterung und der Verletzte schwillt auf. In den Hundstagen ist der Biß weit gefährlicher, als zu andern Jahrszeiten. Alle diese Umstände hat Catesby bemerkt.

## §. 13.

Nachdem die scharfsichtige Europäer sich in America festgesetzt hatten, so sahen sie wohl, daß die von der Klapperschlange gebissene in die entsetzlichste Gefahr verfielen, da die Wilden ihr Gegengift für sich allein geheim hielten, das in einer Wurzel bestand. Sie versuchten daher allerley Pflanzen und fanden, daß verschiedene davon die Wunden einigermassen heilten z. E.

1) **Schlangenwurz Osterlucey** (Aristolochia Serpentaria) mit schwachem eckigen verworrenem Stamme, herzförmig-länglichen Blättern und gebogenen einzelnen Blumen. Gron. Virg. 57.

Virginische Schlangenwurzel der Apotheken, von den Virginianern **Snacke-Root** genannt.

2) **Traubenförmiges Schwarzkraut** (Actaea racemosa) mit sehr langen Blumentrauben. Gron. Virg. 37.

**Black- or wild Snacke-Root** in Neuengelland.

3) Mariländische **Haselwurz**, mit dem Gelbenviolen- oder Dorantblatt; schwarze Schlangenwurz. Pluck. alm. 53. T. 15. f. 3. Raj. hist. 2. p. 1857.

**Black Snacke-Root** der Engelländer.

4) **Weisser Prenanth** (Prenanther alba) mit sehr vielen Blümchen, und eckigen spiesförmigen Blättern. Hort. Cliff. 383.

Herbst-Prenanth, mit heller purpurfarbener herabhängender, ährenförmig am Stamme sitzender Blume, stachlichen eingeschnittenen Blättern, und besonderem Stamm. Gron. Virg. 89.

**Witts Snacke-Root.**

5) **Gelbblümige Weise Nieswurz** (Veratrum luteum mit ganz einfachem Stamme. Gron. Virg. 195.

Harnkraut mit lanzetförmigen Blättern und ganz einfachem Stamme. Gron. Virg. 56.

6) **Virginisches Traubenfarrn** (Osmunda Virginiana) mit dreyfach zusammengesetzten aus einem Stengel wachsenden Blättern und ährenförmigen Blumen. Gron. Virg. 196.

**Fern Rattle Snacke-Root.**

7) **Mariländischer Cunil** (Cunila Mariana) oder Thymian mit eyrunden spitzen gezähnten Blättern, und gestielten an den Seiten und oben stehenden Blumenkronen. Gron. Virg. 64.

Dittany der Virginier.

8) **Canadischer Sanikel** (Sanicula canadensis) mit zusammengesetzten Wurzelblättern und eyrunden Blättchen. Gron. Virg. 146.

**Black Snacke-Root.** Die schweistreibende Wurzel des Coldenius.

9) **Durchwachsendes Zapfenkraut** (Vvularia perfoliata) mit durchwachsendem Stamme. Gron. Virg. 37. Man stößt die Wurzel mit Wasser und legt sie auf die von der Klapperschlange gebissene Wunden. Cold.

10) **Mehlige Kunzelblumen** (Aletris farinosa) oder Hyacynthe mit nacktem Stamm und zungenförmigen

migen spitzen gezähnten Blättern. Gron. Virg. 38. und 151.

Die Wurzel ist stuhltreibend und heilt das Fieber.

§. 14.

Daß von allen diesen angeführten Gewächsen keines die wahre Schlangenwurzel sey, hat Tennentius, ein Schottländer, deutlich bewiesen. Er hat durch seine Bemühung wo mir recht ist, um das Jahr 1736 so viel von den americanischen Wilden erhalten, daß sie ihm die wahre Schlangenwurzel endlich gezeigt haben. Nachher hat er in seinen Schriften bekannt gemacht, daß es eine Gattung der Kreuzblume sey, die aber bisher den Botanisten noch wenig bekannt gewesen, und unter den übrigen Gattungen dieses weitläuftigen Geschlechts schwer zu kennen ist. Damit man also die wahre Gestalt unserer Pflanze kennen lerne, und in der Auswahl keinen Irrthum begehe, so will ich alle Kreuzblumen-Gattungen hier beschreiben und zugleich eine Zeichnung von der ächten Schlangenwurzel beyfügen, besonders da die von Plukenet gelieferte sehr selten in unsern Büchersammlungen zu sehen ist.

## Das III. Capitel.

§. 15.

Da der Geschlechts-Character der Kreuzblume schon in den Generibus Plant. N. 686 angegeben worden ist, so brauche ich ihn hier nicht nochmals zu beschreiben. Nur das merke ich noch an; so wie die Kreuzblume des Tournefort und die Penäe des Plumier unter einerley Geschlecht gehören, eben so gehören auch die Pflanzen, welche unter dem Schnabel einen Haarbüschel haben, wie die gemeine Kreuzblume, und welche diesen Haarbüschel nicht haben, wie die Penäen, hier her. Hieraus entspringet ein deutliches Kennzeichen, das die Kreutzblumen in zwo Fami-

lien theilt, deren erstere die mit Kämmen versehene begreift, die andere die unbärtige.

§. 16.

Die Kreuzblumengattungen, welche den Botanisten und mir bisher bekannt gewesen sind, sind folgende: *)

**Fleischfarbene Kreutzblume** (Polygala incarnata)
**Aspalath K.** (P. aspalatha)
**Brasilische K.** (P. brasiliensis)
**Bittere K.** (P. amara)
**Gemeine K.** (P. vulgaris)
**Montpellische K.** (P. monspelica)
**Rispenartige K.** (P. paniculata)
**Siberische K.** (P. sibirica)
**Mit Blumenstützen versehene K.** (P. bracteolata)
**Myrtenblättrige K.** (P. myrtifolia)
**Penäe K.** (P. Penaea)
**Mit verschiedenen Blättern K.** (P. diversifolia)
**Dreysaamige K.** (P. trichosperma)
**Kleinblättrige K.** (P. microphylla)
**Chinesische K.** (P. chinensis)
**Chamäbux K.** (P. chamaebuxus)
**Dornige K.** (P. Spinosa)
**Heisterie K.** (P. Heisteria)
**Senega K.** (P. Senega)
**Gelbe K.** (P. lutea)
**Grünliche K.** (P. virideſcens)
**Dreyblümige K.** (P. triflora)
**Graublaue K.** (P. glaucoides)
**Behaarte K.** (P. ciliata)
**Blutige K.** (P. sanguinea)
**Quirlförmige K.** (P. verticillata)
**Kreutzförmige K.** (P. cruciata)

§. 17.

*) Hier werden nur 17 damals bekannte Gattungen beschrieben. Die Anzahl ist aber jetzt bis auf 27 gestiegen, welche theils in den Speciebus Plant. theils in denen Mantissis beschrieben worden. Ich lasse hier um der Kürze willen die langen Beschreibungen weg, da beyde angeführte Bücher vermuthlich in den Händen jedes Lesers sind. A. d. Ue.

§. 17.

Die Senega oder diejenige Pflanze, welche die wahre Rattle Snacke-Root oder das Gegengift der Klapperschlange liefert, ist die neunzehnte Gattung. Ich will sie kürzlich beschreiben. Die erste Figur der Kupfertafel stellt die Wurzel, die zweyte Fig. die ganze Pflanze, beynahe in ihrer natürlichen Grösse vor.

Die Wurzel ist fortdaurend, fasrig, holzig, gebogen und ästig, oben ist sie in viele Höcker verdickt, aus denen die Stengel entspringen.

Die Stengel sind zahlreich, ganz einfach, einen Schuh lang, cylindrisch rund, schwach und mit kaum sichtbaren Häärchen besetzt.

Die Aeste fehlen.

Die obern Blätter sind lanzettförmig-eyrund, die mittleren spitzer und mehr lanzettförmig, alle endigen sich in einen kaum sichtbaren Stiel, sind ungetheilt, am Rande etwas rauch, auf beyden Seiten glatt und grün, jedoch unten etwas blaßgrüner; je weiter unten sie am Stamm sitzen, desto kleiner sind sie, so daß die untersten kaum zwo Linien, die obersten hingegen zween Zoll lang und einen Zoll breit sind. Unterwärts am Blatt laufet der Länge nach eine hervorragende runde Ribbe, welche gegen den Rand hin rechtwinklich sehr schwach ausgedrückte Aeste von sich gibt.

Die Blattstützen fehlen.

Die Aehre sitzt auf einem Stiel, zuoberst auf dem Stamm; ihr Stiel ist kürzer als die Blätter.

Die Blumen sind in eine dünne Aehre verbunden, weiß, stielloß, an der Zahl sind ihrer ohngefähr 40, sie wachsen aus einem gestreiften Schafte. *)



*) An den getrockneten Pflanzen, die ich bey der Hand hatte, habe

Die ganze Pflanze hat also fast das Ansehen des Flöhkrauts (Persicariae) oder des Wasser-Schotenweiderichs (Epilobii aquatici.)

## Das IV. Capitel.

### §. 18.

Die Aerzte haben nur die Wurzel ihrer Aufmerksamkeit werth geschätzt, weil die übrigen Theile mit ihr, in Ansehung der Kräfte in keine Vergleichung kommen. Ich halte daher für nöthig, hier eine vollständige Beschreibung der Wurzel zu liefern, damit sie die Aerzte und Apotheker desto besser kennen lernen, und statt der ächten, keine falsche Wurzel unterschieben.

Das äusserliche Ansehen der Wurzel ist holzig, hin und her gebogen, bey nahe einer Spannen lang, dünner als ein Finger, in viele Aeste getheilt, etwas knotig, ungleich, der Länge nach mit einer erhabenen Nath schwach bezeichnet, welche macht, daß die Wurzel an dieser Seite dünner ist. Der Bau der Wurzel bestehet aus einer dicken, gleichsam mit Harz getränkten Rinde, unter welcher die holzige Substanz liegt, die fest, rundlich (teretiuscula) und nicht schwammig ist.

Die Rinde ist weißgelb, mit einem grauen Oberhäutchen bedeckt, das Mark hingegen weiß.

Der Geschmack ist zuerst mehlig, alsdann säuerlich, endlich durchdringend, reizend, so daß er husten macht, das

habe ich die Theile der Blume nicht bestimmen können. Ich kann also dieses Mangels wegen keine Erläuterung des Geschlechts beyfügen. Da aber die Beschreibung des Geoffroy von dem berühmten Jussieu herzukommen scheint, so habe ich weiter keinen Zweifel an ihrem Geschlecht, das die Prüfung eines der genauesten Botanisten ausgehalten hat. Ausserdem bestätiget auch das Ansehen der Pflanze, welches wenig ästig, ährenförmig, schlaff und mit einfachen Blättern versehen ist, das ihr zukommende Geschlecht.

das Maul zusammen ziehet und brennet. Dieser scharfe brennende und zugleich sauere Geschmack ist so ganz sonderbar, daß man fast im ganzen Gewächsreiche keinen ähnlichen findet.

Der Geruch fehlet ganz.

§. 19.

Ich hatte mir zwar vorgenommen eine chemische Zergliederung dieser Wurzel in dieser Abhandlung beyzufügen: allein da mir ein hinlänglicher Vorrath davon fehlte, so kann ich dies nicht leisten. Indessen habe ich mit dem wenigen, was ich erhalten habe, einige Versuche angestellt, um zu erfahren, welche Bestandtheile die Pflanze habe, in welchem Theil die meiste Kraft liege, und in welcher Form endlich die Arzeney die meiste Wirkung thue. Sowohl die wässerige, als die geistige Tinctur färben die Lackmusauflösung roth, den Violensyrup aber grün. Die Lackmusauflösung zeigt also eine Säure, der Violensyrup hingegen ein Laugensalz an. Ich leite diese Verschiedenheit davon her, weil die in der Wurzel befindliche Säure eher durch die Lackmusauflösung als durch den Violensyrup entdeckt wird, da das Lackmus mit einem Laugensalz verbunden ist, der Violensyrup aber mit einer Säure. Hieraus erhellet, daß sowohl saure als alkalische Theile da sind. Die Säure zeigt der Geschmack an, das Alkali aber beweiset die Niederschlagung des sublimirten Quecksilbers, welche, obwohl langsam, in Gestalt eines weissen Nebels geschiehet. Aus diesen Versuchen und aus den wässerigen und geistigen Tincturen, ihrem Geschmack und ihrer Wirkung auf die inneren Theile des Mundes, ziehe ich den Schluß, daß die Wurzel aus erdigen, harzigen, gummösen und salzigen Theilen bestehe, und daß ihre meiste Kraft in den salzig-gummösen Theilen liege.

## Das V. Capitel.

§. 20.

Die Kräfte dieser Pflanze sind abführend, auflösend und vielleicht heilend (vulnerariae). Ich will sie alle näher bestimmen.

§. 21.

Sie ziehet den Speichel herbey. Dies bemert jeder, der nur ein sehr kleines Stückchen in den Mund nimmt, deutlich genug, ausserdem macht sie, daß man sich stark räuschpern muß.

§. 22.

Wenn man sie in Ansehung der Person in zu grosser Dosis giebt, macht sie Erbrechen; doch glaube ich, wird sie in dieser Absicht nicht von vorsichtigen Aerzten verordnet werden, weil der brennende Geschmack und die beynahe feurige Schärfe im Wege stehen.

§. 23.

Sie hat auch eine purgirende Kraft, doch kommt diese nicht in Betrachtung, zuweilen treibt sie nur gelinde auf den Stuhlgang, zuweilen geht die Wirkung bis zum Erbrechen. Zuweilen äussert sie auf diese Theile gar keine Wirkung. Diese Verschiedenheit des Erfolgs ist vielleicht von dem Temperament der Personen herzuleiten.

§. 24.

Man schreibt der Schlangenwurzel auch eine natürliche harntreibende Kraft zu, und wirklich ist diese Kraft ausser allem Zweifel gesetzt. Denn indem sie auf den Harn treibt, führt sie alle eiteriche, faule, der thierischen Oeconomie schädliche Theile aus dem Blute weg, und verdient also den ersten Platz unter den harntreibenden Mitteln.

§. 25.

Die schweistreibende Kraft ist so merklich eben nicht, weil sie nur auf den Harn treibt, und die Vermehrung Einer Excretion stets die Verminderung der andern mit sich bringt.

§. 26.

Sie ist sowohl in hitzigen als auch in langwierigen fieberlosen Krankheiten das beste Verordnungsmittel (Incidens) denn sie zertheilt die zähen schleimigen Säfte auf wunderbare Weise.

§. 27.

Den Auswurf der Brust befördert sie vortreflich, indem sie durch einen gelinden Reitz die Lunge zur Erschütterung antreibt.

§. 28.

Der berühmte Tennentius füget endlich noch eine Kraft die Wunden zu reinigen und zu heilen hinzu und beweiset es mit dem Seitenstich, in welcher Krankheit sie nothwendig als ein balsamisches Heilmittel, reiniget und den Harn treibet.

## Das VI. Capitel.

§. 29.

Den wichtigsten Nutzen leistet die Senegawurzel bey dem Biß der Klapperschlange. Durch lange Erfahrung der Americaner und durch die Beobachtungen der neueren Aerzte, wird sie als das kräftigste Mittel gegen diesen Zufall angerühmt, nur muß sie zu gehöriger Zeit gegeben werden, ehe sich das Gift durch die ganze Masse des Geblütes ergossen hat. Mit Recht also sind die Versuche mit derselben allen beherzten Aerzten gegen den Biß unserer inländischen Nattern anzupreisen, da bekanntlich so viele un-

ferer Landsleute durch dieses Gift umkommen, und bis jetzt noch kein unfehlbares Gegengift entdeckt ist, zu dem man in dergleichen Gefahr seine Zuflucht nehmen könne; denn das so sehr gepriesene Baumöhl hat unserer Erwartung nicht etnsprochen.

§. 30.

Auch in dem Seitenstich, der Lungenentzündung und der Entzündung des Zwerchfelles ist die Senega dienlich. Da Tennentius sahe, daß die von der Klapperschlange Gebissene fast eben die Zufälle bekamen, welche diese Entzündungsfieber begleiten, so wagte er es zu versuchen, was die Senega hier würkte. Seine Versuche fielen so glücklich aus, daß man bald einsahe, es sey noch kein Mittel bekannt, das solche Vorzüge in Heilung dieser Krankheiten besitze,*) er scheuete sich daher nicht die Senega für das einzige specifische Heilmittel gegen diese Krankheiten zu erklären. Zu wünschen wäre es, daß die Wurzel auch in unsern hiesigen Apotheken aufbehalten würde, da die gedachten Krankheiten sehr viele Leute, besonders unter dem Pöbel wegräumen. Nachdem die Beobachtungen des Tennentius in Virginien bekannt wurden, so fing man an, die Wurzel mit so gutem Nutzen in diesen Fällen zu verordnen, daß nun selten drey oder vier von hundert starben, da vorher jährlich mehr als die Hälfte umkamen.

§. 31.

Wegen der vortreflichen auflösenden Kraft, hat man die Senega auch in der Wassersucht und Engbrüstigkeit bewährt befunden.

§. 32.

*) Tennentius erhielt vom Parlament zu Philadelphia 75 Pfund Sterling zur Belohnung für diese Entdeckung. S. die Pensylvanische Zeitung 1739. n. 555.

§. 32.

In der Gicht, Podagra und in Flüssen hat man sie ebenfalls durch Erfahrungen vortreflich befunden.

§. 33.

Eben so auch in der Virginischen Schwindsucht. (Marasmus) Diese Krankheit ist in Virginien einheimisch, besonders sterben die Fremden daran, welche dorthin reisen. Die Senega hat in Heilung derselben vortrefliche Wirkung gethan. Aus diesem Grund hat sie Tennentius im Anfang der Lungensucht gebraucht und zuweilen die Kranken geheilt.

## Das VII. Capitel.

§. 34.

Die Wilden brauchen die Senega, wenn sie von der Klapperschlange gebissen worden, sowohl frisch als getrocknet.

§. 35.

Man verschreibt sie gepülvert zu 35 Gran, doch thut sie in flüßiger Form schnellere Wirkung.

§. 36.

Die mit Weingeist gemachte Tinctur ist gelb von Farbe, riecht wie Wein und hat einen wie Feuer brennenden Geschmack, der sich so feste in dem Schlund anhängt, daß er, wo nicht ein Erbrechen, doch stets eine Uebelkeit erweckt, dabey viel Speichel und Schleim weggehet. Um deswillen hat sich Tennentius niemals der Tinctur bedient.

Der wässerige Aufguß hat anfangs einen angenehmen weinhaften Geschmack, hinten nach aber den eigenen Geschmack der Wurzel, der im Hals einen fast nicht zu stillenden Husten erwecket, indem er ein Kitzeln und einen

Zufluß des Speichels erreget. Von Farbe ist diese Tinctur weißlich und so schleimig, daß sie beym Durchseigen kaum durch das Löschpapier oder die Leinewand gehet. Tennentius hat sie ebenfalls nicht verordnet.

Die mit Wein gemachte Tinctur ist etwas purpurfarbig, riecht wie Meeth und schmeckt fast wie die Wurzel. Man giebt drey Löffel voll auf einmal ein. Tennentius hat sich derselben am meisten bedient.

Die Bereitungsart ist folgende: Man nehme 4 Unzen klein geschnittene Senegawurzel und giese ein Pfund Canarienwein darüber; diese Vermischung lasse man drey Tage lang in einer gelinden Wärme stehen, giese das Klare durch ein Tuch und hebe es zum Gebrauch auf.

§. 37.

Der mit Weingeist gemachte Extract hat die Farbe, den Geruch und Geschmack der geistigen Tinctur, nur etwas schwächer. Der mit Wasser bereitete Extract, bräunlich von Farbe, riecht angenehm, weinhaft, balsamisch, und schmeckt anfangs sauer, hinten nach aber scharf und beisend, folglich fast eben so, wie die Wurzel. Beyde Mittel hat Tennentius niemals bey Kranken gebraucht.

§. 38.

Den Absud, der eben so häufig gebraucht worden ist, als die Tinctur mit Wein, bereitet man auf folgende Art: Man nehme 3 Unzen zerschnittene Senegawurzel, giese 2 Pfund reines Quellwasser darüber und koche ein Drittheil ein. Alsdann seige man es durch ein Tuch, drücke es aus und gebe 3 Löffel voll lau warm auf einmal.

## Das VIII. Capitel.

§. 39.

Gegen den Biß der Klapperschlange wird beym Gebrauch die Senegawurzel von den Amerikanern gekauet,

den

den Saft schlucken sie hinunter, und die gekauete Wurzel schlagen sie auf die Wunde.

Der mit Milch versüßte Absud, ja auch die mit Wein bereitete Tinctur thun eben die Dienste, denn bey diesen Bereitungen wirken alle Theile der Wurzel mit vereinigten Kräften.

§. 40.

Die Entzündungsfieber hat Tennentius auf folgende Art geheilt. Zu Anfang der Krankheit wird am Arm oder am Fuß eine Ader gelassen und 10. bis 12. Unzen Blut weggenommen. Eine Vierthel Stunde nachher giebt er eine Dosin von der Tinctur oder von dem Absud, und wiederholet dies alle 3 Stunden, so lange bis die Zufälle nachlassen. Der gewöhnliche Trank ist Thee oder ein Aufguß von Eibischwurzel mit Honig oder Zucker versüßt. Die Speise bestehet aus Mehlbrey, Fleischbrühe, oder gebratenen Aepfeln. Wenn die Zufälle zu hartnäckig sind, als daß sie sich auf die dritte Dosin verringern sollten, so schreitet man nochmals zur Aderlässe, die man auch alsdann vornimmt, wenn sich die Krankheit von neuem zu verschlimmern scheinet, doch darf man innerhalb 24 Stunden nur einmal zur Ader lassen. Nur selten aber ist es nöthig dies Verfahren das zweyte oder drittemal zu wiederholen. Wenn die Zufälle nachgelassen haben, wird die Arzeney nur alle 4. bis 6. Stunden wiederholet, wenn sie sich aber vermehren, so muß man sie kürzer nach einander geben. Sollte nach dem Gebrauch der Arzeney der Kranke einen Durchfall bekommen, so sucht man solchen zu verringern oder durch folgenden Trank gänzlich zu stillen. Man nehme Zimmetwasser ohne Wein 2 Unzen, abgeriebene Krebsaugen 2 Scrupel, Weinsteinsalz ½ Scrupel, Quittensyrup ein Loth; diese Stücke mische man unter einander und gebe sie auf einmal ein. Man hüte sich aber, diese oder eine andere stopfende Arzeney zu geben, wenn

der

der Durchfall kritisch ist, oder ohne zu entkräften fortdauret. Wenn es aber nöthig ist, kann man auch folgendes Mittel brauchen: man mische unter eine Unze Zimmetwasser ein halbes Quent gepülverte Senega und Lachenknoblauch Species 15 Gran. Dies giebt man auf einmal ein.

Mit dieser Heilart hielt Hr. Tennentius so lange an, bis sich ein ziegelfarbener Bodensatz im Harn gezeigt hat. Denn wenn bey anscheinender Besserung der Bodensatz weiß war, so war er noch nicht einer völligen Crisis versichert und es starben doch noch manche an einem Rückfall.

§. 41.

Auch in schmerzhaften langwierigen Krankheiten ohne Fieberhitze, braucht man die Wurzel und die Präparate davon. In solchen Fällen muß die Aderlässe nach der verschiedenen Constitution der Kranken beurtheilt werden, ob sie nöthig ist oder nicht.

## Das IX. Capitel.

§. 42.

Die Wurzel der **gemeinen Kreuzblume** (Polygala vulgaris) hat fast eben solche Wirkung als unsere Senega, doch ist sie an Geschmack, ja auch an Kräften und Wirksamkeit weit schwächer. Die Aerzte zu Paris haben sie mit dem besten Erfolg im Seitenstich und andern ähnlichen Krankheiten gebraucht, ob sie gleich schwächer wirket. *) Sie macht häufigen Auswurf, und das Blut hat den Tag nach dem Gebrauch weniger häutig, sondern weit frischer und lebhafter ausgesehen. (S. Geoffroy Mat. med. t. 2. p. 141.) Geoffroy hat sie nur zu 12 Gran verschrieben, da sie doch weit schwächer als die Senegawurzel

*) du Hamel act. paris. 1740.

zel ist, und ganz sicher in doppelter Quantität kann gegeben werden. Es wäre wirklich zu wünschen, daß unsere Aerzte versuchten, was sie bey uns gegen den Biß der Nattern ausrichte, bis wir die ächte Senega in grösserer Menge erlangen.

§. 43.

Die officinelle oder besser die grosse Baldrianwurzel (Valeriana officinalis, Phu) welche weit kräftiger ist, wird von Tennentius in der Tinctur mit der Senega, zu 2 bis 3 Loth verbunden. Er lobet sie sehr in schmerzhaften Krankheiten und in der Schwindsucht, weil die Kranken in kurzer Zeit dadurch genesen sind. Sie treibt nicht nur wie die wahre Senega auf alle Absonderungen, sondern führet auch etwas schmerzstillendes bey sich, wie ihr Geruch deutlich anzeiget.

§. 44.

Die Stengel des Bittersüsses (Solanum Dulcamara) in einem Aufguß verordnet, treiben so stark auf alle Absonderungen, z. E. auf den Stuhlgang, den Schweis, die Monatszeit, Geburtsreinigung und besonders auf den Harn, daß sie in Absicht dieser Tugenden, der Senega und dem Baldrian sehr nahe zu kommen scheint. Da nun die vortreflichsten Mittel gegen den Biß der Schlangen den Harn und andere Absonderungen treiben, so würde es mich sehr freuen, wenn auch unsere Aerzte Versuche anstellten, was mit diesem Mittel gegen den Biß unserer Nattern und gegen Entzündungsfieber auszurichten sey.

§. 45.

Ich habe also kurz und hoffentlich deutlich genug die Geschichte dieser Kreuzblumengattung oder der Senega geliefert. Die erste Nachricht von dieser Pflanze haben wir, wie ich oben erinnert habe, dem Englischen Arzt Johann

Tennen-

Tennentius zuzuschreiben, der in seiner zu Philadelphia in 8. herausgegebenen Schrift: Essais on the Pleuresie 1736. diese Wurzel der gelehrten Welt, zum größten Vortheil vieler Kranken, freywillig mitgetheilt hat. In seinen Physical disquisitions, deren mir nur erst zwey vom Jahr 1735. zu Gesicht gekommen sind, hat er die Tugenden derselben noch weiter auseinander gesetzt und erklärt. Indessen glaubte ich keine vergebliche Arbeit zu thun, wenn ich dies vortrefliche und fast göttliche Mittel zum Vortheil meiner Landsleute hier bekannter machte.

# VII.

# Von der Peloria.

## Vorrede.

Es wurde neulich in unserm Vaterland eine Pflanze von so wunderbarer Einrichtung entdeckt, daß es zweifelhaft ist, ob die Natur jemals eine ähnliche hervor gebracht habe. Ich glaube daher, etwas der gelehrten Welt und besonders den Liebhabern der Kräuterkunde angenehmes und nützliches zu thun, wenn ich von dieser Pflanze dasjenige sogleich bekannt mache, was schon davon beobachtet worden ist, ohngeachtet dessen wegen der Neuheit der Entdeckung noch wenig ist. Ich werde hierdurch das Andenken dieser bewundernswürdigen und noch von keinem Botanisten beobachteten Naturerscheinung verewigen und die Gelehrten anreizen durch Fleiß und fortgesetzte Beobachtungen, die Natur dieser seltenen Pflanze genau zu erforschen und immer besser kennen zu lernen. Wenn ein solches Wunderwerk, eine so grosse Verwandlung einer Pflanze, die man vorher nie gesehen und die der Aufmerksamkeit der Gelehrten wohl werth ist, anderwärts einem Neugierigen und Sachverständigen zu Gesicht gekommen wäre: so würde ohne Zweifel die gelehrte Fama alle Zeitungen und Nachrichten sich um die Wete bemühet haben, dieses wunderbare Spiel der Natur, bey welchem sie sich gleichsam verirret und von ihren sonst gewöhnlichen Gesetzen abgewichen ist, bekannt zu machen; und das mit desto grösserem Nutzen, da man hoffen darf, daß die genauer erforschte Beschaffenheit dieser Sache, viele wichtige und nützliche Wahrheiten würde ins Licht gesetzt haben, durch

welche

welche sich die Vegetation erklären und die Theorie der Botanik erweitern läßt. Um deswillen nun habe auch ich es für meine Schuldigkeit gehalten, einige Beobachtungen und meine Gedanken über diese Sache, in dieser Abhandlung bekannt zu machen. Ich habe der Pflanze, von der gehandelt wird, den Nahmen Peloria gegeben, und mache den Anfang meiner Arbeit mit der Geschichte derselben.

---

## Beschreibung.

Die Peloria ist eine Pflanzenart, deren **Wurzel** fadenförmig, kriechend, weiß, fortdaurend, und einer Taubenfeder dick ist.

**Der Stamm** ist einfach, geradestehend, eines Schuhes lang, selten mit ein oder dem andern Aste versehen, rund, grün, einer Taubenfeder dick und dauert nur ein Jahr.

**Die Blätter** sind zahlreich, zerstreuet, linienförmig, spitzig, eben, glatt, grün, von der Grösse eines hiesigen Fichtenblattes, eines Zolles lang, gerade stehend ausgebreitet, fast stielloß.

**Die Aehre** stehet auf der Spitze des Stammes, und ist mit neun bis zwölf, höchstens achtzehn fast stiellosen gerade stehenden Blumen versehen.

**Der Kelch** oder Blumendecke ist an der Grundfläche in fünf Theile zerschnitten, kurz, gleich, grün, glatt und fällt nicht ab.

**Die Krone** bestehet aus einer langen cylindrischen, unten engen, mitten etwas verdickten, geraden, gelben unten bleicheren Röhre, welche inwendig mit einer goldfarbenen Borste versehen ist, und sich in eine offene fünflappige stumpfe gleiche Mündung endiget. Diese ist hochgelber als die Röhre, aber weit kürzer.

Ausser-

Ausserdem sind fünf gleiche pfriemförmige offene stiellose inwendig hohle Blumenblätter oder **Honigbehälter** mit der Röhre verwachsen, welche fast eben so lang als sie und von Farbe gelb sind.

**Die Staubfäden** bestehen aus fünf grünen gleichen Trägern, welche halb so lang sind als Röhre und aus dem Fruchtboden hervorwachsen, aber nicht wie bey den meisten Blumen mit Einem Kronblatt, an die Krone befestiget sind. Auf diesen Trägern liegen die gelben eyrunde Staubbeutel.

**Der Stempel** hat einen grünen Fruchtknoten, der über dem Fruchtboden stehet; die Staubröhre ist so lang als die Staubfäden, grünlich und fadenförmig; die Narbe verdickt.

**Das Saamengehäuß** stellt eine eyrunde zweyfächrige zweyfach aufspringende Kapsel vor, die etwas grösser ist als der Kelch.

**Der Saamen** ist zahlreich und eckig.

## Geschlecht.

Der Geschlechts **Character** ist leicht aus der gegebenen Beschreibung abzunehmen.

**Der Kelch** ist eine einblättrige Blumendecke, welche fünfmal eingeschnitten, gleich, sehr kurz ist und nicht abfällt.

**Die Blumenkrone** ist einblättrig, trichterförmig, unten mit fünf Honigbehältern versehen.

**Die Röhre** ist beynahe cylindrisch etwas aufgeschwollen, lang und gerade.

**Die Mündung** ist offen, fünfmal eingeschnitten, stumpf, gleich.

**Die fünf Honigbehälter**, sind pfriemförmig, gefärbt,

färbt, hornförmig, platt, offen; mit der Röhre oberwärts der Grundfläche verwachsen.

**Die Staubfäden** bestehen aus fünf haarförmigen gleichen Trägern, welche halb so lang sind als die Krone und im Fruchtboden stecken. Auf ihnen ruhen die rundliche Staubbeutel.

**Der Stempel** hat einen eyrunden Fruchtknoten. Die Staubröhre ist fadenförmig, und so lang als die Staubfäden. Die Narbe ist verdickt und stumpf.

**Das Saamengehäuß** bestehet aus einer eyrunden zweyfächrichen zweyfach aufspringenden Kapsel, und hat erhabene mit der Scheidewand verwachsene Behälter.

**Der Saamen** ist zahlreich und eckig.

**Wahrnehmung.** Aus dem gegebenen Geschlechts-Character erhellet, daß die Peloria zu keinem noch zur Zeit bekanntem Geschlecht gerechnet werden könne; besonders weil die Honigbehälter wie fünf gleiche Hörnchen an die Röhre der Krone gewachsen sind. Dies ist etwas ganz besonderes, und aus diesem einzigen Kennzeichen kann man sehen, daß ihr Character von allen jetzt bekannten Geschlechtern verschieden sey.

Mit Verwunderung habe ich neulich eine getrocknete Pflanze betrachtet, die mir der berühmte Gmelin unter dem Nahmen **Swertsia mit viermal eingeschnittenen Blumen, wo an jedem Lappen ein krummes Honigbehälter sitzt,** aus Siberien geschickt hat; denn sie schien gleichsam eine Vermischung **des Enzians** (Flor Succ. 203.) und **der Peloria** zu seyn. Die Blumen kamen vollkommen mit dem gegebenen Character überein, nur fehlte der fünfte Theil an der Fructification, und die Kronröhre war etwas kürzer und weiter. Die übrigen Theile, der Kelch, die Krone, die Staubfäden, die Stem-

pel

pel waren die nemlichen; ja auch so gar die Honigbehälter, die den wesentlichen Character abgeben, waren ihr gleich.

## Wohnort.

Der Ort, an dem diese Pflanze wächst, ist um so viel merkwürdiger, weil es der einzige ist, wo man sie jemals gesehen hat und von da man sie in die Gärten versetzen kann. Ueberdas kann die Pflanze leicht dem Auge des Naturforschers entgehen, wenn er ihren Geburtsort aus der Acht läßt oder nicht weiß. Der Platz also wo sie wächst, ist eine an der See gelegene Gegend, die sieben Meilen von Upsal entfernt ist, mit Nahmen Norra Gaßkiäret. Sie liegt in der Provinz Roslag, in dem Kirchsprengel Riala und Nordliustero. Daselbst wächst sie ziemlich häufig und nicht einzeln sondern in Menge, besonders an den Plätzen, wo vor Zeiten die See Sand und Kies ausgeworfen hat, trift man sie am häufigsten an.

## Geschichte.

Die erste Entdeckung der Pflanze geschah im Jahr 1742. durch einen von Roslag gebürtigen Studenten, mit Nahmen M. Zioberg. Dieser hatte auf der Universität Upsal seinen Fleiß sowohl auf andere Wissenschaften, als auch auf die Botanik verwendet, kehrte sodann nach Haus. Hier suchte er alle seltene Pflanzen, die er nur auftreiben konnte, und entdeckte zum ersten die Peloria. Weil er sie noch nie zuvor gesehen hatte, legte er sie in seine Kräutersammlung, ohne jedoch zu wissen, welche Natur und Beschaffenheit diese Pflanze habe, und wie hoch der Werth seiner Entdeckung zu achten sey.

In eben dem Jahr besuchte ihn Herr Prof. Olaus Celsius, um seine Kräutersammlung zu sehen. Dieser in der Botanik sehr erfahrne Mann, hatte sich die größte Mühe von der Welt gegeben, alle in Upland wachsende Pflanzen zu sammlen; er bemerkte also hier sogleich etwas

ungewöhnliches, ob ihm gleich das erste Ansehen einer bekannten Pflanze ähnlich zu seyn schien. Er glaubte also, diese Pflanze müsse eine Varietät einer bekannten Pflanzengattung seyn. Die Verfassung der Pflanze, welche nicht nur trocken, sondern auch auf Papier geklebt war, hinderte ihn, sie genauer zu erforschen und besser kennen zu lernen.

Nicht lange hernach fügte sichs, daß Hr. D. Celsius diese Pflanze dem Hr. von Linné zeigte, welcher anfänglich glaubte, sie sey ihm bekannt, nachher aber erregten ihm die ganz wunderbare Blumen einigen Zweifel. Endlich behauptete er, es sey **Leinkraut** (Linaria) und kam auf den Argwohn, man habe mit Fleiß andere Blumen daran geklebt, um den Botanisten Mühe zu machen. Er öffnete also eine Blume mit der Nadel, fand aber eine von den Botanisten zuvor noch nie bemerkte Structur, und wurde sehr begierig, die Pflanze frisch zu sehen. Weil die Bauart der Blume ganz ungewöhnlich war, so glaubte er, daß sie nicht aus Europa herstamme, sondern vom Vorgebürge der guten Hoffnung, von Japan, Peru oder einem andern weit entfernten Welttheile komme, wenn ihm nicht Hr. D. Celsius versichert hätte, daß sie der oben gedachte Student aus Roslag gebracht habe.

Der Hr. v. L. ging also ohne Verzug zu diesem Zioberg und als er von ihm erfuhr, daß er sich noch errinnere, wo er die Pflanze gefunden habe, bat er ihn, sich sogleich an den Platz zu begeben sie mit dem Stamm und der Wurzel auszugraben und mitzunehmen. Diß geschah und die Pflanze wurde in den academischen Garten gepflanzt; wegen der Kürze der Wurzel aber ist sie verdorben.

Im Jahr 1743 hätte man Gelegenheit gehabt, sie vollkommen zu erhalten, wenn nicht die Ochsen der entweichenden Aländer die in dieser Insel weideten, diese und andere Pflanzen ausgerottet hätten.

Im

Im Jahr 1744 oder im nächst verflossenen Sommer wurde von anderem Vieh eben der Schade angerichtet.

## Leinkraut.

Das Leinkraut ist eine den Botanisten sehr bekannte Pflanze, die zum **Dorant** (Antirrhinum) gehört und folgende Beynahmen hat.

Dorant mit lanzettförmig linienförmigen dichte stehenden Blättern, geradem Stamm, blattlosen an der Spitze stehenden Aehren und schuppenweise übereinander liegenden Blumen. Koy. Leid. 297. Atirrhinum foliis linearibus sparsis *Linn Cliff.* 324. Antirrhinum foliis ascendentibus congestis, ramis spica florali densa terminatis Hall. Helv. 614.

Linaria vulgaris lutea, flore maiore. *Bauh. pin. 212. basil. 62. Morif. hist. 2. p. 499. f. 5. t. 12. f. 10. Tournef. inst. 170. paris 23. Vaill. paris. 117. Zannich. venet. t. 174. Boerh. Lugd. b. 1. p. 231.*

Linaria lutea vulgaris. *Bauh. hist. 3. p. 456. Raj. hist. 752. syn. 3. p. 281. Blackw. herb. t. 115. Ger. emac. 550.*

Linaria vulgaris. *Besl. eyst aest. ord. 1 t. 14. f. 3.*

Linaria vulgaris nostras. *Park.* theatr. 456. *Rob. theatr. 456. Rob. ic. 2. t. 128.*

Linaria prima. *Dod. purg. 182. pempt. 183.*

Linaria vulgo dicta. *Gesner. hort. 265.*

Linaria. *Gesn. coll. 86. Caesalp. syst. 350. Riv. mon. 82. Chabr. schiagr. 480.*

Osyris linaria s. urinaria. *Lob. ic. 406.*

Osyris major. *Tabern. ic. 406.*

Osyris. *Fuchs. hist.* 545. *Math. diosc. 1209. Camer. epit. 903. Ruell. stirp. Till. ic. 70.*

Herba urinalis. *Dorst. herb. 148.*

Skeiskraut. *Brunsf. hist. 2. p. 43.*

Es würde überflüssig seyn, wenn ich diese Pflanze beschreiben wollte, welche den Botanisten sehr wohl bekannt und fast von allen Schriftstellern schon beschrieben und abgezeichnet worden ist. Ueberdas wächst sie in Europa sehr häufig, ja so gar den Bauern in Schweden ist sie unter dem Nahmen **Flugeblomsten** bekannt.

## Ursprung.

Wenn ich behaupte, die Peloria werde von dem Leinkraut erzeugt, so wird dieser Ausspruch mit Recht für wunderbar und unglaublich gehalten werden. Denn es wäre kein geringeres Wunder, wenn ein Birnbaum Narcissen, eine Distel Feigen, ein Dornstrauch Trauben trüge. Dennoch haben wir so viele wichtige Gründe, für die Wahrheit des Satzes, die Peloria sey wirklich von dem Leinkraut entstanden, daß es niemand leugnen wird, wer beyde Pflanzen betrachtet, und eine Vergleichung darüber anstellet.

Vor erst wächst die Peloria unter dem Leinkraut; wo man die Peloria fand, da ist in dem Sand das Leinkraut sehr häufig, die Peloria aber etwas seltener.

Zweytens hat die Peloria dem äusserlichen Ansehen nach so viele Aehnlichkeit mit dem Leinkraut, daß sie niemand von einander unterscheiden kann, er mag noch so genau die Anzahl, Gestalt, Lage, Verhältniß, kurz alle wesentliche Eigenschaften der Pflanze sowohl an der Wurzel, als am Stamm, an den Aesten und Blättern betrachten.

Drittens kommt noch der besondere Geruch hinzu, den man am Leinkraut bemerkt und wodurch es sich von andern Pflanzen leicht unterscheiden läßt. Diesen Geruch und auch den Geschmack besitzt, wie jedermann nach gemach-

machten Versuch zugeben wird, auch die Peloria; Daher haben beyde auch in der Arzeney einerley Kräfte.

Viertens ist auch die Farbe der Blumen einerley. Die Blume der Peloria sowohl als des Leinkrauts ist unten weißlich, oben aber gelb. Hierzu kommt noch der zottige gelbe Gaumen, der bey dem Leinkraut einer dicken Zunge ähnlich ist und zwischen den beyden Kronlefzen stehet, bey der Peloria aber lauft er in dem Hals des Krone über den Staubfäden herab und bedeckt die ganze innere Fläche der Krone. Schwerlich wird man diese dunkelgelbe Borsten bey irgend einer andern Pflanze antreffen; diese beyden aber besitzen sie.

Fünftens kommt der Kelch, das Saamengehäus und der Saamen gänzlich mit einander überein. Da also beyde in Ansehung des Ortes, der Wurzel, des Stammes, der Blätter, des Kelchs, des Saamengehäuses, des Saamens, der Farbe und des Geschmacks, mit einander übereinstimmen, so wird niemand leugnen, daß die Peloria vom Leinkraut entstanden sey.

## Abänderung.

Unter den vielen Abwechslungen, die man sowohl im Gewächsreich, als im Thierreich antrifft, hat man doch noch nie ein solches Beyspiel, wie bey der Peloria gesehen.

Die doppelten und gefüllten Blumen sind im Gewächsreiche etwas höchst bekanntes. Die Kronblätter vervielfältigen sich hier und verdrängen die Staubfäden, ja auch so gar oft die Stempel, aber sie tragen keinen Saamen, wenn der Stempel nicht übrig bleibt, und von einigen einzelnen Blumen befruchtet wird. Entweder ist nur die Anzahl der Kronblätter vermehret, wie bey dem **Leberkraut** (Hepatica) bey der **Anemone** und **Nelke** (Dianthus); oder die Größe der Krone hat zugenommen,

wie bey einigen einblättrigen Blumen; oder der Strahl ist vergrössert und hat die Scheibe verdrungen, wie bey **der Sonnenblume** (Helianthus) und **der Sammetblume** (Tagetes); oder die Scheibe hat den Strahl verdrungen und die Kronblümchen sind vergrößert, wie bey der **Sammetblume, dem Mutterkraut** (Matricaria) und **der Masliebe** (Bellis); oder die Zahl der Kronblätter hat sich mit Verdrängung der Honigbehälter vermehret, wie bey **der sternförmigen Akeley** (Aquilegia stellata); oder die Honigbehälter haben sich vermehrt, wie bey eben dieser **Akeley**; oder die Honigbehälter haben blos an Grösse zugenommen, wie bey **der Weissen Nieswurz mit dem Sturmhutblatt und kugelrunder gelber Blume.** Ammann. ruthen. 76. oder der Kelch färbt und vergrössert sich, wie bey **der Schlüsselblume**; oder die Blumenhülle vervielfältiget sich, wie bey **dem krautartigen Kornel** (Bornus herbacea); oder zwey Kronblätter wachsen in eines zusammen, wie bey **dem Englischen hohlen Seifenkraut.**

**Die sprossenden Blumen** entstehen entweder, wenn aus dem Mittelpunckte ein Blumenstengel hervorwächst, wie bey **der Rose, der Meerwurz,** (Geum) **dem Hahnenfuß** (Ranunculus), oder sie sind aus der Seite sprossend, wenn aus dem Kelch blumentragende Stengel hervorwachsen, wie bey **der Ringelblume** (Calendula) und **der Masliebe** ꝛc.

Bey andern Pflanzen findet man die Stämme zusammengewachsen, daß sie einen Büschel vorstellen, wie bey **dem Spargel, dem Hahnenfuß** und **der Nachtviole** (Hesperis)

Bey andern verändern sich **die Blätter** und werden entweder grösser, wie bey den krausen Pflanzen z. E. bey **dem Lattig** (Lactuca) **der Wegwarte** (Cichoreum) **der Kresse** (Nasturtium) und **dem Kohl** (Brassica); oder die Zahl der Blätter wird grösser, wie bey **der Lysimachia, dem Glasschmalz** (Salicornia) und **dem**

Gauch-

Gauchheil (Anagallis) ꝛc. bey denen die Blätter vier oder fünffach sind.

Die Farbe wechselt am aller öftersten ab, und auch bey den Blättern findet man dieses. Entweder entstehen weise Flecken auf den Blättern, wie bey dem Amaranth, dem Sauerampfer (Acetosa) dem Hahnenfuß, dem Klee und Felsenstrauch (Empetrum); oder schwarze Flecken, wie bey dem Flöhkraut (Persicaria) dem Aron (Arum) dem Habichtkraut (Hieracium) dem Knabenkraut (Orchis) dem Stendel (Satyrium) und dem Zweyblatt (Cypripedium); oder rothe Flecken, wie bey dem Amaranth, Bitterklee und Hahnenfuß; oder die Blätter bekommen schwarze Flecken, wie beym Wegerich (Plantago) und Gauchheil; oder bunte Streifen der Länge nach, wie beym Schilf und Gras.

Aber von diesen und allen noch zur Zeit bekannten Veränderungsarten sind die Eigenschaften der Peloria gänzlich verschieden.

## Verschiedenheit.

Wenn man die Peloria und das Leinkraut neben einander hält, so fällt der Unterschied leicht in die Augen.

Das Leinkraut hat erstens unten an der Krone ein hornförmiges, pfriemförmiges, spitzes, senkrecht herabgebeugtes, an der einen Seite des Kelchs stehendes Honigbehälter. Die Peloria aber hat statt dessen fünf pfriemförmige, platte, gleiche Honigbehälter, die in einem Kreis stehen und wie Kronblätter aussehen, so daß wenn man sie nicht querüber entzwey schneidet, gar leicht zu bereden wäre, es seyen eher platte Kronblätter als hohle Honigbehälter.

Zweytens wird die Blumenkrone bey dem Leinkraut seitwärts von dem Fruchtknoten durchlöchert, und man kann das Loch, wenn die Blume abfällt, mitten an ihrer

Seite sehen. Die Blume der Peloria aber ist an ihrem untersten Theil befestiget, wo die Krone zuerst röhrförmig in die Höhe laufet, ehe die fünf Honigbehälter hervorkommen.

**Drittens** ist die Krone des Leinkrauts in einen rundlichen Hals ausgedehnt, der oberwärts auf beyden Seiten zusammen gedrückt, unterwärts aber etwas platt und vertieft ist. Der Kronenhals der Peloria hingegen ist fast walzenförmig und ein wenig aufgeschwollen, überall gleich und nirgends zusammengedrückt.

**Viertens** ist die Mündung der Krone am Leinkraut so geformt, wie man sich gemeiniglich einen Drachenkopf vorstellt, daher auch Tournefort diese Blumen Larvenblumen nennt; Sie ist nehmlich mit zwo Lefzen versehen, deren obere gespalten und an den Seiten zurückgebogen ist, die untere hingegen ist doppelt gespalten und stumpf. Der erhabene Gaumen, der den Rachen zuschließt, raget zwischen den Lefzen hervor und ist ein Fortsatz der Unterlippe, der Schlund ist unterwärts vertieft. Sieh Gen. Plant. 750. Die Peloria hingegen hat eine fünfmal gespaltene platte stumpfe gleiche Mündung, ohne die mindeste Spur einer Lefze oder Unregelmässigkeit, so daß hier eine höchst unregelmässige Blume, durch eine Mißgeburt zu einer regelmässigen Blume verwandelt, welches gewiß etwas unerhörtes ist.

**Fünftens** hat das Leinkraut vier Staubfäden in jeder Blume, die unter der obersten Seite der Krone liegen, an ihr festhängen und sich mit der Staubröhre auf einer Fläche befinden. Die Staubfäden der Peloria stehen um den Stempel her, und gar nicht an die Krone befestiget, ohnerachtet Pontedera und viele andere Botanisten das Wesen einer einblättrigen Krone in die Staubfäden setzt, welche mit der Krone verwachsen seyen.

**Sechstens** hat das Leinkraut vier Staubfäden, deren beyde äussere länger, die beyden mittlere aber kürzer

sind

sind und ihre Staubbeutel gegen einander kehren. Die Peloria hat stets fünf Staubfäden von gleicher Länge, deren Staubbeutel sowohl, als Träger von einander stehen.

Siebendens sind die Staubfäden des Leinkrauts eben so lang als die Krone, so daß ihre Staubbeutel die Mündung oder den Rachen der Krone berühren. Die Staubfäden der Peloria sind nicht einmal halb so lang, als die Kronröhre, doch geben die Staubbeutel mit gleicher Kraft ihr Mehl von sich und diese Mißgestalt hindert keinesweges die Fœcundation der Frucht.

## Klassen.

Man muß die Peloria, der grossen Verwandlung wegen, die wir eben beschrieben haben, nicht nur unter ein anderes Geschlecht bringen als unter das Leinkraut oder Dorantgeschlecht, sondern auch unter eine besondere Classe. Ich will sie beyde neben einander setzen.

| Leinkraut. | Peloria. |
| --- | --- |
| Einblättrige Blumen mit einem Honiggefäß; wo die Blume einen aufgesperrten Rachen vorstellt. Ray. | Einblättrige Blume mit einem Honiggefäß; wo die Blume regelmässig ist. Ray. |
| Rivins unregelmässige einblättrige Blumen, mit zweyfächrigem Saamengehäuse. | Rivins regelmässige einblättrige Blumen, mit zweyfächrigem Saamengehäuse. |
| Tournefort, einblättrige ungenannte Blumen, die einer Larve gleichen. | Tournefort, trichterförmige Blumen, deren Stempel sich in eine Frucht verwandeln. |
| Magnol, Blumen mit innerem und äusserem einblättrigen Kelch, und unregelmässiger Krone. | Magnol, Blumen mit innerem und äusserem einblümigen Kelch und trockener Frucht. |

Lin-

| Leinkraut. | Peloria. |
| --- | --- |
| Linné, Didynamia, Angiospermia. | Linné, Pentandria Monogynia. |
| Royen, Larvenförmige (ringens) Angiosperma. | Royen, Oliganthera mit fünf Staubfäden. |
| Haller, unregelmässige mit 4 Staubfäden und zweyfächrigen Frucht. | Haller, Isostemones, deren Frucht unter der Blume stehet. |
| Ludwig, unregelmässige einblättrige Blumen mit vier Staubfäden. | Ludwig, regelmässige einblättrige mit fünf Staubfäden. |

## Geschlecht.

So viel sich aus den angestellten Beobachtungen schliessen läßt, scheint sich unsere Peloria durch ihren eigenen Saamen fortzupflanzen und nicht wieder in Leinkraut zu verwandeln, aus dem sie entstanden ist. Denn sie wächst an vielen Plätzen wild, und man hat an allen bis jetzt betrachteten Blumen eine vollkommene Aehnlichkeit wahrgenommen, welche auf keine Weise einige Wahrscheinlichkeit übrig lassen, daß die Blumen wieder zu Leinkrautblumen werden, sondern die einmal erlangte Figur eben so unveränderlich behalten, als irgend eine andere natürliche Blume. Aber die Zeit und mehrere in Zukunft anzustellende Versuche werden die Gewißheit der Sache entscheiden, und wenn das, was jetzt sehr wahrscheinlich ist, keinen Zweifel mehr hat, daß sie nehmlich sich stets durch eigenen Saamen fortpflanze, so wird sie einst sehr bekannt werden, man wird ihre Structur nicht mehr mit dem Leinkraut unter einerley Character bringen können, sondern ihr einen besonderen Character und folglich ein besonderes neues Geschlecht geben müssen; ohngeachtet ihre Grösse, Geruch, Geschmack und ganze Natur, die Blumen ausgenommen, gänzlich mit dem Leinkraut übereinkom-

kommen.*) Denn man müßte sonst bey einem Geschlecht zween verschiedene Charactere geben, welches aber gegen das botanische Grundgesetz liefe, daß man Pflanzen von verschiedener Fructification unter verschiedene Geschlechter bringen soll. (Sieh. Fund. bot. Num. 166. 171. 181.)

## Nahmen.

Da man einem jeden Pflanzengeschlecht einen von andern Geschlechtern verschiedenen Nahmen geben muß, damit es nicht einer Glocke ohne Klöppel gleiche, so habe ich dieser Pflanze den Nahmen **Peloria** gegeben und diese Benennung halte nicht für unschicklich, denn sie kommt von dem Griechischen Wort πέλω (ich verkehre) her, und bedeutet eine Mißgeburt, wo die Ordnung der Natur scheint umgekehrt zu seyn. Daher hat Apolonius die Mißgeburt πέλωρ τέκος genennt. Es kann aber keine Mißgestalt grösser seyn als die sich an unserer Peloria findet, da nehmlich eine Pflanze, welche vorher regelmässige Blumen gebracht hat, aus der Art schläget und wieder regelmässige Abkömmlinge zeuget, überdas nicht nur vom Geschlechte der Mutter, sondern auch gänzlich von der Classe derselben verschieden ist, und als ein Beyspiel das im ganzen Gewächsreich seines gleichen nicht hat, sich wegen Verschiedenheit der Blumen völlig unkenntlich macht.

Gewiß, dies ist fast ein eben so grosses Wunder, als wenn eine Kuh ein Kalb mit einem Wolfskopf zur Welt brächte. Mit Recht sagt **Plutarchus** (2. 472.): von einem Weinstock erwartet man keine Feigen oder Oliven, und auf Rohr wächst keine Feige.

Be-

*) Nach der Bemerkung des Hrn. Leers in Flor. Herbonens. p. 142. hat die Peloria pistillum imperfectum abortiens, und bringt folglich keinen Saamen.

Auch der Ritter Linné sagt in seiner neuesten Ausgabe des Syst. nat. vom J. 1766. daß die Peloria allezeit abortire. A. d. U.

## Beschluß.

Unsere gegenwärtige neuern Zeiten sind so glücklich gewesen, einige in vorigen Zeiten nicht nur unbekannte, sondern auch unglaubliche Erscheinungen zu entdecken. Daß z. B. die Urenkel der Blattläuse von der Begattung der Großmutter entstehen, scheint eine Sache zu seyn, bey der die Gesetze der Natur verändert sind. Dennoch bestätigen es die Beobachtungen des Hrn. von Reaumur, ob gleich noch viele angestellt werden müssen, ehe eine so auffallende Begebenheit ausser allem Zweifel gesetzt werden kann.

Wenn man einen Trembleyischen Polyp in die kleinste Stücke zerschneidet, so entstehet aus jedem derselben ein eben so vollkommenes Thier, als es vor der Theilung war. Dies streitet ebenfalls mit allen vordem angenommenen mechanisch physischen Grundsätzen.

Und was soll ich von den Korallen sagen? Sie waren zuerst Steine, nachher verwandelten sie sich in Pflanzen, endlich machte man sie, nach Jussieu Beobachtung, zu Schalen von Thierpflanzen, und leitete ihren Ursprung aus dem Thierreich her. Diese drey Erfindungen sind gewiß von grosser Wichtigkeit und würden in vorigen Zeiten ganz unglaublich gewesen seyn. Die Alten wollten uns bereden, der Roggen verwandele sich in Gersten, die Gerste in Hafer, und dieser in Trespe; allein die Neuern haben diese Meinung verworfen, weil sie den Gesetzen der Fructification widerspricht, und weil sie glauben, daß alle erzeugte Geschöpfe ihren Eltern ähnlich sind, kein streitbarer Adler aber eine sanftmüthige Taube erzeugen könne.*)

„Ich

*) Wormius beschreibt (Museum 150) eine Aehre, die theils aus Roggen, theils aus Gersten bestand.

Gerard gedenkt einer Weizenähre, woran mitten einige ganz vollkommene Gerstenkörner heraus gewachsen waren. (S. Histor. Pl. 65.

„Ich für mein Theil, lasse die Meynung der Alten von der Verwandlung des Roggens, der Gerste und des Hafers an ihren Ort gestellt seyn; doch muß ich auch gestehen, daß die Verwandlung, die bey dem Leinkraut vorgehet, wenn es sich in die Peloria verändert, weit grösser sey, als eben diese erwähnte.

Was die Ursach sey, daß sich das Leinkraut in die Peloria verwandelt, ist noch nicht bekannt. Wenn eine solche Erscheinung im Thierreich vorfällt, so muß man sie der widernatürlichen Begattung zweyer Thierarten zuschreiben, woraus alsdann ein Mittelding, das aus beyden zusammengemischt ist, erzeugt wird, dergleichen Beyspiel man an dem Maulesel und einigen andern wahrnimmt. Allein diese Bastarte pflanzen sich nicht fort, weil die Natur nicht zuläßt, daß mehrere säugende Thiergattungen entstehen, als ihrer von Anfang der Welt her gewesen sind. Eben so hat die Erfahrung gelehrt, daß Tulpen von verschiedenen Farben sich begattet haben und aus dem erzeugten Saamen bunte Blumen entstanden sind. Eben so entstehet von dem weissen Kohl öfters Saamen des gewöhnlichen blauen Kohls, und zwar geschiehet dieses, wenn dieser zur Blühezeit nahe bey jenem gestanden hat.

Diese Vermischung zweyerley Gattungen in dem Gewächsreich ist eine Sache, davon man wenig oder gar keine Spuren in den vorigen Zeiten findet. Dennoch aber kann ich mir nicht vorstellen, daß die Peloria auf eine andere als auf diese Weise entstehen könne. Denn wenn der Ort, das Clyma oder die Nahrung diese Veränderung wirkten, würde man auf einem Stengel vielerley Blumen antreffen, deren einige mehr, andere weniger mit der Structur des Leinkrautes überein kämen, das aber nicht

Hieraus ziehet Ray den Schluß, es gebe eine Verwandlung der Pflanzen, aber nur bey verwandten Gattungen und Geschlechtern. (S. Cat. ext. 8.).

nicht geschiehet. Man hat bey allen Pflanzen der Peloria eine so vollkommene Aehnlichkeit gefunden, daß sich selbst die Blumen des Leinkrautes nicht ähnlicher seyn können. Ich muß indessen gestehen, daß ich nicht weiß, von welcher Pflanze das Leinkraut imprägnirt wird, wenn die Peloria entstehet; nur der kann hiervon einen Ausspruch thun, wer die Pflanzen betrachtet hat, die mit dem Leinkraut zu einer Zeit und an einem Ort wachsen. Ueberdas muß man noch bedenken, daß bey den Blumen des Leinkrautes der Mund der Krone beynahe zugeschlossen ist, daß also der Blumenstaub einer andern Pflanze schwerlich zu ihrem Stempel gelangen könnte, wo nicht die Insekten vorher die Kronlefzen zerrissen und zerfressen hätten.

Dem ersten Anblick nach, scheint es widersprechend zu seyn, daß in dem Gewächsreich aus der Vermischung von zweyerley Gattungen neue Gattungen entstehen sollten; allein die Beobachtungen lehren doch, daß es wirklich geschehe. Woher kommen die vielen **Melonendistelgattungen** (Cacti) in America? woher die vielen **Aloe** und **Storchschnabelgattungen** auf dem Vorgebürge der guten Hoffnung? Sollte nicht der **Steinbrech mit linienförmigen Kronblättern** (Saxifraga petalis linearis Hall. t. 8.) von der Parnassia und dem Steinbrech des Breyn (Cent. t. 48.) entstanden seyn? oder sollte nicht das **Bilsenkraut** (Hyoscyamus Hort. Upf. 44. n. 2.) die **Judenkirsche** ((Physalis) zum Vater und das **Bilsenkraut** zur Mutter gehabt haben? nicht die **Schlüsselblume mit herzförmigen Blättern** des Gmelins (Primula) die **Cortuse** zum Vater und die **Schlüsselblume** zur Mutter, nicht der **Bocksbart** (Tragopogon Hort. Upf. 243. n. 3.) nicht den **rissiger Rainkohl** (Lapsana Rhagadiolus Hort. Upf. 245. n. 2.) zum Vater und den **rothblauen Bocksbart** (Tragopogon. Hort. Upf. 243. n. 2.) zur Mutter, nicht die **Odermenningförmige Becherblume** (Poterium agrimonioides) den

Oe-

**Odermenning** zum Vater und **die Becherblume** zur Mutter; sollte endlich **das Streichkraut** (Datisea) **den Hanf** zum Vater, und **den Wau** (Reseda Luteola) zur Mutter gehabt haben? Wer die Blumen vergleicht, kann leicht auf diese Meynung fallen. Man betrachte nur mit Aufmerksamkeit die vielen Abwechslungen mancher Gattungen. Künftige Beobachtungen und Zeiten werden von diesen Wahrheiten Gewißheit geben, welche ich nicht als erwiesen sondern als unentschieden anführe, damit andere genauer nachforschen mögen.

Der berühmte **Gmelin** schreibt in einem Brief vom 17ten May 1745. „Ich habe aus den Zeitungen von „Stockholm ersehen, daß Sie eine Dissertation von der „Peloria herausgegeben haben. Ich kann nicht umhin „Ihnen zu bezeigen, daß ich schon vor einem Jahr auf die „Gedanken gekommen bin, es müßten zuweilen aus der „Vermischung verschiedener Gattungen oder Geschlechter, „neue Pflanzen entstehen, so wie im Thierreich aus der „Vermischung des Pferdes und des Esels ein Maulesel er„zeugt wird, wiewohl dieß eben so selten im Thierreich ge„schiehet, als im Pflanzenreich. Ich habe schon fünf bis „sechs Rittersspornarten (Delphinia) im Petersburger Gar„ten, deren Verschiedenheit ich beschreiben könnte, und „doch habe ich nur zwey Gattungen mit aus Siberien ge„bracht. Es ist gewiß noch vieles in der Botanick, das „bisher schwer zu erklären war und das sich aus diesem „Lehrsatz, begreifen läßt.“

Herr **Marchant** hat in den Pariser Abhandl. von 1719 eine Pflanze beschrieben, die in seinem Garten gewachsen ist, und die weder er, noch andere Botanisten gekannt haben. Sie blieb bis zu Ende des Christmonats unbeschädiget und er nannte sie **Bingelkraut** mit haarförmigen Blättern, weil er sie am schicklichsten unter dieses Geschlecht bringen konnte. Im April des folgenden Jahres wuchsen an eben dem Platz sechs andere Pflanzen, deren viere der vorigen ähnlich schienen, die übrigen zwo

aber sehr verschieden waren, daß er auch eine neue Gattung aus ihnen machte und sie **Bingelkraut, dessen Blätter in verschiedene ungleiche Lappen zerschnitten sind,** nennte. Er disputirt weitläuftig über die Entstehungsart dieser Pflanzen. Als der Hr. von Linné eine auf Papier geklebte davon zu Gesicht bekam, erkannte er, daß sie dem Geruch, der Blume und dem Stamme nach völlig mit der im Cliffortischen Garten 461. beschriebenen Gattung (Mercurialis caule brachiato, foliis glabris) überein kam, nur waren die Blätter eingeschnitten. Eine solche Abwechslung ist aber im Pflanzenreiche nichts neues, und kann blos vom Geburtsort entstehen, wie man an **dem Bibernell** und andern Pflanzen siehet.

Wenn man mit Gewißheit behaupten könnte, daß die Peloria eine Bastartgattung vom Leinkraut und einer andern Pflanze sey, so würde daraus eine neue Wahrheit im Gewächsreiche entspringen und sich hier weiter, als im Thierreiche ausdehnen, weil sich bey letzterem die Bastarte nicht fortpflanzen können, wie der Maulesel und andere dergleichen Thiere bezeugen. Die Peloria aber scheint sich um deswillen fortzupflanzen, weil sie vollkommenen Saamen hat und an ihrem Geburtsort häufig wild wächst. Nur das muß künftig durch Versuche erforscht werden, ob aus dem Saamen der Peloria jemals wieder Leinkraut erwächst. Wenn es aber, wie aus den Beobachtungen wahrscheinlich ist, nicht geschehen sollte, sondern wenn sie beständig bleibt, so folgt daraus der wunderbare Satz: es ist möglich, daß im Pflanzenreich neue Gattungen entstehen, daß zwo in der Fructification verschiedene Geschlechter einerley Natur und Kräfte besitzen; ja ein einziges Geschlecht kann verschiedene Fructificationen haben. Hierdurch würde das Grundgesetz der Fructification, das in der ganzen Kräuterwissenschaft unveränderlich ist, erschüttert werden und die natürlichen Classen der Pflanzen würden Noth leiden. Alle unsere Pflanzenkenner werden also billig das erstaunenswürdige Werk der Natur in unserer Peloria bewundern.

VIII.

VIII.

# Von der Zwergbirke.

§. 1.

Ich habe mir vorgenommen zu dieser academischen Probeschrift, unter der unendlichen Menge und Verschiedenheit der Gegenstände, darüber sich etwas reden läßt, eine Materie auszulesen die nicht zu sehr abgenutzt und bekannt ist, und dabey etwas zum allgemeinen Besten und zum Vergnügen, so viel man nemlich von dem Fleiß eines Jünglings fordern kann, beyträgt.

Da nicht jedes Land alles hervorbringt, so ist nicht jederman im Stande, alle Gewächse zu betrachten und ihre Natur auszuforschen, welche man auf der ganzen Welt findet. Die Naturkenntniß des Vaterlandes ist daher den Betrachtungen fremder Gegenden vorzuziehen, und das um so viel mehr, da es die Gesetze des Königl. Collegs der Arzneykunst befehlen.

Ich habe also eine Materie zur Hand genommen, die meine Landsleute die Schweden allein, oder wenigstens sie und ihre benachbarte Gegenden gemeinschaftlich angehet. Ich handle nemlich von der in meinem Vaterlande häufig wachsenden Birkenstaude, die ich von Jugend auf selbst habe betrachten können.

Schon öfters haben sich Landsleute von mir, mit Abhandlungen von solchen speciellen Materien der gelehrten Welt bekannt gemacht. Kiellander z. E. hat im Jahr 1716. eine Abhandlung de Rubo fragariæ folio in 4. herausgegeben, und T. O. Rudbeck schrieb im Jahr 1732.

eine Probeschrift de Sceptro Carolino in 4. Beyde Pflanzen, welche in diesen Abhandlungen vorgetragen werden, sind in andern Gegenden so selten, wie die Birkengattung, mit deren Untersuchung ich mich bey dieser meiner Arbeit beschäftige.

Damit in meinem Vortrage Ordnung sey, so muß ich vor allen Dingen zuerst alle bekannte Birkengattungen anzeigen, woraus man nachher sehen kann, welches die unsrige ist. Ich werde hierauf alle Beynahmen anführen, damit in Zukunft nicht etwa jemand mehrere Gattungen beyfügen möge, als die Natur selbst hervorgebracht hat. Alsdenn werde ich eine Beschreibung liefern und bey jeder Gattung die Spielarten mit den Buchstaben des griechischen Alphabeths bezeichnen. Zuletzt will ich noch kürzlich dasjenige anführen, was bey dieser unserer Gattung merkwürdig ist.

Meine Leser sehen hier meinen Vorsatz, und werden, wie ich hoffe, meine Bemühung mit Nachsicht beurtheilen.

§. 2.

1. Birke mit zugespitzten sägeförmig gezähnten Blättern. *Linn. Hort. Cliff. 442. virid. Cliff. 94. Roy. Lugdb. 85.*

Betula foliis cordatis ferratis. *Linn. Flor. Lapp. 341.*

Betula virgulis erectis. *Vaill. prodr. 12. paris. 21.*

Betula vulgaris major. *Munt. cult. 101.*

Betula mas. *Burghart. Iter Saboth. 126.*

Betula oder Betulla. *Zorn. botanol. 128.*

Betula. *Trag. hist. 1112. Lonic. Hist. 94. Durant. herb. 71. Matth. Diosc. 119. Camer. hist. 1398. epit. 69. Dodon. pempt. 839. Lob. hist. 607. adv. 440. icon. 2. p. 190. Dalech. hist. 92. Tabern. hist. 1398. Bauhin. hist. 1. pp. 148. Chabr. Sciagr. 60. Jonst. dendr. 33.*

Ger.

*Ger. hist. 1295. emac. 1478. Park. theatr. 1409. Palmb. Suec. 8. Paul. flor. dan. 28. t. 16. quadr. 27. Bauh. Pin. 427. Kyb. lex. 53. Mentz. ind. 47. Tournef. inst. 588. elem. 460. paris. 104. Dal. pharmac. 306. Geoffr. mat. 3. p. 188. Raj. Syn. 3. p. 443. cantabr. 21. Merr. pin. 15. Soms. merc. 1. p. 23. Boerh. lugdb. 2. p. 182. ind. 243. hist. 650. Magn. hort. 33. Till. pis. 23. Herm. lugdb. 88. Mapp. alsat. 38. Schenckf. siles. 30. Volck. norib. 63. Dill. gies. 42. Rupp. Jen. 1. p. 311. 2. p. 265. Buxb. hall. 38. Franck. spec. renov. 32. Tillands ab. 9. Rudbeck cat. 7. hort. 17. Brom. goth. 11. Cels. Vps. 3.*

Betula omnium auctorum. *Raj. hist. 1410.*

Der gemeine Schwedische Nahmen ist Biork, der Dänische Birk, der Deutsche **Birke**, der Englische Birch-tree, der Französische Bouleau, der Pohlnische Brozoza, der Lithauische Brzas, der Böhmische Bryza, der Lappländische Sâke, der Finnländische Coiwu.

Betula virgulis pendulis. *Gottsch. prus. 26. Mentz. ind. 47. Hermann. lugdb. 88. Vaill. paris. 21.*

Betula folio rotundiore, ramis pendentibus *Lind. Wiksb. 5.*

Betula foemina *Burgh. it. saboth. 126.*

Hängbiörk. *Suecis.*

β. Stein- oder Grimmenbirke, mit länglichen Blättern. *Lind. Wiskb. 5.*

Betula cortice scabro hinc inde nigro. *Ammann. ruth. 179.*

Kartbiörk s. Masurbiörk.

γ. Birke mit weissen breiteren zugespitzten Blättern. *Lind. Wiskb. 5.*

Betula virgulis erectis, foliis latioribus subtus incanis. *Siegbeck. primit. 18.*

δ. Glasbirke mit schwärzlichen wolligen Blättern. *Lind.* 5. *Glasbiörk.*

ε. Niedrige Birke *Thal. hercyn.* 20. *Munt. cult.* 102. *Mapp. alsat.* 39. *Fiällbiörk.*

2. Birke mit runden gezähnten Blättern. *Linn. Fl. lapp.* 266. *tab. VI. f.* 4. *Hort. Cliff.* 442. *Roy. Lugd.* 85.

Betula palustris pumila, foliis parvis rotundis. *Cels. Vps.* 3.

Betula pumila, foliis subrotundis. *Amm. ruth.* 180.

Betula humilis rotundifolia. *Mart. burser.* 535.

Betula palustris nana. *Rudbeck. lapp.* 96.

Betula nana s. pumila. *Frank. spec. ren.* 32. *Tillands. ab.* 9.

Betula nana Suecorum. *Rudb. hort.* 17. *Brom. goth.* 11. *Linn. florul. lapp.* 15.

Betula nana. *Lind. Wiksb.* 5.

Betula pumila. *Loesel. pruss.* 10. *Gottsch. pruss.* 27.

Betula pusilla. *Mentz. ind.* 47.

Skirre heißt sie in Lula-Lapmark.

Skerre in Uma Lapmark.

Wanha Coiwu in Finnland.

Rypriis in Novaka.

Klingrijs in Westbothnien.

Fiällrupa in Dalekarlien.

Fredagsbiörk in Smoland.

Dwergbiörk nennt sie Franken, Rudbeck und Bromelius.

Ryeltra Tillandsius.

§. 3.

§. 3.

Ausser diesen zwo angeführten Gattungen sind den Botanisten noch keine recht bekannt; ob wohl einige noch drey andere beyfügen. *) Da aber hinlängliche Beschreibungen und Abzeichnungen, auch ihre specifische Benennungen fehlen, so haben wir sie mit Recht von der Zahl der Gattungen ausgeschlossen.

Es sind folgende:

A. Betula nigra virginica. *Pluk. alm. 67. Raj. dendr.* 12.

B. Betula julifera, fructu conoide, viminibus lentis. *Gronov. virg. 115.*

C. Betula arbor Americana, seminibus Lithospermi frumentacei aemulis, *Birchtree* Barbadensibus dicta. *Pluk. alm. 67. tab. 151. f. 1. Raj. dendr. 12.*

Terebinthus major, Betulae cortice, fructu triangulari. *Sloan. flor. 167. hist. 2. p. 89. tab. 199. fig. 1. 2. Raj. dendr. 50.*

Die beyden ersteren (A. B.) möchten wohl noch zweifelhaft seyn, ob sie unter das Birkengeschlecht gehörten, die dritte (C) hingegen ist ohnstreitig eine Pistaciengattung.

Man hat ausserdem auch gestritten, ob die kleine Birke des Thalius (§. 2. 1. ε.) unter die Beynahmen der Birke mit zirkelrunden gekerbten Blättern zu rechnen, oder ob sie für eine Spielart der Birke mit zugespitzten sägeförmig gezähnten Blättern, zu halten sey. Jene Meynung heget Bromelius in seiner Chloride Gothica, diese letzte aber behauptet Mapp in seiner Historia plantarum alsaticarum



*) Der Ritter v. L. hat nachher nicht nur die beyden folgenden Birkenpflanzen (A. B.) sondern auch die Erle und noch eine sechste Pflanze als Gattungen beygefügt. Die Trivialnahmen sind jetzt folgende: Betula *alba* (§. 2. 1.) *nigra* (A.) *lenta* (B.) *nana*, *pumila*, und *Alnus*.

ticarum S. 39. „In des Hochgebürges Hochfeld sagt „er, findet man sehr niedrige und krumm gewachsene Birken, entweder weil der Druck der Luft daselbst schwächer „ist, oder weil der Wind mehr Gewalt hat; diese sind die „von Thalius beschriebene Birken.“ Daß sie aber Mapp mit mehrerem Recht unter die Spielarten der gemeinen Birke hätte setzen sollen, beweisen die Lappländischen und Dalekarlischen Alpen deutlich, woselbst die gemeine Birke nicht so hoch wird, und nie die Grösse eines Menschen erreichen kann. Der Herr v. L. hat solches auf seinen Reisen durch Lappland und Dalekarlien beobachtet und in der Flor. Lapponica S. 341. angemerkt; „Auf den höchsten „Gebürgen, sagt er, und auf Plätzen die nahe an den Alpen liegen, hat sie fast die Länge eines Menschen und fast „eine verhältnißmäßige Dicke.“ Und weiter: „Auf dem „Gipfel der Alpen kommt selten eine Birke vor, und wenn „es geschiehet, so hat sie ein ganz sonderbares Ansehen. „Der Stamm ist knotig, dicke, kaum einer Spannen „lang, giebt allenthalben kriechende, gleichsam auf die „Erde gedrückte, schwärzliche Aeste von sich, welche auch „nicht spannenlang werden sondern Gruben in die Erde „drücken.“

Ueber das, wenn unsere Zwergbirke mit runden gekerbten Blättern auf dem Harze wüchse, so hätte sie dem aufmerksamen und scharfsichtigen Beobachter, dem Herrn von Haller nicht entgehen können, da er vor einigen Jahren die Gebürge des Harzes durchreiste.

## §. 4.

Die erste Birkengattung (2. 1.) welche in Europa und besonders hier in Norden sehr bekannt ist, übergehe ich gänzlich; über die letztere Gattung, die die Ueberschrift meiner Abhandlung ist, will ich meine Meynung etwas weitläuftiger eröfnen. Ich liefere also zuerst eine so viel möglich genaue Beschreibung unsrer Zwergbirke:

Die

Die Wurzel ist holzig, ästig, braun, mit der Pflanze verhältnißmäßig groß, und lauft unregelmäßig bald hier bald dort hin.

Der Stamm bestehet aus vielen einfachen, ästigen allenthalben ausgebreiteten, holzigen, auf der Erde liegenden, schwarzen, glatten, fortdaurenden Gesträuchern.

Die Zweige sind wechselweise vertheilt, lang, dünne, aus einander gebreitet, biegsam und bilden dünne Ruthen, welche anfangs, wenn sie noch jung sind, etwas Wolle besitzen.

Selten erreichen die Zweige die Länge eines Menschen, und ihre größte Dicke übertrift selten die Dicke eines Daumens.

Diese Birkengattung ist daher unter die Gesträucher zu zählen, weil sie nicht die gehörige Dicke eines Baumes erreichet. Das oberste Häutchen ist an ihr nicht weiß, wie die Schale der gemeinen Birke.

Unter jedem Blatt befinden sich zwo verbundene, stiellose, eyrunde, hohle, stumpfe, grüne Blattstützen, die etwas länger sind, als der Blattstiel, nachher braun und runzlich werden, und endlich abfallen.

Die Blätter hängen frey um die Aeste her, sind einfach, zirkelrund, zuweilen etwas breiter als lang und allenthalben am Rande gekerbt. Die Kerben sind in ihrer Zahl verschieden, von achten bis auf vierzehn, einigermassen einander gleich. Die obersten oder vordersten an der Spitze des Blattes sind tiefer und alle stumpf. Die Fläche der Blätter ist auf beyden Seiten glatt; die obere Seite besonders ist schön, grün, mit blassen netzförmigen Adern durchwebt, die unterste hingegen ist zwar auch grün, aber blasser als jene.

Die Blattstiele sind sehr kurz, an jeder Knospe sitzen

gewöhnlich ihrer drey, zuweilen zween oder einer, selten viere oder fünfe.

Die Grösse der Blätter ist verschieden. Hier zu Lande in den sumpfigen Wäldern, sind sie selten grösser als die kleinste Silbermünze die wir **Styfwer** nennen. Auf den Alpen sind noch weit kleinere, in Gärten aber zweymal so groß.

**Die Blumen** schliesen sich genau zu eben der Zeit auf, wenn sich die Blätter anfangen aus den Knospen zu entwickeln. Sie sind zweyerley Geschlechts, einige männliche, andere weibliche.

Die männlichen Blumen sind Kätzgen, welche aus den untersten Astknospen entspringen, selten aus den obersten an der Spitze der Aeste. Sie haben keine Stiele, stehen steif, sind etwas dicker als eine Taubenfeder, ohngefähr einen halben Zoll lang, von Farbe braunroth, gleichsam wie versengt, und walzenförmig. Mitten durch lauft eine fadenförmige Achse, über welcher allenthalben stumpfe vornen schwarze Schuppen wie Ziegel befestiget sind. Inwendig an jeder Schuppe sitzen drey viermal getheilte Blumenkronen, die man durch das Vergrösserungsglas sehen kann.

In jeder Krone sind vier sehr kurze **Träger**, und eben so viel gedoppelte, gespaltene grosse gelbe Staubbeutel.

Die weibliche Blumen sind weit häufiger und in Kätzchen vereiniget, welche aus jeder Knospe entspringen. Diese weiblichen Kätzchen sind nur halb so groß und dick als die männlichen, dabey stiellos, grün und steif; sie bestehen aus lanzettförmigen grünen, zarten, über einanderliegenden Schuppen, und sind nicht so dick gewölbt und braun wie die männlichen. In jeder Schuppe liegen zwey Blümchen, deren Kronblätter kaum sichtbar sind. Die Griffel, deren in jedem Fruchtknoten zween sitzen, sind grün, fadenförmig, länger als die Kelchschuppe. Die

männlichen Blumen fallen sogleich ab, wenn sie ihren befruchtenden Staub von sich gegeben haben, und wenn die Blätter entsprossen sind; Die weiblichen hingegen bleiben bis in den Heumonat stehen.

Der Saamen ist eyrund, plattgedrückt, mit einem hautartigen Flügel versehen, damit er zur Zeit seiner Reife ausgestreuet werden kann.

Aus dieser Beschreibung erhellet, daß dieser Strauch eine wahre Birkengattung sey.

§. 5.

Ich muß nunmehr, nachdem ich die Zwergbirke beschrieben habe, auch den Unterschied zwischen ihr und der gemeinen Birke anzeigen, damit die angehende Botanisten sie beyde nicht mit einander verwechseln, sondern sie an den Unterscheidungszeichen erkennen.

Ich habe oben gesagt, daß uns zween Gattungen hinlänglich bekannt seyen; Zu diesen zween aber setzen einige noch zween andere Virginische Gattungen hinzu, die aber so ungewiß sind, daß ich sie für ganz unbekannt annehme und weglasse. Der Unterschied also der Zwergbirke und der gemeinen Birke bestehet in folgenden Puncten:

α. **Ist der Geburtsort** verschieden. Die Zwergbirke wächst nur auf den Alpen und in Sümpfen; die gemeine Birke hingegen kommt selten in Sümpfen und auf Alpen fort, sondern wächst im Kiese und fast jedem andern Erdreiche.

β. In Ansehung **der Größe**, Die Zwergbirke erreichet selten und fast niemals die Länge eines Menschen. Sie ist, wie wir gesehen haben, nur eine Staude, die mit ihren Aesten auf der Erde liegt oder darüber weg kriechet. Die gemeine Birke hingegen hat hohen Stamm, der oft mit den höchsten Bäumen um den Vorzug streitet.

γ. Auch **die Structur der Blätter** ist verschieden. Die Zwergbirke hat zirkelrunde gekerbte, die gemei-

ne

ne Birke hingegen eyrund-herzförmige Blätter. Jene sind ganz stumpf; diese aber laufen spitz zu. Jene sind am Rand gekerbt oder haben solche Einschnitte, welche keinesweges nach der Spitze des Blattes gerichtet sind; diese hingegen sind sägeförmig gezähnt oder die Einschnitte sind stets gegen die Spitze hin gerichtet. Die Kerben der Blätter an der Zwergbirke sind immer stumpf, da sie hingegen bey der gemeinen Birke immer spitz sind.

δ. **Die Blumenkätzchen** der Zwergbirke sind alle stielloß, bey der gemeinen Birke aber sitzen sie stets auf einem Stiel. Bey jener Birkengattung stehen sie immer steif, bey dieser hingegen beugen und hängen sie stets herab. Die männliche Blumenkätzgen endlich bey der Zwergbirke entsprossen gewöhnlich von den untersten Aesten, bey der gemeinen Birke hingegen, wachsen sie mehrentheils aus der Spitze der Aeste.

Aus diesen angeführten Eigenschaften ziehen wir die Nahmen der Gattung. Die Figur der Blätter, die am meisten in die Augen fällt, reicht uns solche selbst dar. Ich habe daher der einen Gattung den Nahmen **Zwerg-Birke** mit zirkelrunden Blättern, der andern aber, den Nahmen **gemeine Birke** mit zugespitzten Blättern, gegeben. Damit die Gattungen noch kenntlicher würden, so ist unserer Zwerg-Birke der Character von zirkelrunden gekerbten Blättern, der gemeinen Birke aber der Character von zugespitzten sägeförmig gezähnten Blättern beygegeben.

Hierbey ist zu merken, daß man keine Unterscheidungszeichen der Gattung von dem Geburtsort einer Pflanze hernehmen darf. (Fund. botan. 264.) Denn wenn man die Zwergbirke in Gärten pflanzt, so wird niemand daran sehen können ob sie in Sümpfen oder auf freyem Felde wachse. Auch die Größe gibt kein schickliches Unterscheidungszeichen. (l. c. 260.) Denn die gemeine Birke

ke ist, wenn sie erst entsprosset, zart und niedrig, so lange sie noch nicht ausgewachsen hat.

Auch die männlichen Blumenkätzchen geben kein bequemes Unterscheidungszeichen; denn die Blumen dauren nur eine kurze Zeit und fallen bald ab.

Die Zwergbirke endlich, wenn sie in Gärten gepflanzt wird, erlanget selten Blumen, da hingegen die Blätter den ganzen Sommer über zu sehen sind.

§. 6.

Unsere Zwerg-Birke wächst an feuchten sumpfigen und torfigen Plätzen, wo das Gras nicht hoch ist. In den Schwedischen Sümpfen trifft man sie häufig an, anderwärts aber sehr selten. Gewöhnlich wächst sie auch auf den Alpen. (Flor. Lapp. 342. β.) Sehr merkwürdig ist es, daß die Alpengewächse, wenn sie von den Alpen weggebracht werden, gemeiniglich in Sümpfen wachsen (l. c. proleg. 14. δ.)

Der vornehmste Geburtsort unserer Birke sind die Lapländische Alpen, woselbst man man sie in solcher Menge antrifft, als irgend eine Staude an andern Plätzen.

Ausserdem wächst sie auch häufig in den Ost und Westbothnischen Sümpfen, in Angermannland z. E. in Jempteland, Helsingen und Dalekarlien. In Gestricien wächst sie bey Troja, zu beyden Seiten der Königsstrasse, welche durch den Sumpf Trojemurar lauft.

Auch in Smoland findet man sie z. E. in dem Kirchspiel **Skatelof**, in dem Sumpf **Tagelmyran** an der Königsstrasse; auch im Kirchspiel **Lehnhofda** in dem Sumpf **Kattmosse** bey dem Katthult Walde, nicht weit von der Landstrasse.

**Tillandsius** hat sie auch bey **Aboe** gefunden.

**Burser** hat ein Exemplar in die Kräutersammlung der Universitätsbibliothek zu Upsal aufgelegt, das er aus Norwegen erhalten zu haben vorgibt. Es ist auch gewiß,

daß

daß die Provinz Finnmark in Norwegen diese Pflanze hervor bringt.

**Ammann** hat sie in Ingermannland und Carelien gesehen.

**Löselius** fand sie in Gebruch bey Lautenmühl.

Es ist merkwürdig, daß unsere meisten seltene Pflanzen in Preusen sind entdeckt worden. Den Carls Scepter z. E. (Sceptrum Carolinum) hat Hellwig gefunden; das Seifenkraut, (Saponaria) mit einfachem Stamm, und pfriemförmigen platten Blättern, wo die Aestchen aus den Blattwinkeln entspringen, hat Mentzel bey Fürstenwalden gefunden. Die Adonispflanze, mit dem Beynahmen Fenchelniesewurz, die Schuppenwurz, die Fichten Monotrope, die kleine Mauer-Lichtrose des Morison, der kriechende Stendel, das kleinste Zweyblatt, das Sumpfkraut, die Korallenwurzel des Rupp, wachsen alle sowohl in Schweden, als in Preusen.

**Dillenius** ließ Zweige von unserer Zwergbirke aus Grönland bringen und legte sie in seiner Kräutersammlung zu Oxfort auf.

In den Lappländischen Alpen aber wächst die Zwergbirke am häufigsten, und stammet gleichsam aus dieser Heimath. Auch in andern Gegenden von Lappland, welche nahe an die Alpen gränzen, trifft man sie ziemlich häufig an.

Allein noch kein Botanist, dessen Schriften gedruckt sind, hat andere Geburtsörter angemerkt, als Schweden, Norwegen, Grönland, Rußland und Preusen.

Merkwürdig ist es auch, welch eine Veränderung die verschiedene Beschaffenheit des Geburtsorts bey unserer Birke verursache; denn auf den Alpen wird sie kaum einen Schuh lang, hat kleine Blätter und kriecht; an andern Oertern hingegen hat sie drey Ellen lange Stämme und mehr als zweymal so lange Blätter. Wenn man sie endlich in Gärten ziehet, so werden die Blätter noch grösser und sie wächst alsdenn wie ein kleiner Baum, doch be-

kommt

kommt sie selten Blumen und Früchte, wenn sie nicht an einen sumpfigen Platz gesetzt wird.

Der Hr. Professor Ol. Celsius hat diese Birke in seinen Garten gepflanzt, ihrer fleisig gewartet und sie über 15 Jahre lang erhalten, da sie denn die gehörige Form eines kleinen Baumes erlangt hat.

Der Herr Archiater v. L. ließ sie aus dem oben gedachten Morast Tagelmyran kommen und in den botanischen Garten zu Upsal pflanzen. Sie braucht hier nicht mit Binsendecken verwahrt zu werden, um die Winterkälte abzuhalten, weil sie in ihrem Geburtsort, den näher am Nordpole gelegenen Alpen, wo es sehr kalt ist, den stärksten Frost vertragen kann. Wie sie sich aber in den wärmeren Ländern halten wird, muß die Erfahrung lehren.

## §. 7.

Ich muß nun auch der Ordnung halben eine kurze Geschichte unserer Birke mittheilen, wie sie nehmlich zuerst entdeckt, und wie sie den Botanisten bekannt worden ist.

Im Jahr 1654. hat ihr zuerst Lösel in seinem Cat. plant. Boruss. S. 10. den Nahmen **Kleinbirke** Betula pumila gegeben.

Im J. 1659. gefiel es Franken, der sie in Schweden entdeckt hat, sie **Fredagsbiörk** Betula Nana pumila zu nennen (Sp. bot. renov. 32.)

Im J. 1682. erneuerte Mentzel wieder die Löselische Benennung nur mit einiger Veränderung; er nennte sie nehmlich Betula pusilla F. L. **Kleinbirke**.

Im J. 1683. fand sie **Tillandsius** zuerst in Finnland und nennt sie (in Cat. plant. circa Aboam) Ryeltrae Wanha Coiwu F. Betula nana s. pumila.

Im J. 1685. brachte sie der ältere **Rudbeck** in den Upsalischen botanischen Garten und nennte sie **Dwergbiörk** Betula nana Suecorum.

Im J. 1694. entdeckte sie **Bromelius** bey Gothenburg

burg und nennte sie (Chlor. goth. II.) Betula nana Suecorum Frank. Rudb. pumila Thal. Fredagsbiörk, Dwergbiörk. Allein unrecht setzt er den Beynahmen des Thalius dabey.

Im J. 1703. nannte sie Gottsched (Flor. Pruss. 27.) Betula pumila J. Loeselii kleine niedrige Birke; sie ist, sagt er, oft einer Elle lang oder noch länger, hat beynahe runde Blätter, und dicke kurze Kätzchen. Im Gebruch bey Lautenmühl.

Im J. 1716. sahe sie Linder zuerst bey dem Wiksberger Sauerbrunnen und gab ihr den Nahmen Betula nana, Fredagsbiörk, Dwergbiörk, Ryeträ. (Flor. Wiksb. 5.)

Im J. 1720. zählt sie der jüngere Rudbeck unter die Pflanzen, die er auf seiner Reise durch Lappland entdeckt hat, und giebt ihr den Nahmen Betula palustris Nana. (Ind. pl. præcip. Lapp. actis lit. Suec. 1720. inserto p. 96.)

Im J. 1721. gedenket Rzaczynsky in seiner Hist. Nat. Poloniæ p. 191. einer von der hohen Birke verschiedenen Gattung, mit rundlichen Blättern, dicken und kurzen Kätzchen. Ob sie aber in Pohlen wachse, ist noch zweifelhaft, weil der Verfasser auch die Preusischen Pflanzen beschreibt. Siehe S. 79-83.

Im J. 1724. hat sie Martin unter den Burserischen aufgelegten Pflanzen gefunden und nennt sie (*in cat. pl. nov. Burseri act. lit. Su. 1724. inserto p. 535.*) Betula humilis rotundifolia ex Norwegia. Burser also, der zu C. Bauhins Zeiten lebte, scheinet diese Pflanze vor allen erst gemeldten Botanisten gekannt zu haben.

Im J. 1732. gab Celsius in den Act. lit. Suec. seinen Catalogum der um Upsal wachsenden Pflanzen heraus und nennt diese Birke S. 3. Betula palustris pumila, foliis parvis rotundis.

Im

Im J. 1735. zählt sie der Herr v. L. in seiner Flor. lapp. die er in den Act. lit. Suec. 1735. heraus gab, unter die in Lapland gefundene Pflanzen und nennt sie Betulam nanam Suecor. Brom. goth. Skirre et Skerre Lapponibus.

Im J. 1737. beschreibt er die Zwergbirke in seiner besonders herausgegebenen Flora Lapp. p. 266-270. tab. VI. fig. 4. weitläuftiger und führet ihren special Nahmen, ihre Beynahmen, ihren Geburtsort, Nutzen ꝛc. an. Er war also der erste der unsere Staude genau beschrieben und abgezeichnet hat.

In eben dem Jahr thut er ihrer in seinem Hort. Cliff. p. 442. Meldung und zeiget zugleich die Geburtsörter an. Damals hatte ihm Hr. D. Browall Saamen aus Dalekarlien geschickt.

Im J. 1759. führt sie Ammann unter dem Nahmen Betula pumila foliis subrotundis in seiner Descript. stirp. rarior. Ruthenic. 180. an. „Sie kommt, „sagt er, in den Morästen von Carelien und Ingermannland vor. Eine Beschreibung haben wir in „dem Comment. Acad. Imp. Petrop. im J. 1736. „gegeben, ehe uns noch die Flor. Lapp. des Herrn „v. Linné zu Gesicht gekommen war, wo diese Pflan„ze ebenfalls beschrieben und abgebildet ist.“ Hier führt er noch einige Beynahmen an. Allein in den Petersburger Abh. die endlich nach seinem Tod herauskamen, findet man diese versprochene Staude nicht.

Im Jahr 1740. thut Royen in flor. Leidensis prodr. p. 85. ihrer Erwähnung unter dem Nahmen: Betula foliis orbiculatis crenatis *Linn. Fl. Lapp. 342. t. 6. f. 4. hort. Cliff. 442.* Betula palustris pumila, foliis parvis rotundis *Cels. Ups. II.* Denn Royen erhielt von dem Saamen, den der Prof. Browall nach dem Cliffortischen sandte, einige Körner, die er auch in dem Academischen Garten zu Leyden in die Erde pflanzte.

Im J. 1742. führt der Hr. Ritter von Haller in seiner *Hist. stirp. Helvet. 158.* folgendes an:

**Birke** mit zirkelrunden gekerbten Blättern *Linn. lapp. 342. t. 6. f. 4. bon. ic. hort. Cliff. 442. Roy. Lugdb. 85.*

An betula pumila *Thal. herc. 20. Lœsel. p. 27. Munt. p. 102. Leopold. Ulm. 20.*

Betula humilis rotundifolia.

*Burs. act. Suec. 1724. p. 535.*

Betula nana Suecorum. *Bromel. Chlor. Goth. p. 11.*

Betula palustris nana. *Rudb. ad. Suec. 1720. p. 96.*

Betula pumila foliis subrotundis. *Amm. pl. ruthen. n. 259. p. 180.*

Gagnebin fand ein schönes Bäumchen in den Morästen von Chaux d'Abeille.

Die Staude ist ästig, drey Schuh lang. Ihre **Rinde** ist schwarz; **Die Blätter** sind glatt, in der Figur zirkelrund, allenthalben zierlich und stumpf gekerbt. **Die Kätzchen** sind stielloß und entspringen aus den Blattwinkeln.

Im J. 1744. führt Ammann in den Comm. acad. scient. Petropol. IX. S. 314. folgendes an:

Von dem Baum, dem fast alle Schriftsteller den Nahmen **Birke** Betula geben, sind den Botanisten bisher zwo Gattungen oder Spielarten bekannt gewesen; Die eine davon ist baumartig, hat einen ziemlich dicken geraden Stamm, und die Aeste oder Ruthen hängen weniger herab; die andere Art ist mehr staudenartig, treibt keinen sonderlichen Stamm, und ihre Aeste oder Ruthen hängen herab. Die erste Art kommt sehr häufig in Ingermannland und Carelien vor, woselbst sie sehr hoch wird; die letztere oder die staudenartige Birke kommt seltener vor.

Aber ausser diesen zwo Arten, findet sich noch eine ganz verschiedene Gattung, die in den Morästen der

eben

eben gedachten Provinzen wächst, und noch von Niemand ist beschrieben worden. Ich habe ihr den Nahmen Betula pumila folio subrotundo gegeben. Diese neue Gattung ist sehr niedrig, sie erreicht kaum die Länge eines Menschen; die Aeste sind in viele gerade Ruthen getheilt, und mit einer glänzenden Rinde bedeckt, die sich in viele dünne Bastblättchen zertheilen läßt.

Die Aestchen haben hin und wieder ohne gewisse Ordnung rundliche tief gezähnte, gläbrige, oberwärts schön grüne, unterwärts hellere, ohngefähr einen Zoll lange eben so breite, oder meistens etwas kürzere, einzelne, zuweilen gedoppelte, dreyfache oder vierfache aus einem Punct entsprossene Blätter, welche auf sehr kurzen kaum einer Linie langen Stielen sitzen. Die mitten durch laufende Ribbe zertheilt sich in viele grössere und kleinere Seitenäste, welche man auf der unteren Fläche sehen kann.

So bald die Blätter entsprossen, kommen kleine walzenförmige grüngelbe, ohngefehr $\frac{1}{3}$ Zoll lange und $1\frac{1}{2}$ Linien breite Körperchen zum Vorscheine, welche aus dreymal eingeschnittenen auf einer Achse befestigten Schuppen bestehen. Unter diesen Schuppen liegen die Keime des künftigen Saamens, welche nachher, wenn sie von dem befruchtenden Staub der Blumenkätzchen geschwängert worden sind, sich in sehr kleine, mit einer besonderen hellgrünen an der Seiten hervorragenden Haut bedeckte Saamenkörner verwandeln.

Die 16te Kupfertafel ist richtig gezeichnet.

Im J. 1745. führt der Hr. v. L. in seiner Flora Suecica S. 283. n. 777. nur die Beynahmen und die Geburtsörter an.

Im J. 1747. thut Gmelin in seiner Flora Sibirica I. S. 170. n. 23. folgender Gestalt Meldung von ihr:

Betula foliis orbiculutis crenatis. *Linn. Lapp. p. 342. t. 6. f. 4. Diss. de Betula nana Stockh. 1743. C. icon.*

Betula pumila foliis subrotundis. *Amm. ruth. n. 259.*

Betula pumila folio subrotundo. *Ej. Comm. acad. Petrop. Tom. IX. p. 314. t. XIV.*

Sie ist mir aus Kamtschatka zugeschickt worden. **Steller** hat sie auch in den Klippen des Flusses Bargusin beobachtet und beschreibt sie als eine kleine niedrige Staude, die zuweilen dichte an der Erde wächst, auf dem Gipfel der Felsen, zehn französische Meilen von der Bargusischen Schanze, bey der Quelle des Baches Banno; sie erreiche zuweilen die Länge von einer Elle, meistentheils aber von einem oder 1 ½ Schuhen; die Blätter seyen wegen beständiger Kälte und Winde allezeit röthlich.

Mehreres habe ich bey den Schriftstellern von unserer Birke nicht finden können. Ich breche also in der Geschichte derselben ab und wende mich zu ihrem Nutzen.

## §. 8.

Ein medicinischer Nutzen von dieser Birke ist noch nicht bekannt; ohnerachtet ich nicht zweifle, daß sie die nehmliche Kräfte besitze, wie die gemeine Birke. Denn die frischen Blätter haben eben den Geruch und Geschmack; ja wenn man im Frühling, ehe die Blätter heraus sind, einen Ast abhauet, so wird auch ein solcher Saft heraus quellen wie bey der gemeinen Birke. Und sie gehört ja auch zu dem nehmlichen Geschlechte.

Der öconomische Nutzen in den unteren Provinzen von Schweden ist eben nicht sehr beträchtlich. Das Vieh frißt die Blätter und Zweige davon, wenn es hinzu kommen kann, und nicht von den schlammigen Sümpfen abgehalten wird. Die Smoländischen Bauern machen von den gesammelten Aesten Kehrbesen, womit sie ihre Geschirre,

ihre

ihre Tische und Bäncke abkehren und reinigen. Aus den biegsamen geschälten Aesten machen sie auch Bürsten, den Staub aus den Kleidern zu kehren. Endlich verfertigen sie auch Schaufeln davon.

Die auf den Alpen wohnende Lappländer hingegen, die diese Staude in grösserer Menge haben als andere Bäume, bedienen sich ihrer häufiger zu öconomischem Nutzen. Denn die ganze Zeit über, da sie sich in den Alpen aufhalten, brauchen sie kein anderes Holz auf dem Herde, als diese Staude und eine gewisse Gattung von Weiden. Sie reissen den ganzen Strauch aus und legen ihn ans Feuer. An diesem Feuer wärmen sie ihre Milch, wenn sie ihren Rennthierkäß bereiten und ihre Speisen kochen wollen.

Es ist ohne Zweifel eine bekannte Sache, daß es in Lappland eine ungeheure Menge von Mücken gibt, welche den Einwohnern die größte Plage sind; denn sie bedecken während des Schlafs den ganzen Körper und würden ihn in kurzer Zeit krank machen und verderben, wenn man sich nicht gegen diesen sehr gewöhnlichen Feind mit dienlichen Waffen versähe. Die Lappländer halten daher stets ein Feuer von dieser Birke auf dem Herde, damit der die Hütte anfüllende Rauch diese Mücken vertreibe.

Da sich die Lappländer in ihren Hütten rund um die Feuerstätte herlegen und weder Streue noch Betten haben, so streuen sie statt der Küssen, die Zweige dieser Birke unter Rennthierfellen, und zwar in grosser Menge, damit ihre Kleider keinen Schaden nehmen, welche sie noch darüber breiten wenn sie sich in diese Art von Bett begeben. Dieses Geschäfte kommt der Hausmutter zu, und wenn sie es aus der Acht lässet, so glaubt man, sie halte ihre Sachen nicht zu Rath und sey eine schlechte Haushälterin.

Es gibt eine Gattung Waldhüner, welche **Schneehuhn**, (Tetrao Lagopus) Schwedisch **Ripa** heißt. Diese Gattung ist wiederum von zweyerley Art. Die eine, welche die kleinste ist, hält sich gewöhnlich auf den Lappländi-

ländischen Alpen auf, die andere grössere Art wohnt mehrentheils in den Lappländischen Wäldern. Diese wird im Winder zu uns hergebracht und unter dem Nahmen **Suckripa** verkauft; jene heißt bey uns **Fiällripa** und kommt selten zum Vorschein. Beyde Vögel kommen in der Farbe und Gestalt mit einander überein; auch verändert sich an beyden die Farbe, den Jahreszeiten nach. Die erste Art frißt im Frühling die Blumenkätzchen der Zwergbirke, und die übrige Zeit im Jahr ihren Saamen, fast alle andere Speise ist ihr zuwider; Eben so hat auch das Birkhuhn (Hierpe) fast seine einzige Nahrung von der gemeinen Birke. Das Fleisch dieser Waldhühner ist eine delicate Speise, und man kann also hieraus abnehmen, daß der oeconomische Nutzen der Zwergbirke nicht gering sey; denn wenn sie die Lappländer nicht in so grosser Menge hätten, so müßten sie diese Vögel und mit ihnen einen grossen Theil ihrer Nahrung entbehren. Mehreres hiervon schlage man in der Flora Lapponica nach.

§. 9.

Eine recipirte Regel der Botanik sagt: Alle Pflanzen, welche in ihrem Geschlechte übereinstimmen, muß man mit einem Geschlechtsnahmen belegen. (Fund. bot. 213) Unsere Staude hat daher von der ersten Gattung den Nahmen **Birke** Betula bekommen, weil alle Fructificationstheile der Zahl, Figur, dem Sitz und dem Verhältniß nach mit ihr übereinkommen.

Die Smoländer nennen sie aus dem Grunde **Fretagsbiörk**, weil sie in der Meinung stehen, unser Heiland sey an seinem Leidenstage mit einer Peitsche von Birken gegeiselt worden. Gott habe hierauf, die Schmach seines Sohnes zu rächen, diese Birke und ihre Nachkommenschaft verfluchet, daß sie nicht die Höhe eines Baumes erlangen könne. Wie wahrscheinlich diese Meinung sey, wird hoffentlich jedermann einsehen! Weder diese noch eine

andere

andere Birkengattung hat weder jetzt, noch vormals in Palästina gewachsen.

Die Lappländische, Russische und Finnländische Bauern nennen sie Xyprijs oder Schneehuhnstrauch, weil die Schneehühner, wie wir oben gesehen haben, diese Staude lieben.

Die Westbothnier nennen sie Klingrijs, weil ihre Blätter im Herbst ziemlich trocken werden und gleichsam klingen.

In Dalekarlien nennt man sie Fiällrapa und man gibt dem Schneehuhn daselbst eben diesen Nahmen. Also hat der Vogel und seine Speise den gemeinschaftlichen Nahmen Fiällrapa.

Zwergbirke heißt sie wegen ihrer kleinen zwergartigen Gestalt. Wanha Coiwu nennen sie die Finnländer. Dieses heißt so viel, als eine verdorrete Birke. Der Pöbel glaubt nehmlich, sie entsprosse aus den alten verdorreten und welken Wurzeln der gemeinen Birke, welche lange auf unschicklichen Boden gestanden und sich endlich in diese Spielart verwandelt hätten.

§. 10.

Man hat noch niemals vorher eine Zeichnung von diesem Bäumchen gehabt, ehe es der Hr. v. L. in der Flor. Lapp. Tab. VI. f. 4. in Kupfer stechen ließ. Diese Zeichnung war nach einem Zweig verfertiget, den der Hr. Ritter auf den Lappländischen Alpen gebrochen hatte. Ich habe diese Zeichnung, welche ein Aestchen mit Blumen vorstellt, in der ersten Figur der beygefügten Kupfertafel nach stechen lassen.

Unsere Zeichnung ist von einem Ast genommen, der im academischen Garten gezogen worden ist. Er wurde am ersten Juny vorigen Jahres von der Hand des Universitäts-Mahlers abgezeichnet. (2te Figur)

Ich habe ferner noch die Blätter des Baumes aus der Flor. Lapp. beygefügt, wie sie in Ansehung der Grösse abwei-

abweichen. α in der 3 Figur stellt ein Blatt von den Alpen vor, β ein aus den Wäldern und Morästen genommenes, γ aber ein in Gärten gezogenes.

# IX.

# Vom Schlangenholze.

## I. Capitel.

Da die Heilkunde, im eigentlichsten Verstand, sich blos mit Wegräumung der Krankheiten beschäftiget, dieses aber durch Arzeney bewirkt wird: so ist es klar, daß sie auf zween Grundpfeilern ruhet, nehmlich der Kenntniß der Krankheiten und der Heilmittel. Wäre die Theorie des Arztes nicht auf diese Stützen gegründet, so würde seine Praxis nicht nur ungewiß, sondern auch oft gefährlich und schädlich seyn. Kurz, er würde gleich einem Empiricus beständig hin und her wanken.

§. 4.

Die Hülfsmittel gegen die Krankheiten werden aus den drey Reichen der Natur hervorgenommen, und sind entweder Speisen, oder Arzeneyen. Diese bringen die erschütterte Gesundheit, durch Veränderung des Körpers, in den vorigen Zustand; jene setzen sie, durch Erhaltung des Körpers, gegen die Angriffe der Krankheiten in Sicherheit. Einige glauben, der Unterschied der Arzeneyen und Gifte bestehe darinn, daß diese auch in kleiner Quantität den Körper zerstören, die Arzeneyen aber nicht. Allein mir dünckt dieser Unterschied ist als eine schädliche Ketzerey aus dem Gebiete der Arzeneykunst zu verbannen. Denn da alle Gifte als die stärksten Waffen anzusehen sind, mit

denen

denen man, wie die tägliche Erfahrung vieler Aerzte bezeiget, auch die heftigsten Krankheiten bezwingen kann, so wird niemand es einem klugen und in seiner Kunst erfahrnen Arzte verdenken, wenn er sie, wo es nöthig ist, verordnet. Indessen muß man auch das sehr bekannte aber wahre Sprüchwort nicht vergessen: Die würksamste Arzeney ist in der Hand eines Unerfahrnen, wie ein Dolch in der Hand eines Rasenden. Wenn übrigens die Gifte in gehöriger Dosis und Verhältniß gebraucht werden, so nennet man sie Heroische Arzeneyen. Jener Irrthum einiger Aerzte von den Giften, hat der Arzeneykunst mehr Schaden gethan als irgend ein anderer, wie die Beyspiele vom Mohnsafte, der Fieberrinde, dem Luciankraut (Arnica) und den Quecksilbermitteln, deutlich beweisen, deren Gebrauch vor Zeiten die Aerzte verabscheueten, und dadurch manchen Menschen um Leben und Gesundheit kommen liessen.

§. 3.

Um nicht auszuschweifen will ich zu der heutigen Arzneykunst zurück kehren, und die Heilmittel betrachten, welche jetzt in den Apotheken gefunden werden, und welche der practische Arzt brauchen kann und muß. Einige derselben reichet uns Europa aus seinem Schoose dar, einige werden von den Arabern oder entferntesten Indianern, und andern Gegenden hergebracht. Allein sie mögen herkommen woher sie wollen, so ist es die Pflicht des Arztes, keines davon zu verordnen, ehe er seine Natur und Kräfte hinlänglich untersucht hat. Den größten Fleiß und die höchste Bemühung wird also der Arzt darauf verwenden, die Heilmittel kennen zu lernen, um bey jeder Krankheit die schicklichste auszulesen. Nur der, welcher eine genaue Kenntniß dieser auserlesenen Heilmittel und der Krankheiten mit einander verbindet, wird ein geschickter Arzt, ein glücklicher Practicus mit Recht genannt zu werden verdienen.

§. 4.

Zur Kenntniß der einfachen Arzeneyen wird hauptsächlich die so genannte Geschichte der Heilmittel erfordert. Es ist nicht zu leugnen, daß die gelehrtesten Aerzte, zu allen Zeiten auf dieses Studium aufmerksam gewesen sind, und man muß aufrichtig gestehen, daß wir ihrem Fleiße und ihrer Erfahrung die Kenntniß vieler Arzeneyen zu danken haben, doch weiß ich nicht, woher es komme, daß manche so sehr veraltet sind, und sowohl ihr Ursprung als ihr Gebrauch vergessen ist. Niemand, der die Schriften des Dioscorides gelesen hat, wird leugnen, daß die Alten die wirksamsten Mittel gekannt haben, deren Gedächtniß jetzt verloschen ist. Allein da sich die Alten um die Beschreibungen der einfachen Arzeneyen wenig Mühe gaben und bekümmerten, auch die Geschicklichkeit sie abzuzeichnen nicht hatten, so ist es kein Wunder, daß ihre Nachkommen die meisten Mittel entweder nicht mehr kennen oder sie mit Mühe erforschen müssen. Dieser Umstand hat die heutigen Aerzte bewogen eine genaue deutliche Beschreibung von den in Apotheken gebräuchlichen Waaren zu liefern, damit die künftige Zeiten nicht über die Barbarey der Unwissenheit und Vergessenheit klagen dürfen, darüber wir die vorigen Zeiten anklagen. Auf diese Weise also können wir uns von allen einfachen Apothekerwaaren einen deutlichen Begriff machen, ausgenommen von einigen, die von entlegenen Nationen zu uns gesandt werden. Die Ursache, daß wir von diesen ausländischen Arzeneyen so schwache Kenntniß erlangen, ist, weil nur die Schiffer und andere ungelehrte Leute sie zu sehen bekommen. Daher kommt es, daß wir die Myrrhen, das Bdellium, Sagapenum, Elemi, Caranna, Ammoniac, den Sternanis, das Ebenholz, den Weihrauch, die Indianische, gelbe, Bellirische Chebulische Myrobalanen und andere vor Zeiten sehr berühmte und gebräuchliche Arzeneyen, in der jetzigen aufgeklärten Arzeneykunst, noch eben so wenig kennen als um die Zeit

von

von Christi Geburt. (*) Die geschicktesten Aerzte haben auf die Entdeckung dergleichen unbekannten Mittel allen möglichen Fleiß verwendet. Die Fieberrinde kann zum Beyspiele dienen, welche vor wenigen Jahren zuerst entdeckt, untersucht und zum Gebrauch angewandt worden ist. Ich übergehe mehrere Beyspiele als die Chagrillenrinde, die Giftwurzel (Contragerva) und Senegawurzel. Diese Betrachtung hat mich auf die Gedanken gebracht, es werde der gelehrten Welt kein unangenehmer Dienst seyn, wenn ich ein Arzeneymittel ans Licht ziehe, das bisher ganz unbekannt gewesen ist. Ich habe mir nehmlich vorgenommen das **Schlangenholz** zu untersuchen und zu beschreiben. Da die Apotheker bisher dieses mit andern Hölzern verwechselt und zuweilen statt dessen andere gegeben haben, so bemerkten die Aerzte nicht die gehofte Wirkung und wurden gezwungen den Gebrauch dieses vortrefflichen Mittels zu unterlassen. Das war freylich kein Wunder, denn dies ist das Schicksal aller verfälschter Arzeneymittel. Da die Apotheker zuweilen statt des **Wohlverleys** (Arnica) das **Ferkelkraut** (Hypochaeris Fl. Suec. 631), statt der **Scabiose** (Scabiosa Fl. S. 110:) **Die Flockenblume** (Centaurea Fl. S. 708); statt der **Zahnwurz** (Dentaria Fl. S. 518) **Die Schuppenwurz** (Lathraea) brauchen, so sind diese drey sehr gute Mittel aus der Mode gekommen. Eben so haben sie auch das Schlangenholz mit zwey andern Gewächsen verwechselt, denen man eben die Wirkung beyleget, weil das wahre von den Reisenden unvollständig beschrieben worden ist. Um eine deutliche Vor-

(*) Einige dieser angeführten Arzeneyen hat der Hr. v. Linné nachher kennen lernen und näher bestimmet. Z. E. die Sagapenpflanze bringt er unter das Geschlecht der Ferula, das Elemi kommt von der Amyris Americana, der Sternanis ist der Saame des Illicii americanae, das Ebenholz, und Aspalathholz sind die Geschlechter Ebenus, Aspalathus, der Weihrauch kommt vom Iunipero thurifera. A. D. Ue.

Vorstellung dieses Holzes geben zu können, müssen wir etwas weit ausholen.

§. 5.

Unter den bewundernswürdigen Phänomenen der Natur, sind die giftigen Waffen, die der allweise Schöpfer einigen Thieren z. E. den Scorpionen, Asseln, Ameisen, Bienen und Schlangen zugetheilt hat, nicht die geringsten. Auf welche Art die Schlange verletze, darüber haben sich die Gelehrten oft den Kopf zerrissen. Redi scheint es am besten getroffen zu haben. Er glaubt nehmlich, die Schlangen bissen mit den grösseren Zähnen des oberen Kiefers, welche hohl seyen, an der Spitze ein zartes Löchelchen und unten eine Blase hätten, darin ein Saft enthalten sey, der in die Wunde gespritzt, alle die Symptome verursache, die auf den Schlangenbiß folgen. Uebrigens ist dieser Saft so süsse, daß ihn ein gesunder Mensch ohne Gefahr verschlucken kann. Wenn man ihn aber in eine Wunde tropft, und ihn gleichsam in das Blut einspritzt, so folgen bey jeder Schlangenart eigene Zufälle darauf. Der Biß der Aspisschlange z. E. verursachet Schlaf, der Biß des Cerastes verursacht die Starrsucht, der Biß der Natter erweckt die Gelbsucht, der Biß der Sepis den Brand, der Biß der Dipsasschlange einen unauslöschlichen Durst, der Biß der Presterschlange Geschwulst. (*)

## II. Capitel.

Unter den Schlangen ist die in Ceilon so genannte **Brillenschlange** eine der giftigsten, es ist der Coluber Naja mit 193 Bauchschuppen und 60 Schwanzschuppen Syst. Nat. 6. n. 89. §. 7. Von andern Schriftstellern hat sie folgende Benennungen bekommen:

Serpens Indicus coronatus diademate seu conspicillo insignitus. *Raj. quadr. 330.*

(*) Siehe unten Seite

Vipe-

Vipera Cobras de Cabesos, Naja dicta *Kaempf. amoen. 565. tab. 567.*

Anguis conspicillo insignitus. *Amoen. acad. I. p. 112.*

Serpens indicus ex fusco et albo variegatus, ad duos pedes et dimidium longus, rostro oblongo et capite plano, diademate s. conspicillo insignitus. *Mus. Petrop. 454. n. 27.*

Serpens indicus coronatus diademate seu conspicillo insignitus, lusitanis Cobras de Capello dictus. *Seb. thes. 2 t. 90. f. 1.*

Serpens malabarica diademate coronata sive conspicillo insignita, Cobra de Capello dicta *Seb. thes. 2. t. 85. f. 1.*

Serpens ex regno Peru conspicillo insignitus. *Seb. thes. 2. t. 85. f. 1.*

Serpens Naja Siamensis cum conspicillo seu Cobra de Capello seu Cabelo dictus. *Seb. thes. 2. t. 89. f. 2.*

Serpens cum conspicillo minor. *Seb. thes. 2. t. 89. f. 1.*

Serpens Indicus cum conspicillo lepide circulatus. *Seb. thes. 2. t. 89. f. 3.*

Serpens Brasiliensis cum conspicillo cordis oculati formam habente. *Seb. thes. 2. t. 89. f. 4.*

Serpens Indicus Naja seu Lusitanis Cobra de Capello dictus maximus conspicillo notatus mas. *Seb. thes. 2. t. 97. f. 1.*

Serpens Indicus seu Cobra de Capello foemina sine perspicillo. *Seb. thes. 2. t. 97. f. 1.*

Serpens Ceilonica conspicillo notata seu Cobra de Capello. *Seb. thes. 2. t. 97. f. 3.*

Serpens conspicillo ornata ex nova Hispania. *Seb. thes. 2. t. 57. f. 4.*

Cobra de Capello foemina sine perspicillo. *Seb. thes. 2. t. 90. f. 2.*

Cobra de Capello. *Kolb. Cap. 432. Languet. it. in 30. Bruckm. epist. 37. t. 5. 6. 7.* Naja *Zeilanensibus.*

Diese

Diese Schlange wohnt in Ostindien besonders in der Insel Ceilon.

Die Kennzeichen dieser Gattung sind folgende. Wenn man sie anreizt, dehnt sich die Haut an beyden Seiten des Nackens aus, fast wie beym fliegenden Eichhörnchen, wenn es einen Sprung thun will. Diese Verlängerung der Haut an beyden Seiten beträgt eine Spanne. Am Hinterkopf trägt sie ein Zeichen, das einer Brille nicht unähnlich, und beständig ist, ohngeachtet die Farbe desselben, sowie die Farbe des ganzen Körpers veränderlich ist. Die Bauchschilder hat Hr. Prof. Müller in Petersburg, der Ritter von Sagramos im Petersburger Cabinet, und Kalm im Sloanischen Cabinet zu London gezählt. Wie ich aus einem Briefe an Hrn. von Linné sehe, kommen alle darinn überein, daß diese Schlange 193 Paar Bauchschilder, und 60 Paar Schwanzschuppen hat.*)

Kämpfer hat diese Schlange in Ostindien selbst gesehen und macht folgende Beschreibung von ihr: „Sie ist „ein unbändiges dem Menschen sehr gefährliches Thier, „das bey seinem Biß ein tödtliches Gift in die Wunde „flößt; denn die Verletzten empfinden plötzlich ein Herz„klopfen, fallen in Ohnmacht und wenn sie sich nicht frü„he genug eines gifttreibenden Mittels bedienen, geben sie „unter Verzückungen den Geist auf. Wenigstens entge„hen sie selten, wenn das Gegengift zu spat genommen „wird, dem Brande, der den verletzten Theil ergreift und „schwer zu heilen ist. Daher hüten und fürchten sich die nackt-

*) Hr. Müller schreibt an den Hrn. von Linné unterm 4ten Jun. 1748:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Num. 29. | Bauchsch. | 190 | Schwanzsch. | 63 | macht | 253 |
| 30. | —— | 193 | —— | 60 | — | 253 |
| 34. | —— | 194 | —— | 59 | — | 253 |

Aus diesem Verhältnis sehe ich mit Vergnügen, daß die ganze Summe aller Bauch und Schwanzschuppen gleich ist. Dies gibt Ihrer Methode, das Schlangengeschlecht nach der Zahl der Schuppen einzutheilen, ein starkes Gewicht.

„nacktbeinigen Indianer vor keiner andern Schlangengat-
„tung mehr, als vor dieser. Sie ist 3 bis 4 Schuh lang,
„mittelmässig dick und hat eine geschuppte zierlich gestreif-
„te, angespannte rauhe, braunschwarze Haut, die am
„Bauche weißlich ist. Sie besitzt die wunderbare Eigen-
„schaft, wenn sie gereitzt wird, daß sie an beyden Seiten
„des Halses die Haut aufbläst und in einen platten oben zu-
„sammengepreßten Ring ausdehnt, der die Gestalt eines
„Flügels oder eines Schleiers hat. Dieser Schleier stellt
„auf dem Rücken vollkommen die Figur einer Brille vor,
„welche weiß von Farbe ist. Ihre beyden Gläser sind auf
„dem ausgedehnten Schleier, der Bogen aber der sie zu-
„sammen hängt, ist auf dem Kopfe ausgedruckt.“

Ray hat das Gift dieser Schlange (Quadr. 318) mit einer merkwürdigen Beobachtung erläutert. „Ein „gewisser Indianer trug eine grosse Schlange herum, von „der er versicherte, sie sey nicht giftig. Nachdem er sie „mit einer Peitsche geschlagen, ließ er sie seinen entblößten „Arm beissen und das Blut auf seinen Schenkel laufen. „Hierauf nahm er eine kleinere sehr giftige Brillenschlange, „zog ihr die Kehle zusammen, und druckte aus dem Kie-„ferbläschen derselben, einen Tropfen Saft. Diesen brachte „er auch auf seinen Schenkel. Sobald er sich mit dem „Blut vermischt hatte, erweckte er ein Aufbrausen und „Kochen in demselben, als wenn eine Gährung darin wä-„re, und veränderte die rothe Farbe desselben ins Gelbe.“ Mit einem Worte diese Schlange ist in Indien so tödtlich, daß jeder, wenn er gleich andere Schlangengattungen wenig achtet, sich vor dieser, als der allergiftigsten, entsetzet. Ein Jüngling, der einem andern von der Brillenschlange gebissenen das Blut aus der Wunde saugen wollte, mußte, wie Ray erzählt, nach einer Stunde sterben. Deswegen bedienen sich die Landstreicher besonders dieser Gattung, wenn sie die Zuschauer durch Schlangenbezauberungen in Verwunderung setzen wollen.

## III. Capitel.

### §. 7.

Ich muß auch ein paar Worte von der Mungowiesel oder der Pharaonsmaus anführen. Sie hieß beym Hrn. v. L. Viverra *Ichneumon.*

Viverra indica, Qwil et Qwirlpele dicta. Raj. quadr. 197.

Viverra indica ex gryseo rufescens. Raj. quadr. 198.

Mustela seu Viverra Indis Mungutia, Lusitanis Mungo, Batavis Muncus. *Kaempf. amoen.* 574.

Qwil vel Qwirlpele. *Garz. arom.* 163.

Sie wohnt in den heisen Gegenden von Asien.

Ihre Gestalt gleicht dem Eichhörnchen, doch ist sie etwas grösser und langsamer im Lauf. Die Haare sind bläulich, die Schwanzhaare etwas lang, schwarz und zierlich mit Puncten bezeichnet (Kaempf. 574). Dieses Thier verfolget die Brillenschlange eben so, wie hier zu Lande die Katze die Mäuse. Sobald es nur die Schlange ansichtig wird, fängt es an mit ihr zu kämpfen. Wenn es von der Schlange gebissen wird, so lauft es sogleich weg, eine gewisse Pflanze zu suchen, nach deren Genuß es wieder in den Streit zurück kehret. Die Indianer glauben, diese Wiesel fresse die Wurzel, die sie Mungos nennen, und werde dadurch gegen das Gift verwahret. Kämpfer, der selbst eine solche zahmgemachte Wiesel hatte, die mit ihm aß, bey ihm wohnte und ihn überall begleitete, erzählt, daß er dieses Gefecht mit angesehen habe, aber nicht sagen könne, was es für eine Wurzel sey, die die Wiesel aufsuche. Wie viel Wahrheit an dieser Sache sey, und ob die Wiesel wirklich das Gegengift der Brillenschlange kenne oder nicht, das stehet dahin; genug es ist gewiß, daß es eine indianische Wurzel giebt, die gegen den Biß dieser Schlange ein gewisses Mittel ist. Und diese soll der Gegenstand meiner Untersuchung seyn.

## IV. Capitel.

### §. 8.

Welches nun eigentlich die Wurzel sey, die in Ostindien so specifische Heilkräfte gegen den Biß der Brillenschlange, wie die Senegawurzel in America gegen den Biß der Klapperschlange besitzet, darüber sind die Meynungen so getheilt, daß fast jeder Schriftsteller, der ihrer Meldung thut, eine besondere heget. Und darüber darf man sich auch nicht wundern, denn die Europäischen Aerzte haben, wegen allzugrosser Entfernung, noch keine botanische Reise nach diesen Gegenden thun, und keine genaue Beschreibung dieser Wurzel liefern können. Daher nennt sie Garzias Schlangenholz, Kämpfer Mungo, Grimmius Ekawerya und andere anderst. Ich übergehe verschiedene andere, bey den Indianern berühmte Mittel, gegen den Biß dieser Schlange, weil sie nicht so sehr gebräuchlich sind. Z. E. den Absud der Asclepiaswurzel, womit man den verletzten Theil wäschet, die zerriebene und aufgelegte Wurzel der Hugonie u. a. m.

### §. 9.

Garzias ist der erste, welcher eine Beschreibung des Schlangenholzes gegeben hat. Er sagt: (*Hist. Aromatum apud Indos nascentium. lib. I.* c. 44.) „Nicht nur „gegen den Biß vergifteter Thiere, sondern auch gegen die „Würmer, gegen die Bläsgen und Ausschlag der Haut, „gegen den Aussatz und die Fieber ist das Schlangenholz „oder vielmehr Schlangenwurzel wirksam. Es befindet „sich in der Insel Zeilon eine sehr schädliche Schlangenart, „Cobras de Capello genannt; diese hat ihren gehässigsten „Feind an einem Thiere, das die Grösse einer Wiesel hat, „und Quil oder Quirpele heißt. Sobald dieses Thier mit „der Schlange in den Streit gehet, beisset es die Wurzel „an ihrem von Erde entblößten Theil ab. Wenn dies ge-

„schehen ist, benetzet es die Vorderfüsse mit Speichel und „überfähret damit den Körper. Alsdann greifet es die „Schlange an und läßt nicht eher von ihr ab, bis sie tod „ist. Aus diesem Schauspiele haben die Chingalen ge„lernt, daß die Wurzel dem Gift widerstehe.“ Es erhellet also deutlich, daß Garzias und Kämpfer einerley Schlange, einerley Thier und eben dieselbe Wurzel beschreiben. Der verwirrte Begriff aber des ächten Schlangenholzes kommt daher, weil Garzias unter diesem Nahmen drey verschiedene Gattungen beschreibet, welche alle in der Insel Zeilon wachsen sollen. Ich will die vornehmsten Kennzeichen dieser drey Gattungen besonders anführen, damit man alsdann den Schluß machen kann, welches das ächte Schlangenholz sey.

1. Die erste und berühmteste Gattung ist die, zu welcher die Mungwiesel ihre Zuflucht nimmt. Sie wird von den Einwohnern Rametul genennt und wächst 8 bis 12 Zoll hoch, mit wenigen, etwa 4 bis 5 zarten Aestchen. **Die Wurzel**, welche am meisten gebraucht wird, hat wie die Wurzel unseres Weinstocks viele kriechende Knoten, so daß stets eine Wurzel aus der Erde hervorkriechet. Von Farbe ist sie hellgrau, dabey sehr fest und von Geschmack sehr bitter. **Die Blätter** gleichen den Pfirsigblättern, doch sind sie grüner. **Die Blume** stehet weit von den Blättern ab, hängt traubenförmig zusammen, und ist sehr schön roth von Farbe. **Die Frucht** gleichet den Holunderbeeren, allein sie ist roth, hart, hängt traubenweise zusammen, wie bey der Specklilie.

2. **Das zweyte Geschlecht** des Schlangenholzes wird wie das erste gegen die Gifte gerühmt. Es ist ein Baum, der dem Granatbaum ähnlich siehet, mit kurzen starken Dornen bewaffnet und mit einer weissen, dichten, spaltigen, festen, bitteren Rinde bedeckt ist; doch hat er nicht die Bitterkeit der erstgemeldten Wurzel. **Die Blätter** sind gelb und haben ein sehr schönes Ansehen. Wenn dieser Baum nahe an einem andern stehet, so soll er sich,

wie

wie eine Kürbispflanze, bis an dessen höchste Aeste herumwinden. Man pflegt das Holz, sammt Wurzel und Rinde zu brauchen, doch ziehet man die Wurzel vor. Diese Gattung ist mir nie zu Gesicht gekommen.

3. **Das dritte Geschlecht** kommt aus der Insel Zeilon. Die Wurzeln desselben sind dünne, hart, schwarz, starkriechend und haben wenige, dünne, 4 bis 5 Schuh lange Aeste, welche ohne angebunden zu werden nicht aufrecht stehen, sondern sich auf der Erde ausbreiten. Die Blätter sehen den Mastixblättern ähnlich, sind länglich, nicht grün, sondern mit schwärzlichen Flecken besprengt.

## §. 10.

Fragosius macht vom Schlangenholze (*Hist. aromamatum ex vtraque India. lib. 3. c. 37*) folgende Beschreibung: „Die Chingalen haben gelernt, daß das Schlan„genholz dem Gift widerstehe, weil ein gewisses Thier, „von der Grösse einer Wiesel, dieses Holz oder seine aus „der Erde hervorragende Wurzel abbeiset, und die mit „dem Speichel benetzte Füsse über den Körper streichet, „wenn es mit der Zeilonischen Schlangengattung streiten „will, die eine Krone auf dem Kopf hat und sehr giftig „ist. Es gibt dreyerley Gattungen dieses Holzes in der „Insel Zeilon. 1) Die erste ist die berühmteste; es ist eine „8 bis 12 Zoll lange Staude mit 4 bis 5 dünnen Aesten, „Pfirsigblättern, einer traubenförmigen rothen Blume, „und harten rothen den Holunderbeeren ähnlichen Frucht. „Die Wurzel ist den kleinen Wurzeln unseres Weinstocks „ähnlich, knotig, dichte, aschfarb und bitter. 2) Das „zweyte Geschlecht ist ein dem Granatbaum ähnlicher „Baum, mit kurzen starken Dornen und gelben sehr schönen Blumen. 3) Das dritte Geschlecht ist ein kleiner „Baum mit wenig Aesten, welche ohne angebunden zu „werden nicht aufrecht stehen, sondern sich auf die Erde „ausbreiten. Die Blätter derselben, sind den Mastix-

„blättern ähnlich, länglich, nicht grün, sondern mit „schwarzgrauen Flecken besprengt. Die Wurzeln sind „dünne, schwarz und wohlriechend.“ Hieraus ist abzunehmen, daß Fragosus mit dem Garzias in allem überein kommt, nur setzt er noch hinzu, er habe ein Stückchen der ersten Gattung mit der Rinde gesehen, welche der Mayenbirkenrinde ähnlich gewesen wäre, inwendig habe das Holz eine Mittelfarbe zwischen grau und grün gehabt. Allein er irret sich hierin, denn die Gattung, welche er gesehen hat, war die zweyte, nicht aber die erste.

## §. 11.

Kämpfer beschreibt seine Mungowurzel (Amoen. p. 577.) folgendergestalt: „Die Pflanze, deren Indiani„scher Nahme von der Bitterkeit, der Portugiesische aber „von einer Wiesel oder Spürergattung herkommt, ist in „der Insel Java, Zeilon und Sumatra zu Hause. Die „Wurzel ist einfach, einer Spannen lang, eines Fingers „dick, ganz ungleich und gewunden. Die Rinde der „Wurzel ist schwammig, rothbraun, runzlich; der holzi„ge Theil aber hart, nicht faserig, brüchig, weißlich, so „bitter als Enzian, aber von feinerem nicht so ekelhaftem „Geschmack. Der Stamm ist gerade, dünn, eben, ei„nen Schuh lang, mit wechselweisen Aesten hin und wie„der besetzt. Die Blätter stehen wechselweise, in kleiner „Anzahl, sind schmal, einen Zoll lang, und lanzetför„mig. Die Blattstiele entspringen aus den Astwinkeln, „sind 2 bis 3 Querfinger breit, dünne und fallen ab. Die „Blümchen, deren ungefähr 50 sind, sind sehr klein, in „mehrere Büschel getheilt und in eine Dolde vereiniget, „die so klein ist, daß man sie mit dem Nagel bedecken „könnte; ferner sind sie schön roth, nacket, röhrförmig, „mit 5 bis 6 Lappen. Die Frucht hängt an einem kleinen „Stiele, ist gedoppelt mit von einander abstehenden Spi„zen, rund, etwas platt, gewunden, steinhart, von der

Grösse

„Grösse eines Coriander Korns, die fleischige Haut ist „schwarz oder bleich, der Kern weiß, fett, und unschmack„haft.“

§. 12.

Nic. Grimm ein Schwäbischer Arzt, welcher lange Zeit in Ostindien gewesen ist, sagt (In Laboratorio Zeilon. p. 116.): „Die Schlangenwurzel Ekawerya „genannt, ist eine sehr schöne Pflanze. Sie wächst mit „zarten Aesten, langen zugespitzten Blättern, und kleinen „in Trauben vereinigten Früchten. Die Wurzel ist mit „Knoten versehen, sehr holzig, weiß, braun, mit einer „grauen Rinde umgeben und von Geschmack bitter. Dies „ist die erste Gattung, welche Garzias unter den Schlan„genhölzern beschreibt. Die Kräfte dieser Wurzel sind „nicht geringer als die, welche der Schlangenbaum besitzt. „Die Chinghalen erheben sie sehr gegen alle Gifte und nen„nen sie Rametul.“ Hieraus ist es also klar, daß Grimms Schlangenholz Gattung die erste und die ächte sey. (§. 11. 1.) Daß sein Schlangenbaum aber die zweyte oben gemeldete Gattung sey, will ich im folgendem darthun. Darin weichet er jedoch von Herrmann ab, daß er sagt: die Einwohner nennten sie Rametul.

§. 13.

Paulus Herrmann sagt (Cynos. mat. med. S. 234.) das in den Apotheken befindliche Schlangenholz ist nicht sowohl ein Stamm als vielmehr die Wurzel von einem Timorischen Baume, „welche holzig, von der Dicke „eines Arms, dichte, schwer, sehr bitter, geruchloß, mit „einer rostbraunen hin und wieder grau gefleckten Rinde „bedeckt ist. (Museum Zeilon. p. 55.) Die Zeilonische „Schlangenwurzel Naghawalli ist eine Gattung der „Specklilie, mit fleckigten Blättern. Sie wird auf dem „Adamsberge geholt und hat von der Schlange Nahga den „Nahmen, gegen deren Bisse die Blätter dieser Pflanze

„eine bewundernswürdige und specifische Heilkraft besitzen. „(p. 57.) Die Ekawerya ist eine krautartige Gattung der „Zeilonischen Specklilie, mit bunten, vielfarbig gefleckten „Blättern. (Parad. Bat. Prodr. p. 363.) Hieraus siehet man, welche Pflanze eigentlich, nach Herrmanns Meynung die Ekawerya des Grimms sey. Diese in Herrmanns Paradiso Battavo beschriebene Pflanze, hat Plukenet in seiner Phythographia, auf der 212 Kupfert. Fig. 6. abgezeichnet.

Wir haben also die Spur gefunden, auf der wir die schwere Materie vom Schlangenholz ins Licht setzen können, damit man endlich zur Gewißheit komme, welche Pflanze eigentlich das ächte Schlangenholz liefere, was die andern beyden Gattungen des Garzias, was die Mungowurzel des Kämpfers, die Ekawerya des Grimm, und Herrmanns Nahgawalli, für eine Beschaffenheit haben. Ausser diesen haben **Acosta**, **Camellus** und **Rumph** einige Gattungen von Schlangenholz beschrieben.

§. 14.

**Acosta** hat zwo aus Malabar stammende Gattungen angeführt, welche **Dalechamp** (Append. Hist. Pl. Lugdun.) abgezeichnet hat. Nemlich

1) die erste Gattung von Schlangenholz (*Acost. app. 276. Dalech. hist. 1911. f. 1.*)

Clematitis malabariensis, folio vitis, colore dracunculi. *Bauh. Pin. 301.* Es scheinet, dies ist eine Aron oder Zehrwurz Gattung.

2) Die zweyte Gattung von Schlangenholz (*Acost. 276. Dalech. hist. 1911. f. 2.*)

Clematitis malabariensis altera, radice serpente. (*Bauh. pin. 301.*) Sie ist unvollständig beschrieben.

§. 15.

**Camellus** führt ebenfalls zwo Gattungen von Schlangenholz oder Mununga holz an, die aus den Philippini-

pinischen Inseln kommen, und von Ray (*Hist. Pl. vol. 3. Dendrolog. 119.*) sind beschrieben worden. Allein beyde Beschreibungen sind so unvollkommen, daß sie hier keine Erläuterung geben.

Auch Rumph redet von einer Gattung Schlangenholz, die von ihm Cajuular genennt wird, und sehr unterschieden von den übrigen ist. Allein es ist meine Sache nicht, diese verschiedene Meynungen der Botanisten zu erörtern, sondern ich bin zufrieden, wenn ich gezeigt habe, welches das ächte in Apotheken gebräuchliche Schlangenholz sey.

## V. Capitel.

### §. 16.

Garzias ist der erste gewesen, der das Schlangenholz entdeckte, und, wie wir oben gezeigt haben (§. 11.), bemerkte, daß es in der Insel Zeilon wachse, daß es von einer Wiesel gegen den Biß der Brillenschlange genossen werde, und daß es auch die dortigen Einwohner gegen diesen Schlangenbiß brauchen. Kämpfer hörte das nemliche in Ostindien (§. 7.), sahe die Brillenschlange, die Wiesel und die Mungowurzel. Seine Beschreibung ist der von Garzias gemachten so vollkommen gleich, daß ohne allen Zweifel Kämpfers Mungowurzel und Garzias Schlangenholz eine und eben dieselbe Pflanze ist. Herrmann sagt, da er sich in Zeilon aufhielt, die Naghawalli oder Zeilonische Schlangenwurzel heile den Biß der Brillenschlange. Ich habe in Herrmanns eigenen Kräutersammlung die Naghawalli gesehen, die er selbst in Zeilon aufgelegt und wobey er mit eigener Hand den Nahmen und die Heilkräfte geschrieben hat. Ich bin daher gewiß, daß diese Pflanze von der Ophiorhiza Mungos (Flor. Zeilon. p. 482.) nicht verschieden ist. In der Vergleichung derselben mit des Garzias und Kämpfers Pflanzen, zeigt sich, daß es einerley Gewächs sey. Denn die bittere Wurzel

raget aus der Erde hervor; der Stamm ist eine oder zwo Spannen hoch; die Blätter sind lanzettförmig den Pfirsigblättern ähnlich; die Blumen sind roth und hängen traubenförmig zusammen. Dieses letzte ist ein ganz besonderes Kennzeichen, welches Garzias, Kämpfer und Grimm angemerkt haben, und bey andern Pflanzen sehr selten gefunden wird. Kämpfer meldet zugleich, die Blumen seyen in eine Dolde vereiniget, die man mit einem Nagel bedecken könne. Dies stimmt mit der blühenden Ophiorhiza überein, ob gleich die Blumentrauben nachher, wenn die Frucht anfängt zu reifen, besser heraus wachsen. Die Frucht selbst ist zwiefach, von der Grösse des Corianders. Das Schlangenholz hingegen, (Ophioxylon Serpentinum Flor. Zeil. p. 398.) hat weder rothe Blumen, welche so klein wären, daß man sie durch das Vergrösserungsglas betrachten müsse, noch zwiefache gegen einander überstehende, sondern vier kreuzweise gegen einander überstehende Blätter. Hieraus erhellet es, daß sich Herrmann geirret habe, wenn er behauptet, seine Ekawerya sey das ächte Schlangenholz. Ich mache also den Schluß, das beste und ächte Schlangenholz sey nichts anders als:

Ophiorhiza Mungos *Flor. Zeilon.* 402. *Mat. med.* 79. *t.* 1.

Mungos radix. *Kaempf. amoen.* 577.

Lignum Colubrinum laudatissimum. *Garz. arom.* 163.

Clematitis indica, foliis persicae, fructu periclymeni. *Bauh. pin.* 301.

Radix Serpentum Ekawerya dicta. Grim. labor. Zeil. 116.

Sie wächst in der Insel Zeylon, Java, und Sumatra.

Der äusseren Gestalt nach ist sie der Ophiorhizae Mitreolae sehr ähnlich, mit der sie auch am nächsten verwandt ist, denn der Stamm ist ebenfalls einfach und gerade,

rade, die Blätter gegen über stehend und einfach, die Blumenkrone stehet ganz oben, ist traubenförmig mit stiellosen Blümchen besetzt. Die Frucht aber weichet darin von jener ab, daß sie von einander gesperrt ist und nicht gerade stehet. (Charact. Flor. Zeylon. p. 239.)

§. 17.

Es ist zu beklagen, daß diese vortrefliche Wurzel, aus Mangel der deutlichen Kenntniß, so selten und ungebräuchlich geworden ist, daß man sie in keiner Europäischen Apotheke findet, sondern statt derselben, Späne eines ganz verschiedenen Baumes genommen werden. Damit also die Aerzte künftig die Kennzeichen wissen, woran sie diese Wurzel unterscheiden können; so will ich sie hier angeben. Sie muß einfach seyn, nicht länger als eine Spanne und nicht dicker als ein Finger, dabey gekrümmt, wellenförmig, gebogen, holzig, hart, brüchig, weißlich und sehr bitter. Die Rinde ist runzlich, schwammig und rothbraun. Wenn eine Wurzel nicht alle diese Kennzeichen besitzt, so kann man sie nicht für ächtes Schlangenholz halten.

§. 18.

Das officinelle Schlangenholz des Garzias ist ein Baum mit kurzen Dornen, der, wenn er an andern Bäumen stehet, ihre Aeste umfasset. Garzias sagt, er habe gelbe Blätter, allein sie sind wirklich grün, und werden nur durch das Austrocknen gelb, wie bey allen Krähenaugen Gattungen. Zu dem hat Garzias, seinem eigenen Geständnisse nach, den Baum niemals gesehen. Es gehöret also dieser Baum unter das Geschlecht des Krähenaugenbaums (Strychnos) wie Herrmann, Dale und andere mit Gewißheit behaupten.

Strychnos colubrina foliis ovatis, cirrhis simplicibus. *Linn. Mat. med. 78.*

Solanum arborescens indicum, foliis napecae majoribus magis mucronatis. *Breyn. prod. 2. p. 301.*

Clematis indica ſpinoſa, foliis luteis. *Bauh. pin.* 301.
Arbor magna Serpentum. *Grim. labor.* 116.
Modira-Caniram. *Red. Malab.* 7. *p.* 10. *t.* 5.
Lignum colubrinum. *Dal. Pharm.* 358.

Dieſe Gattung wächſt in der Inſel Timor, Zeylon und Malabar.

Dies iſt das Holz, welches in unſern Europäiſchen Apotheken gebräuchlich iſt. Seine wahre Kennzeichen ſind folgende: es iſt eine holzige Wurzel, eines Arms dick, dichte, ſchwer, ſcharf, ſehr bitter und geruchloß. Die Rinde iſt roſtbraun mit grauen Flecken beſprengt. Wenn man es quer über entzwey ſchneidet, ſo beſtehet es aus vielen weiſſen, vom Mittelpunkt nach der Rinde zu laufenden Faſern oder Blättchen. Andere dergleichen weiſſe Blättchen laufen weitläuftig in einen Kreis herum, zwiſchen denen ſich viereckige, hohle Fächerchen befinden, die hin und wieder mit Querfaſern durchwebt ſind. In jedem Fächchen befinden ſich einige ſehr kleine, enge, walzenförmige, perpendiculäre Röhrchen. Da aber doch die meiſten Fächerchen kaum ein oder zwey Röhrchen enthalten, ſo ſind ſie meiſtens leer und die Subſtanz des Holzes iſt ſehr ſchwammig und poröß, jedoch dabey hart.

§. 19.

Die dritte Gattung von Schlangenholz des Garzias hat dünne, fünf Schuh lange, ſchlaffe Aeſte, gefleckte, oder mit grau ſchwarzen Puncten beſprengte Blätter. Plukenet hat eine getreue Abzeichnung dieſes Gewächſes geliefert:

Periclymenum Zeilonicum herbaceum, foliis variegatis diverſicoloribus maculis ornatis. *Herm. prodr.* 363. *Pluk. Amog.* 287. *t.* 212. *f.* 6.
Clematitis indica foliis lentiſcinis, candidis maculis adſperſis. *Bauh. pin.* 301.
Ekawerya *Herm. Zeyl. p.* 37.

Sein

Sein Geburtsort ist die Insel Zeylon. In unsern Apotheken trift man es nicht an. Die Wurzeln sind dünne, hart, schwarz und riechend.

## VI. Capitel.

### §. 20.

Wir haben im vorhergehenden gesehen, daß die drey Schlangenhölzer sowohl dem Geschlechte als der Gattung und Wirkung nach, verschieden sind. Damit man nun die Heilkräfte einer Gattung, nicht zweyer verschiedenen Gattungen oder gar Geschlechtern beylegen möge, so will ich die Heilkräfte der drey Gattungen besonders anführen.

Die Schlangenwurzel oder das Schlangenholz (§. 16.) das sich nicht in unsern Apotheken findet, hat, nach dem Zeugniß der glaubwürdigsten Schriftsteller folgende Tugenden.

**Garzias** sagt (S. 164.) man giebt diese Wurzel den von der Brillenschlange Gebissenen in Wasser oder Wein ein, auch reibet man sie klein und streuet sie in die Wunden.

**Kämpfer** berichtet (S. 577.) man brauche diese Wurzel sowohl zur Bewahrung als zur Heilung gegen ein beygebrachtes Gift, zu einem oder einem halben Quent, mit einem Schluck Wasser oder andern Flüßigkeit, entweder gröblich oder ganz fein gepülvert. Auch legt man das Pulver mit Speichel oder Wasser zu einem Brey gemacht äusserlich auf. In Faulfiebern und bößartigen Krankheiten, hat er sich der Wurzel mit gutem Nutzen bedient, und sie aus vielen glücklichen Wirkungen bey Menschen und Thieren als untrüglich gegen den Biß des tollen Hundes befunden.

**Grimm** (p. 116.) erzählt, die Chinghalen priesen diese Wurzel gegen alle Gifte, giftige Krankheiten, giftige Schlangenbisse, gegen die Wuth, das hitzige Fieber u. a. m. Die Dosis ist ein halbes bis ganzes Quent. Eben

dieser

dieser vor Zeiten berühmte Arzt, der sich lange in der Insel Zeylon aufgehalten hat, brauchte das Schlangenholz in vielen Fällen, wie man aus seinem Comp. Mat. med. das in Wien 1684. heraus gekommen ist, siehet, worin er folgende Arzeneyen von diesem Holze beschreibet, nemlich

Einen **Geist**, der in schweistreibenden Tränkchen, zu einem Scrupel bis einem halben Quent gebraucht, gegen den Schaarbock, Lähmungen, Colik, gegen Knoten der Leber und das Gicht dienlich ist.

Die **Essenz**, die in schweistreibenden Mixturen zu 20-30 Tropfen, bey Zuckungen, Gelösucht, Wassersucht, Wechselfieber, Gicht und Schaarbock gegeben wird.

**Das feuerbeständige Salz.**

Die zusammengesetzte Arzeneyen, unter welche das Schlangenholz kommt, sind

**Die bezoardische Tincktur** des Holzes.
**Der bezoardische Essig** aus dem Holze.
**Das gifttreibende Extract** aus dem Holze.
**Der schweistreibende Liquor** von dem Geiste.

Mehrentheils wird das Schlangenholz von dem Verfasser mit dem Ebenholze verbunden, welches viele Aehnlichkeit in den Kräften mit jenem hat.

**Lochner** *) lobt die gepülverte Mungowurzel sehr in dem bösartigen Friesel, zu einem halben Quent bis 2 Scrupel in Thee oder einem andern Getränke genommen.

Eine zusammengesetzte Arzeney, unter welche die Schlangenwurzel kommt, ist der sogenannte **Stein von Goa**. Da seine Zusammensetzung eben nicht sehr bekannt ist, so will ich sie hier nach Lochnern beysetzen:

℞.

*) S. dessen Tract. Mungos Animalculum et Radix. Norinb. 1715. in den Eph. N. C. cent. 3. append.

℞. Rad. Mungos.
Angelic. afric.
Serpent. Virg.
Contrayerv. āā. ʒj.
Pulv. e typhis Cerv. Zwelf. ℈j.
Chel. 69. marin.
Corn. Capr. bezoard.
Alcis. philoſ. ppt. āā ʒß.
Spin. Viperin. ℈. j.
Ambrae griſ.
Moſch. orient. āā q. v.
M. f. pulv. ſubtiliſſ. ſuper porphyr. levig. et mediante gummi aliquo combinando in formam ſubgloboſ. auro obducend.

Bontius *) rühmt das Schlangenholz, das noch bitterer iſt als das Aloeholz, gegen die Motten, Regenwürmer, Spulwürmer, gegen giftige Biſſe, Wechselfieber und gegen das Timoriſche Fieber, das vom Sandelholz kömmt.

§. 21.

Die Heilkräfte der zweyten Art oder des gemeinen Schlangenholzes des Garzies, das man in unſern Apotheken verwahrt, hat Hermann (Mat. med. 235.) angeführt. Dies Holz kann nur gebraucht werden, wenn es lange gelegen hat, denn wenn es noch friſch und nur ein Jahr

*) In Bontii Hiſt. nat. et med. Ind. orient. Amſt. 1658. fol. wo vom Schlangenholz gehandelt wird, erzählt der Verf. die Cobra de Capello ſey eine kleine Schlange, von der Dicke eines Fingers, oben ſchwarz, unten gelb. Er habe geſehen, daß ein Mohr von ihr in den Daumen ſey gebiſſen worden, und ſich den Arm ſehr feſte habe binden laſſen, allein als man ihm des ſtarken Schmerzes wegen, die Binde auf ſein bewegliches Bitten locker machte, gab er bald hernach den Geiſt auf.

Jahr alt ist, verursacht es Wahnwitz, Grimmen, Erbrechen und zuletzt Verzuckungen. Auch in viertägigen Wechselfiebern und als ein wurmtödendes Mittel wird es gerühmt, allein es hat doch eine schädliche Kraft.

**Ray** preißt es (Hist. 2. p. 1807.) gegen die Gifte eben so sehr, als die erste oder ächte Schlangenwurzel an, und verordnet es auf die nehmliche Weise.

**Heide** erzählt (cent. obs. 7.) ein Beyspiel von der Wirkung dieses Holzes. „Ein gewisser Trechsler nahm „gegen das alltägliche Wechselfieber des Abends gepülver„tes Schlangenholz ein. Die folgende Nacht befand er „sich ziemlich wohl darauf, allein da er morgens aufste„hen wollte und sich bewegte, empfand er ein Zittern in „den Gliedern. Ich verordnete ihm, da ich hinzugeru„fen wurde, eine beruhigende Mixtur, und wenig Stun„den war er von seinem Zittern frey. Auch eine bleich„süchtige Frau nahm ½ Quent von diesem Holze, das ihr „nebst einem Zittern, auch eine Betäubung zu zog, so „daß sie sich um gar nichts bekümmerte, und nicht wuß„te ob sie lebte und auf der Welt sey. Sie wurde durch „eine beruhigende Mixtur geheilt. Eine gewisse Dame „erzählt, ihr Laquai sey nach dem Gebrauch dieses Hol„zes wie ein Wahnwitziger umher gegangen.“ Der Schlangenholzbaum ist also gegen das Wechselfieber, den Biß der Schlangen und die Würmer dienlich. Die Dosis ist eine halbe Unze im Absude, oder ein halbes Quent von der Essenz desselben, denn selten darf man ein Holz an sich selbst eingeben.

Ob nun gleich dieses Holz, nach den Zeugnissen der angeführten Schriftsteller, ein Zittern und Betäubung erregt hat, so glaube ich doch, daß es eben so wenig in der Arzeneykunst zu verwerfen ist, als der Wein zum Getränke, welcher in zu grosser Menge getrunken, fast eben die Wirkung hat. Ein kluger Arzt muß die Dosis der Arzeneyen bestimmen, und durch diese Kunst kann er ein Gift, als ein sehr nützliches Heilmittel brauchen, wie man am

Mohn-

Mohnsafte, an der Senegawurzel und andern heroischen Arzeneyen siehet.

§. 22.

Die dritte Gattung des Garzischen Schlangenholzes (§. 19.) soll ein Gegengift seyn, und die Kraft besitzen vergiftete Pfeile unschädlich zu machen. Allein da sie noch keinen so grossen Ruhm erlangt hat, als die beyde vorhergehende auch von den Botanisten noch nicht hinlänglich untersucht und bestimmt ist, so wird es kein Fehler seyn, wenn ich es hier ganz mit Stillschweigen übergehe.

§. 23.

Das **Schlangenholz** (Ophioxylon serpentinum) mit vierfachen Blättern (Flor. Zeil. 398. Mat. med. 474.) wird nach Herrmanns und Burmanns Zeugniß auch gegen den Schlangenbiß, gegen Gift und giftige Krankheiten gebraucht. Da es den Aerzten auch noch nicht bekannt ist, so führe ich weiter nichts davon an, als daß man es in einem Absud zu ½ Quent verordnet.

## Zusatz d. Ue.

### von den Bestandtheilen der Mungowurzel.

Da der Verf. die chemische Untersuchungen der Mungowurzel übergangen hat, so will ich hier die Versuche des Herrn Prof. Cartheusers beyfügen, die er in einer von dieser Materie herausgegebenen Abhandlung mitgetheilt hat. *) Ich habe, sagt er, eine Unze dieser Wurzel in Stücke zerschnitten, und mit hinlänglichem Wasser einige Tage lang, in warmen Sand gesetzt. Ich erhielt auf solche Weise einen rothgelben Aufguß, der einen sehr bitteren Geschmack und einen besonderen ekelhaften Geruch hatte. Währender Ausdünstung nahm der Geruch etwas zu, aber gegen das Ende wurde er nach und nach schwächer, so daß das völlig verdickte und kalt gewordene Extract,

*) C. D. I. F. Cartheuser Dissertationes physico-chemicæ Francof. ad Viadr. 1774. 8vo.

tract fast gar keinen Geruch mehr hatte. Die Farbe des Extracts war schwarzbraun, der Geschmack sehr bitter. Am Gewicht betrug es ein Quent. Auf die bey diesem Versuch übrig gebliebene zerschnittene Wurzel, welche vorher getrocknet wurde, goß ich höchst reinen Weingeist und stellte es eine Zeitlang in warmen Sand, bis der Weingeist die übrigen auflößbare Theile genug in sich gezogen hatte. Dieser Aufguß war an Geruch und Geschmack dem wässerigen Aufgusse nicht ungleich, und auch der ekelhafte Geruch, kam während dem Ausdünsten ziemlich mit vorigem überein, nur daß er viel schwächer war. Merkwürdig scheint es mir, daß der Anfangs durchsichtige Aufguß, zuletzt ganz trübe wurde und eine rothgelbe erdige Farbe annahm. Das nach der Ausdünstung übrige Extract war braune und sehr bitter, wog aber nur 13 Grane. Der mit gemeinem Franzweine gemachte Aufguß war ebenfalls dunkel gelb und sehr bitter, das davon gemachte Extract aber kam mit dem wässerigen Extract überein. Ich habe, um nichts, was zur Untersuchung dieses Gewächses gehört, zu unterlassen, über zwey Unzen Mungowurzel gemeines Quellwasser destillirt. Das übergezogene Wasser war vollkommen helle und hatte einen sehr ekelhaften stinkenden Geruch, der Geschmack hingegen war vom Geschmack des gemeinen Wassers nicht unterschieden, nur daß er etwas weniges ekelhafter war.

Aus diesen Versuchen erhellet, daß bey der Mungowurzel mehr auf die fixen Gummi und harzige Theile ankommt als auf die flüchtige, deren sie wenige oder keine besitzt. Es läßt sich zwar nicht genau bestimmen, welches Verhältnis die gummösen und harzigen Theile gegen einander haben, denn wenn zuerst ein Aufguß mit Weingeist gemacht wird, so werden viele Gummitheile zugleich loßgerissen und aufgelößt, eben so lösset das zuerst aufgegossene Wasser viele harzige Theile mit auf. Indessen siehet man doch, daß die Gummitheile die Oberhand haben und in grösserer Menge darin vorhanden sind.

# X.

## Von der Erzeugung des Steines im thierischen Körper.

Alle Geschöpfe in dem dreyfachen Reiche der Natur sind einer steten Abwechslung unterworfen, und der Untergang des Einen ist die Herstellung des Andern. Die Gewächse, welche auf der Erde wohnen, werden bey ihrer Zerstörung wieder zu Erde, woraus sie ihren Ursprung haben. Die Thiere haben ihre Nahrung von den Gewächsen, und wenn sie das Ziel ihres Lebens erreicht haben: so kehren sie von neuen zu ihrem Ursprunge, zur Erde zurück. Die Mineralien werden täglich zerstöret, und aus ihren aufgelößten Theilen neue erzeuget.

§. 2.

Die Erzeugung der Steine geschiehet entweder in der Erde, wie bey der Wacke; (Syst. Nat. 6. n. 31.) oder im Wasser, wie beym Toph; (S. N. 33.) oder im Feuer, wie bey dem Bimsenstein (S. N. 34.) oder in andern Steinen, wie bey dem Adlerstein; (S. N. 35.) oder im Holz, wie bey dem Weinstein (S. N. 36.) oder im thierischen Körper, wie bey dem thierischen Stein (Calculus) (S. N. 37.)

§. 3.

Die thierischen Steine sind entweder natürliche, oder nicht natürliche. Zu den ersten gehören folgende:

1) Die Schaalthiere welche sich eine steinerne Hülle bereiten, z. E. die Schnecken, Muscheln, Porzel-

lanen, Napfschnecken, Meertulpen. Bey den Gattungen dieser Thiere bemerkt man, daß diejenige, welche in dem Meere wohnen, mit einer dickeren Schaale bedeckt sind, als die, welche sich im süssen Wasser aufhalten. Diese letzten haben wieder eine dickere Schaale als die, welche auf dem Trockenen leben.

2) **Die Thierpflanzen** bauen sich steinerne Wohnungen oder Korallen, in welchen sie sich aufhalten.

3) **Die Eyer der Vögel** sind mit einer steinernen Rinde bedeckt, welche in kurzer Zeit wächst; denn den Tag vorher, als sie gelegt werden, ist keine Spur davon wahrzunehmen.

4) Die Krebsaugen und Krebsschaalen sind wahre Steine, welche alle Jahre erzeuget werden und wieder abfallen.

Alle diese Steine sind von kalchartiger Natur. Daher werden sie, wenn man sie brennet, zu einem mit Wasser aufbrausenden Kalche; vor dem Brennen aber brausen sie mit der Säure auf.

§. 4.

Die **nicht natürliche** Steine werden bey den Ochsen, Pferden, Schweinen, Hunden u. a. m. besonders aber bey gewächsfressenden, seltener bey fleischfressenden Thieren erzeuget; oft auch bey Menschen.

§. 5.

Nach Verschiedenheit des Orts und der Säfte woraus der Stein entstehet, bekommt er verschiedene Nahmen:

1. **Harnstein**; welcher in den Nieren oder in der Blase vom Harn entstehet.
2. **Podagrischer Weinstein**, welcher von dem Gliedwasser in den Gelenken entstehet.
3. **Weinstein der Zähne**, welcher aus dem Speichel entstehet, und an den Zähnen hängt.

4. Gem-

4. **Gemsenkugeln** (Aegagropilae) entstehen aus dem Magensafte der Thiere. Dahin gehöret **der orientalische Bezoar** in den Gazellen Ziegen (S. N. 32. 8.) **der occidentalische Bezoar** in den Gemsen (S. N. 32. 5.)
**Der Schweinstein** (Pedro del Porco) in dem Stachelschwein (S. N. 17. 1.)
5. **Der Gallenstein**, welcher von der Galle in der Gallenblase erzeugt wird.

§. 6.

Die Erzeugung des Harnsteins bringt bey dem Menschen die größte Gefahr des Lebens und der Gesundheit. Die dringendste Nothwendigkeit hat daher die Sterbliche bewogen, gegen diesen so schrecklichen Feind des Menschengeschlechts Hülfe zu suchen. Ich habe mir gegenwärtig vorgenommen die Erzeugung desselben ins Licht zu setzen, besonders, da seine Erzeugung weit leichter zu verhüten, als seine Wegschaffung zu bewirken ist.

Von je her hat dieser Stein das Nachdenken der Aerzte auf sich gezogen; *) Daher will ich die Meinungen der Schriftsteller bey Seite setzen, weil sie bey den medicinischen Geschichtschreibern leicht zu finden sind. Ueber das erlaubet mir auch die Zeit und der Raum nicht, auszuschweifen. Ich lege der gelehrten Welt meine Beobachtungen und Versuche vor, welche zur Erläuterung dieser Materie dienen. Wie ich hoffe, sind sie auf wahre Grundsätze der Naturgeschichte, Mineralogie, Chemie, Diätetik, Physik und Physiologie gebauet, und da sie alle in der Entstehungsgeschichte des Steins übereinkommen, so muß man daraus die Art und Weise dieser wunderbaren Entstehung deutlich einsehen lernen. Glücklich ist, wer



*) Daß der Ursprung des Steines im menschlichen Körper eine dunkele, kitzliche und noch zur Zeit unbekannte Sache sey: müssen die scharfsichtigsten und gelehrtesten Aerzte bekennen. (Eph. N. C. Dec. 1. ann. 4 obs. 167.)

mit einem grösseren und reicheren Vorrath versehen, das Verlangen jedes Lesers befriedigen kann. Ich muß mich begnügen nur etwas weniges aus meiner kleinen Haushaltung herzugeben.

§. 7.

Von jeder stockenden Flüssigkeit des thierischen Körpers werden Steine erzeuget, daher ist kein Theil, wo sich lange Zeit ein Saft aufhält, davon ausgeschlossen.

1. **Der Harnstein** (S. N. 37. 1.) ist etwas sehr gemeines. Wenn er in den Nieren erzeugt worden ist, so heißt er **Nierenstein**, gehet er aber in die Blase und wird von dem ihn umgebenden Harn vergrössert, so heißt er der **Blasenstein**.
2. **Der Speichelstein** (S. N. 37. 2.) ist sehr gewöhnlich und hängt sich meistentheils an die Zähne. Zuweilen hat man ihn auch in den Speuchel- und Zungendrüsen angetroffen.
3. **Der Lungenstein** (S. N. 37. 3.) wird aus dem Schleim der Lunge erzeugt. Denn die Lungendrüsen sondern bey jeder Vertheilung der Luftröhrenästen, einen Schleim ab, der die Lunge befeuchtet.

   Die Steinmetzen und andere Leute, die sich mit Steinbrechen, oder bey heisem Sommer mit Umpflügung staubiger Aecker, oder mit Ausfegung der Stubenböden die mit Sand bestreuet sind, beschäftigen, sind diesem Uebel ausgesetzt. Denn die in der Luft zerstreute gepülverte Steintheile, werden mit dem Athemholen in die Lunge gezogen, von dem Drüsenschleim vereiniget, vermehrt, und erregen Engbrüstigkeit und trockenen Husten, wodurch oft die steinige Materie ausgeworfen wird, wie man bey den Stockholmer Steinmetzen und den Orsischen Bauern in Dalekarlien siehet, welche meistens dieser Ursache wegen an der Lungensucht sterben. Die Einwohner von Paris, besonders die Steinmetzen, diejenigen welche gewohnt sind Wein oder kreidenhalti-

ges Wasser zu trinken, werden oft von dieser Gattung des Steines angefochten. Der berühmte Botaniste **Vailland** ist an diesem Uebel gestorben.

4. **Der Magenstein** (S. N. 37. 6.) entstehet in dem Magen der wiederkauenden Thiere von unverdaulichen Wurzelfasern oder Aestchen; auch wohl von Haaren, die beym lecken hinunter geschluckt, alsdann zusammen geballt, und nach und nach mit einer steinernen Rinde bedeckt worden sind, wie z. E. bey den Gemsen auf den Alpen, bey den Ochsen. u. a. m.
5. **Der Gallenstein** (S. N. 37. 4.) wird meistens bey den Ochsen erzeugt, aus denen ihn die Türcken und Juden sorgfältig sammlen. Oft trifft man ihn auch bey Menschen an, besonders bey fetten Personen und bey Brandweintränkern. Er wird von der verhärteten Galle erzeigt, seine Oberfläche ist vielseitig, gelb, ohne regulmässige Figur, glatt; er ist mit einer härteren Rinde überzogen und meistentheils so groß als ein Wickenkorn. Auf dem Wasser schwimmt er.
6. **Der Gichtstein** (Calculus Podagrae) wird nach einem Gichtanfall oft aus den aufgebrochenen Gelenken der Hände und Füsse herausgezogen. In dem Königlichen Kabinet der Londener gelehrten Gesellschaft wird das Bein eines verstorbenen, der das Podagra hatte, aufbewahrt, woran die grössere Blutgefässe mit einer kalchartigen Materie angefüllt sind. Ich habe im Anfang dieses §. angemerkt, daß von allen stockenden Säften ein Stein entstehen könne, und solches bezeugen auch die Beobachtungen der Schriftsteller. **Lister** hat im Gehirne, der Lunge, den Saamenbläsgen, der Bärmutter, dem Magen, den Gedärmen, den Gelenken der Hände und Füsse Steine wahrgenommen. Börhaave hat sie im Munde, den Ohren, den Augen, den Herzmuskeln, dem Mutterkuchen und in einem Fistelschaden des

Hindern bemerkt. Andere haben sie so gar in der Zirbeldrüse, und andern Theilen bemerkt. (*) In der Königl. Apotheke zu Stockholm, im Kabinet des Seel. Ziervogel, wird ein Herz aufbewahrt, an dem, beym Ausgang der grossen Pulsader die drey Klappen zerfressen, an deren Statt drey steinerne gewachsen sind. Der Herr Ritter v. L. hat einem Laquai, der mit Herzklopfen, Husten und Mattschweisen behaftet war, nach seinem Tod das Herz herausgenommen, das eben die Beschaffenheit hatte.

Alle diese Steine (1. 2. 3. 4. 5.) sind von kalchartiger Natur, eben so wie die natürlichen thierischen Steine; (§. 3.) denn sie brausen gleich dem Kalche mit Scheidewasser, Vitriol- und Salpetergeist und lösen sich darinn auf. Der Harnstein ist unter allen der gewöhnlichste (**); ich will also zur Betrachtung des Harnes fortschreiten.

§. 8.

Der Harn ist ein Excrement oder ein vom Blute abgesondertes und alsdann in die Blase gebrachtes Salzwasser, wo es einige Zeit bleibt, und alsdann aber durch die Harnröhre weggehet. Es ist also der Harn ein Ueberbleibsel des Chylus oder des Blutes, dessen beste Theile die Lebenskraft zur Nahrung, Herstellung und zur Secretion, mit sich vereiniget hat.

Der Harn bestehet größtentheils aus **Wasser**, welches ein gut Theil **Salz**, eine feine unsichtbare **Erde** und etwas weniges Oehl enthält. (***)

§. 9.

Der Geruch, Geschmack und die Farbe des Harnes wird von den Speisen und Getränken verändert. Von Ter-

(*) E. N. C. cent. 9. obs. 63.

(**) Die Galle und der Harn erzeugen am gewöhnlichsten Steine. (Boerh.)

(***) Dieses durch Wärme und Fett bitter gewordene stinkende Oehl, bringt oft bey einer Harnverstopfung in 18 Tagen den Tod zuwege. (Boerh.)

Terpenthin z. E. von Wacholder, Balsam, Spargel, Muskatnuß, Muskatblüthe, Knoblauch, Disteln, und Artischocken wird er starkriechend. Von Copaivabalsam, gesalzenen Speisen, saueren und weinartigem Getränke bekommt er einen starken Geschmack. Von Rhabarber und Gilbwurz wird er gelb; von der Spanischen Feige roth; vom Liebstöckelsaamen schwarz.

§. 10.

Die Verschiedenheit der Speisen verändert die Natur des Harnes. Von genossenen Pflanzen wird der Urin wässeriger, von Fleischspeisen schärfer. Ich muß hier noch bemerken, daß der Harn zu gewissen Zeiten und in gewissen Krankheiten mehr Bodensatz fallen läßt, woraus die Aerzte in den Fiebern so viele Prophezeiungen hernehmen.

§. 11.

Auch die Consistenz der Speisen verändert den Harn. Wenn die Ochsen im Winter mit trockenem Heu gefüttert werden, so geben sie einen trüben, mit vielem Bodensatz angefüllten Harn von sich. Im Sommer hingegen, wenn sie grüne Gewächse fressen, ist der Harn klar und durchsichtig, und gibt fast keinen Bodensatz. (Lindenstolp.) Die Ungarische Ochsen sollen nach **Kramers** Bericht, (Med. castr. Chir. p. 176.) im Winter mit dem Stein behaftet seyn, der sich aber im Sommer, wenn sie Gras fressen, wieder auflöset.

§. 11.

Alle Thiere, welche gerne gesalzene Speisen geniessen, geben dies Salz mit dem Harn wieder von sich, und man kann es durch Abrauchung des Urins erhalten. (*) Die



(*) Aber mit veränderter Natur, denn das durch Abrauchen und Krystallisation des Harns bereitete Salz, welches unter dem Nahmen des schmelzbaren natürlichen Harnsalzes bey den Chemisten bekannt ist, weichet von allen bekannten Mit-

mit dem Schaarbock behaftete, oder welche sehr salziges Blut haben, lassen auch salzigen, stinkenden Harn mit vielem Bodensatz; auch legt sich von diesem Harn an die Seiten des Nachttopfs eine starke Rinde, und auf dem Boden viele Weinsteintheile an.

§. 13.

Die erdige Theile gehen zwar ungerne durch die Oeffnungen der Gefäse ins Blut, es ist aber doch nicht zu zweifeln, daß die subtilste Theilchen wirklich durchgehen und mit dem Blute umhergetrieben werden. Ein gewisser vornehmer Herr in Schweden war viele Jahre lang mit Magensäure geplagt, gegen welche er viele absorbirende Mittel und sogar Kreide gebrauchte. Diese wurde von der Säure aufgelößt und machte, daß sein Harn weißlich wie Milch aussahe, zum deutlichen Beweis, daß die Kreidentheilchen ins Blut gehen und mit ihm bis in die Harnblase zirkuliren.

§. 14.

Die steinartige Materie oder erdige Theilchen werden in dem Leibe jedes Menschen von den Unreinigkeiten (faece) des Chylus erzeugt. (§. 8.) Vielleicht kommt es auch daher, weil durch die Lebenskräfte täglich etwas von dem Körper abgerieben wird, (*) das den Bodensatz des Harnes vorstellt, und sich an die Seiten des Nachttopfs anlegt. Diese angelegte Rinde lößt sich nicht im Wasser auf,

Mittelsalzen sehr weit ab; denn es enthält (anderer besonderer Eigenschaften nicht zu gedenken) den Stoff des Urinphosphors. Wenn der Urin frisch gelassen sogleich abgeraucht wird, hat dies Salz weder eine Spur von Säure noch vom Alkali. A. D. Ue.

(*) Diese subtile Erde ist gleichsam das letzte trockene Ueberbleibsel unsers Körpers, dessen Leim aus Oehl oder Wasser oder beydem zugleich bestand. Dies ist die wahre Materie und Mutter des vermischten Steines, wie Hellmont (de Lithiasi) bewiesen hat.

auf, weil sie aus Erde, Salz, Oehl und Wasser, welche genau mit einander verbunden sind, bestehet. (§. 8.) Der Stoff also des Steins ist in allem Harn und findet sich allezeit, wenn der Körper vollkommen gesund ist. (Boerh. calc. 37.)

§. 15.

Im frisch gelassenen Harne bemerkt man keinen Bodensatz, so bald er aber kalt geworden ist, wird er trübe und es entstehet ein Wölkchen, das sich zu Boden setzt. Endlich werden die Seiten des Nachttopfs gleichsam mit krystallartigen Theilchen überzogen. Börhaave (Prael. de Calculo Gotting. 1774. 8vo) hat diese Geschichte des Urins sehr schön beschrieben. „Ich habe, sagt er, frisch „gelassenen Harn von einem Menschen genommen, der „niemals selbst den Stein gehabt hatte, in dessen ganzer „Familie man auch nichts davon wußte. Dieser Urin ist „nach vollkommen verrichteter Verdauung, nehmlich 12 „Stunden nach der zuletzt genossenen Speise, in cylindri„sche Gläser gelassen worden, die anderthalb Zoll im Durch„schnitt hielten, damit man ihn desto besser unter dem ersten „Mikroskop betrachten könnte. Seine Farbe sah citronen„gelb aus, und er erschien als ein homogener durchsichtiger „Körper. Durch das Mikroskop konnte man, so lang er „noch warm war, keine Spur von Stein entdecken. Je„dermann wird zugeben, daß ein solcher Harn nichts vom „Steine enthalte. Ich lies ihn hierauf eine viertel Stunde „stehen und fand ihn nun, da ich ihn durch das Mikroskop „beobachtete, mit vielen Körperchen angefüllt, welche „gleich vertheilt waren. Unter dem Vergrösserungsglas „sahen sie wie Zäserchen aus, welche auf der Oberfläche „nicht glatt und eben, sondern etwas haarig waren. Diese „Theilchen wurden sehr schnell auf und nieder getrieben, „und so viel ihrer herauf stiegen, so viel stiegen wieder „herab. Im ganzen Glase war nichts von schwererer Art „als das übrige, sondern alles stand im Gleichgewichte.

„Zuletzt erschien etwas weißliches, das vorher nicht da ge„wesen war, und nun schienen einige fettige, spirituöse „Schichten im Harne zuschweben. Hierauf bemerkte ich „deutlich, daß aus diesen fetten Streifen sich nach und nach „eine Art von einem Wölkchen bildete. Anfangs hing es „im ganzen Glas, doch mehr gegen die Achse zu, als an „den Seiten. Dieser Art von Wolke hat man den Nah„men Enaeorema gegeben. Das Wölkchen wurde nach „und nach zusehens dicker, man sahe nun jene umherschwim„mende Körperchen nicht mehr, sondern sie zogen sich in „die Wolke und diese fing an herab zu sinken. Nun war „dieser ganze Körper, wenn man seine Oberfläche betrach„tete, ein Stein, und jenes sehr weise Wölkchen war also „nichts anders als eine Steinmaterie.

„Nachdem der Urin in einer Wärme von 12 Graden „bey ziemlich warmer Witterung, in freyer Luft ruhig ge„standen hatte, so bildete sich, kaum eine Stunde darnach, „überall an den Seiten und dem Boden des Glases, und „so auch auf der ganzen Oberfläche ein Stein, der zwar „nicht dem blossen Auge, sondern nur durch das Mikro„skop sichtbar war. Endlich wuchsen überall an den Seiten „des Glases ziemlich schwere Körner, die sich vergrösserten „und zuletzt fast die Dicke eines Senfkornes erlangten. „Ihre Figur war rautenförmig stumpf. Und so habe ich „sie stets in gutem Harne gefunden. Nachher habe ich sie „auch in der Gestalt eines Parallelepipedums bemerkt.“

Hieraus erhellet, daß der Harn die Steinmaterie, durch die Krystallisation absetze. Ich will daher einige Gesetze dieser Begebenheit kürzlich berühren.

§. 16.

Alle Salze schiesen zu Krystallen an und sind vielleicht die erste Ursache jeder Krystallisation. (*)

Die Erfordernisse der Krystallisation sind **Ruhe, Kälte,** und ein harter **Boden,** wozu man noch die Salze

(*) S. die Abh. von Erzeug. der Krystalle.

Salze zählen kann. Weingeist in die Flüssigkeit gegossen, beschleuniget die Krystallisation. Fleisch in gährenden Most gelegt, befördert die Gährung, wie die Rheinländer bemerkt haben. Eine subtile Erde mit Salz verbunden, verwandelt sich in genugsamer Feuchtigkeit zu Steinkrystallen, die sich im Wasser nicht auflösen lassen. Daher sagt Boerhaave: (Chem. I. p. 613.) „Wunderbar ist es, daß „die mit Erde genau verbundene Salze, zu einer Masse „werden, die sich im kochenden Wasser keinesweges auf„löset.“

Dieser Ursache wegen entstehet von trübem Weine, an den Seiten des Fasses, der Weinstein in grösserer Menge.

§. 17.

Wenn man Salze krystallisiren will und die Lauge bis zum Häutchen gekocht hat: so thut man Strohhalmen, Spreu oder andere trockene Körper hinein, welche sogleich von den Krystallen überzogen werden.

Wenn die Zuckerbecker bezoardische Zuckerkügelchen bereiten: so nehmen sie zur Basis Saamenkörner oder Zimmetrinde. Auch thun sie Alaun und andere fremde Salze unter den Zucker, damit er desto leichter in Krystallen anschiese.

Der Sinter, welcher in den Bächen des Gebürges Omberg erzeugt wird, weil das Wasser durch Kalcherde fließt, überziehet alle abgestorbene trockene Aestchen mit einer Steinrinde; an frische Pflanzen hingegen hängt er sich niemals.

§. 18.

Wenn die Krystallisation vor sich gehen soll, stellt man die Lauge in einen Keller oder an einen kühlen Ort. Denn die Wärme verhindert das Niederschlagen und Anschiesen der Krystallen. Eben so läßt der Harn, wenn er an einen warmen Ort gesetzt wird, wenig Bodensatz fallen, an einem kalten Orte aber wird er weiß und schlägt sich nieder.

§. 19.

§. 19.

Wenn man die Lauge, welche man krystallisiren will, nicht ruhig stehen läßt, so giebt es nur kleine und unförmliche Krystallen, ja eine starke Bewegung macht die Krystallisation fast ganz unmöglich.

§. 20.

Der menschliche Körper wird durch die Bewegung erhalten. Zur Bewegung der Säfte trägt die Schnellkraft der Blutgefässe vieles bey. Durch zu viele Ruhe werden die Säfte verändert, und wenn das Wasser nicht stets bewegt wird, so verdirbt es. Sobald ein Theil unseres Körpers geschwächt wird, so wird er zur Erzeugung zäher Säfte geschickt. (*)

1. Wer den **Magen** zu viel überladen hat, bricht des folgenden Tages oft eine zähe Materie in grosser Menge weg.
2. Geschwächte **Augen** setzen in den Winkeln derselben einen Schleim oder Augenschmalz an.
3. Die von Alter, Kälte u. s. w. geschwächte **Nase** tropft beständig, wie beym Schnupfen.
4. Die geschwächte **Lunge**, wirft bey Kranken, die auf dem Sterbebette liegen, einen Schleim aus, wodurch der Mensch zuletzt ersticket.
5. Schlaffe geschwächte Gedärme geben schleimige Excremente von sich, wie z. E. in der Lienterie.
6. Geschwächtes **Zahnfleisch** und wackelnde Zähne werden mit einem zähen Schleime überzogen. Dieser Ursach wegen betrachten die Holländer, wenn sie Sclaven kaufen, vorher dessen Zähne und Zahnfleisch genau, ob sie rein sind, woraus sie das Leben und die Gesundheit des Sclaven beurtheilen.
7. **Schwaches lockeres Zahnfleisch** ist das vornehmste

*) Daher sagt Baglio: Der Wein, Beyschlaf, Ruhe, sind die vornehmste Eltern des Steines und des Podagra, weil sie alle schwächen.

ste Kennzeichen des Schaarbocks, und der erste Grad der Wasserschwulst (Oedema). Der Schaarbock schwächt also zuerst das Zahnfleisch, hierauf die Füsse und endlich die übrigen Eingeweide. Daher bringt die von stockenden Säften herrührende Bleichsucht den scorbutischen Kranken die Wassersucht zuwege; denn wo der Schaarbock aufhöret, da fängt die Wassersucht an.

8. Die von einer Schwäche entstandene **Wunden** eitern sehr stark, sobald aber stärkende Mittel gebraucht werden, vermindert sich das Eitern.

§. 21.

Saure Dinge erfrischen den Körper, schwächen die Fasern. Daher machen sie blaß, in hitzigen Fiebern aber sind sie dienlich.

1) Ein starker Weinsäufer empfindet, wenn er morgens aufwachet, ein Zittern und Schwäche des ganzen Körpers. Die Zunge und das Zahnfleisch sind mit zäher Unreinigkeit überzogen; die Brust wirft Schleim aus; der Magen bricht Essig weg; die Gedärme geben dünne schleimige Excremente von sich; die Augen sind entzündet, die Nase tropft.*)

2) Das Frauenzimmer bekommt von sitzender Lebensart, von saueren Speisen und schwächenden Getränken, z. E. vom Thee u. a. m. eine Säure in den ersten Wegen. Hieraus entstehet blasse Farbe, Schwäche des ganzen Körpers, welche den weissen Fluß oder zähen Schleim in der Mutterscheide verursachet.

Aus dem eben angeführten (1. 2.) erhellet zur Genüge, daß saure Dinge Schleim erzeugen.

§. 22.

Der in dem Körper stockende Schleim wird faul; durch die Fäulnis wird er aufgelößt und setzt die erdige Theile ab. 1) Ein

*) Ich kenne manchen, bey dem von diesen Phänomenen wenige oder keine zu sehen sind. A. d. Ue.

1) Ein Todtenkörper wird, wenn die Bewegung aufhört, blos durch die Fäulnis zu Erde aufgelößt.
2) Schleimiges Zahnfleich stinket, und der Schleim verwandelt sich in Weinstein, welcher sich an die Zähne hängt.
3) Geschwüre, die man nicht vom Eiter reiniget, bekommen eine fistelartige Rinde und die Ränder werden schwielich mit einem harten Ueberzug bedeckt.

Es scheinet hieraus zu folgen, daß die Säure, wenn sie faule schleimige Unreinigkeit antrifft, die erdige Theilchen, welche von der Fäulnis aufgelößt worden sind, niederschlage, daher dann eine erdige Materie häufig erzeugt wird. Denn die Säure ist das Gegentheil vom Alkali und contraire Dinge präcipitiren sich, wie die Chymisten lehren. Ueber das wird die Säure zuweilen von erdigen Dingen verschluckt und verbindet sich mit ihnen zu einer harten Masse. Daß aber saure Dinge bey dem Steine schädlich sind, erhellet aus folgendem:

Der Zucker erzeuget für sich selbst und vermög seiner Natur schwerlich Säure; ja er versüsset alle saure und scharfe Dinge. Allein wenn mehligen und gährenden Dingen Zucker beygemischt wird, so beschleuniget er die Gährung und vermehret die Säure, wie man an den Confituren siehet, welche von den Kindern häufig genossen, sie so sehr mit Säure plagen. Daß der Zucker auch die Fasern zärter und schwächer mache, wird durch die Erfahrung bestärkt.

1) Die Schweine, die man in der Insel S. Thomas mit Zuckerrohre mästet, bekommen so zartes Fleisch, wie die Kapaunen.
2) Unsere hiesige Baurenmädchen brauchen allerley Zuckerwerk, damit sie ein zartes weiches Fleisch und Angesicht bekommen. *)

3) Al-

*) Wenn der V. dieß von Schwedischen Fräuleins oder Kammerjungfern, oder dergleichen sagte: so wäre mirs begreiflich und glaublich. Aber von Bauersmädchen! A. d. Ue.

3) Alte Leute mit sehr steifen Fasern befinden sich auf Zuckerwerk sehr wohl; Kinder aber übel.
4) Wer zu viel Zucker genießt, klaget über verdorbenen Appetit und schwachen Magen.

§. 23.

Vegetabilien, welche wenig Bitterkeit haben und nicht gar hitzig sind, in grösserer Menge genossen, als die Lebenskräfte bezwingen können, erzeugen Säure. Wenn man eine kleine Quantität Wein oder Bier trinket, so entstehet keine Säure davon; allein wenn man mehr säuft, als man vertragen kann, so wird der Körper gar bald davon verdorben.

Ein von Tomback gemachter Stockknopf bleibt immer helle und glänzend, wenn man ihn gleich in einer schwitzenden Hand trägt; sobald aber der Besitzer viel Wein getrunken hat, so wird er den folgenden Tag bemerken, daß sein Stockknopf dunkel und von dem sauren Schweis ganz braun aussiehet. Dies ist ein gewisses Kennzeichen, daß die Weinsäure die ganze Geblütmasse und den ganzen Körper durchdringt.

Ich habe neulich selbst einen Versuch mit Urin gemacht. Gewöhnlich wird der Harn von Lackmuß-Auflösung wenig verändert, allein wenn man ein oder zwey Pfund Rheinwein oder andern sauren Wein getrunken hat, so wird eine oder mehrere Stunden nachher der Harn von der beygemischten Lackmusauflösung sehr roth, zum deutlichen Beweis, daß die Weinsäure sich in dem ganzen Körper ausgebreitet und den Urin verändert habe.

§. 24.

Die Erzeugung des Steines im menschlichen Körper, wird aus dem vorhergehendem leicht können erklärt werden. Der gewöhnliche Sitz des Steines sind alle stillstehende Säfte des Körpers (§. 7.) hauptsächlich aber der Harn, (§. 14. 15.) welcher vielen Bodensatz fallen läßt, (§.

(§. 10. 11.) und Salz und erdige Theile mit sich führet. (§. 12. 13) Durch die Salze verbinden und krystallisiren sich die erdige Theile, (§. 14.) besonders wenn zur Beförderung der Krystallisation die vornehmste Erfordernisse da sind, nehmlich die feste Basis (§. 17), die Ruhe (§. 19), und die Säure (§. 16).

Ausser dem wird noch zur Erzeugung des Steins erfordert, daß das Eingeweide, wo er entstehen soll, seine Spannung verliere (§. 20), daher denn die stockende schleimige und faule Säfte eine Menge von steiniger Erde absetzen (§. 22); besonders wenn eine Säure hinzukommt, welche die Erde mehr niederschlägt (§. 22), und zugleich die Spannung des Theiles schwächet (§. 21).

§. 25.

Der vornehmste Sitz des Steines sind die Nieren und die Harnblase, wo die größte Menge von Säften ausgeleert wird, ohne Gemeinschaft mit dem Kreislauf des Blutes zu haben.

§. 26.

Das Salz wird von dem Blute durch den Schweis und den Speichel, besonders aber durch die Nieren abgeführt (§. 8); daher ist der Harn immer salzig.

1) Von gesalzenen Speisen wird der Harn schärfer und stinkender, und läßt mehr Bodensatz zurück (§. 12); hingegen von grünen Pflanzen hängt sich fast gar keine Rinde im Nachttopfe an (§. 11).

2) Der Speichel der mit dem Schaarbock behafteten führt mehr Salz bey sich, und zischet daher im Feuer heftiger. Aus dieser Ursache hängt sich der Speichelstein gewöhnlich an ihre Zähne an. Die Zähne derjenigen, welche nichts als Wasser trinken, wodurch das Salz im Blute verdünnet wird, sind sehr rein, gleich dem Elphenbeine.

§. 27.

In je grössrer Menge die erdigen Theilchen im Blute sind, um desto mehr disponiren sie zum Stein. Daher klagen die mit dem Stein behaftete über das frisch gebraute Bier, und über jedes trübe hefige Getränk, weil es mit vielen heterogenen erdigen Theilen geschwängert ist.

1) Die Rinde in den Nachttöpfen wird aus dem Harne durch krystallisiren erzeugt (§. 15), und also auf gleiche Art im menschlichen Körper. Denn die Salze verbinden die erdige Theilchen zu einem festen Steine (§. 16), und der Stein bey dem Menschen enthält vieles Salz, wie aus seiner chemischen Zergliederung erhellet.

2) Je mehr Salz der Harn bey sich führet, um desto leichter wächst daraus ein Salz und ein Stein. Dies wird noch mehr durch den von **Leuwenhök** gemachten Versuch bestätiget, welcher einen Tropfen Urin der zuerst wegfloß, und einen Tropfen der zuletzt wegging, auf einen marmornen Tisch fallen ließ. Da beyde Tropfen vertrocknet waren, fand er, daß der letzte Tropfen mehr Salz enthielt, als der erste. Hieraus erhellet auch die Ursache, warum in Holland den Knaben der Stein so öfters geschnitten wird, und so selten den Mädchen. Denn die Knaben liegen oft, wenn sie das Wasser in den Nachttopf lassen, im Bett und behalten also den letzten stärker gesalzenen Harn bey sich, die Mädchen aber nicht, weil sie im Sitzen die Blase ausleeren.

§. 28.

Wenn eine feste Basis (§. 17) in den menschlichen Körper kommt, so legt sie leicht den Grund zur Erzeugung des Steins.

1) Ein gewisser Mann aß Fleisch worin ein bleyernes Schrotkorn steckte; nach einigen Jahren ging ein

Stein von ihm, in welchem man mitten das Bleykügelchen fand.

2) Einem Knaben wurde der Stein geschnitten, und da die Wunde zuheilte, kratzte er mit einer Tabackspfeiffenröhre daran, von welcher unversehens ein Stückchen in der Wunde blieb. Der Knabe wurde geheilt, allein man mußte ihn zum andernmale schneiden. Nun fand man mitten in dem Steine jenes Stückchen Tabackspfeiffe, das allenthalben mit Stein überzogen war.

3) Nuck führet (Adenogr. lib. 6. c. 13) folgenden Versuch an: Man bringe eine hölzerne Kugel, durch eine gemachte Wunde, einem Hund in die Blase und besorge die Wunde gehörig. Zehn bis zwölf Tage lang wird der Hund trauren, alsdann aber wieder munter werden. Man lasse ihn einige Wochen lang laufen, und eröffne nachher die Blase wieder: so wird man finden, daß die Kugel mit kleinen krystallartigen Steinchen beschlagen ist, auf eben die Art, wie der Zucker Cant um seine Fäden herum hängt.

4) Von einem aus dem Leibe genommenen Pflaumenkern, der mit einer Steinrinde überzogen war. Sieh. Eph. N. C. an. 2. obs. 3. Schol. 4.

5) Wenn eine aus Unachtsamkeit verschluckte Nadel oder Stück Geld, lange im Körper bleibt: so legt sich eine Rinde von Stein daran.*)

Wenn ein Blutgefäß in den Nieren aufspringt, so verhärtet sich das geronnene Geblüt, und dient der Erzeugung des Steines zum Grunde. Denn ohne feste unauflößbare Theile kann sich fast kein Krystall ansetzen, folglich auch schwerlich ein Stein (§. 17).

6) Die Bezoarsteine haben in ihrem Mittelpunkte einen Split-

*) Mehrere Beyspiele findet man in des Hrn. von Hallers Comment. über Börhaaven 3. B. §. 385. f. S. 304.

Splitter von Holz oder sonsten ein Reis zur Basis, woraus man oft die ächten erkennen kann.

§. 29.

Die Ruhe ist eine fruchtbare Mutter des Steines (§. 19). Daher werden Personen von sitzender Lebensart öfter vom Stein angefochten, als die welche Bewegung haben.

1) Fette Leute bekommen leichter den Stein als magere, weil die Nieren bey jenen zu ruhig sind.
2) Oft wird der Stein dadurch erzeugt, weil man auf dem Rücken lieget, bey welcher Positur die Nieren ruhen. Daher sagt Boerhaave: Leute, welche den Stein nicht haben, bekommen ihn blos durch das Lager. *)

Die linke Niere, welche von Natur meistens tiefer lieget, wird öfter vom Steine angefochten, als die rechte, welche durch das Zwerchfell stets mehr in Bewegung ist. Daher sagt Piso (de colluv. serof.) unter 100 Personen die das steinige Nierenweh haben, fühlen 80 den Schmerz in der linken Niere, welches Schulz (Diss. de Lithiasi) von der Länge der linken Nierenblutader und ihrer Direction über die grosse Schlagader, herleitet.

§. 30.

Der Weingeist befördert die Krystallisation (§. 16) der Salze, wie die tägliche Erfahrung bezeuget und so auch die Erzeugung des Steines. Der Weinstein der Zähne wird durch den Gebrauch des Branteweins täglich vermehret und härter.

§. 31.

Alle gährende saure Dinge **) geben Gelegenheit zum



*) De Calc. p. 37.

**) Keine andere als gährende Dinge: Dies erfahren diejenigen, welche mit Säure geplagt sind täglich; denn von säu-

erli-

Steine. Daher befördern saure Weine die Erzeugung des Steines mehr, als süsse. Wer viel sauren Wein trinket, ist dem Podagra und Steine mehr ausgesetzt, als die, welche in warmen Ländern wohnen und süssen Wein trinken. Dies ist auch kein Wunder, denn 4 Pfund Rheinwein geben nach Hoffmanns Zeugnis bey der Destillation 5 Quent sauren Geist, aber eben so viel Tokaierwein gibt nur ein halb Quent*). Der gesundeste Mensch bekommt öfters von sauerem Weine den Harnzwang, weil sich von der genossenen Säure die erdige Theilchen niederschlagen. Daher ist der wenige Harn, der bey solchen Personen weggehet, trübe und voll Bodensatz, eben so, wie bey denen, welche am Blasensteine laboriren, deren mit den größten Schmerzen gelassene Harn, bis zur Hälfte, mit zähem Bodensatz angefüllt ist. Ob die Säure diesen Bodensatz erzeugt habe, überlasse ich andern zu beurtheilen. So viel weiß ich, daß es kein abgespülter Schleim der Harnblase ist.

§. 32.

Die Schwäche eines Theils des Körpers gehet stets vor dem Stein voraus (§. 24). Ich muß also untersuchen, was hauptsächlich die Nieren schwäche. Dahin gehöret folgendes:

1) Ein zu früher oder zu häufiger Beyschlaf. Denn wer sich dessen zu stark bedient, der empfindet Schmerzen im Rücken. Daher glaubt der gemeine Mann, daß alle Rückenschmerzen von dem zu häufigen

erlichen Obst bekommen sie weder die Hypochondrie noch Hemicranie, hingegen von der kleinsten Portion Wein bekommen sie die traurigste Anfälle.

*) Keine Weinart setzt bey uns so viel Weinstein als der Rheinwein. Ich kann es aus meinem Beyspiele zeigen und habe das nehmliche von vielen andern Leuten gehört, daß, wenn ich ein wenig zu viel Rheinwein getrunken habe, allezeit eine Menge Gries von mir gegangen ist. Beverovic. calc. 86.

figen Beyschlafe herkämen. Die meisten mit dem Steine behaftete haben Schmerzen im Rücken.

2) Die Kälte schwächet die Nieren, so wie alle andere Eingeweide. Daher rathen die Aerzte bey allen Rückenschmerzen die Kälte zu meiden. Eine unvorsichtige Erkältung, besonders des Rücken, verschlimmert die Anfälle des Steins, wie die Erfahrung lehret.

3) Das Ringen und Heben starker Lasten, schwächet die Kräfte des Rücken, wie die Handwerker und Schmiede mit ihrem Beyspiel beweisen.

4) Das Traben zu Pferde verursachet wegen der starken Bewegung der Nieren einen Blutfluß derselben, wie nach Ramazzinis Zeugnis die Bereuter öfters erfahren.

5) Starkes Laufen schwächet und erschüttert die Nieren so sehr, daß auch Pferde Blut harnen, wenn man sie zu stark laufen läßt.

6) Heftiger Kummer macht einen langsamen Kreislauf, Blässe und Bleichsucht, und erzeuget oft den Stein. Deswegen zählen die Aerzte mit Recht den Kummer unter die Ursachen des Steins.

7) Starke harntreibende Mittel z. E. Spanische Fliegen, Kelleresel, Punch. Denn unter den Punch kommt ein Spiritus, der von Reis und Medusen bereitet ist*). Alle starke anhaltende evacuirende Mittel schwächen, und nehmen den Schleim von dem Theil weg, durch den sie abgeführt werden.**)



*) Ich muß gestehen, daß mir die wahre Bereitungsart des Arack unbekannt ist. Daß das Hauptingredienz Reis ist, ist bekannt; Daß aber die Indianer auch die Medusen zusetzen, und daß von diesen Thieren die harntreibende Kraft des Punches herrühre, sollte wohl manchem nicht einleuchten. A. d. Ue.

**) Ein von Schleim beraubter Theil des Körpers, an welchem

8) Die aufgeerbte Disposition.
9) Die Wärme des Bettes.
10) Die lange Zurückhaltung des Harns, aus Schamhaftigkeit oder durch Krankheit, woraus eine Schwäche der Blase und der Nieren entstehet.

§. 33.

Alle Weine, wenn sie anfangen sauer zu werden und abzufallen, sind voller Kahn, welcher, wenn ich mich nicht irre, nichts anders ist, als kleine Krystallen.

Wer einen solchen trüben Wein trinkt, der wird gewiß mit mehr Säure geplagt werden, als von irgend einem andern Getränke, und wenn er nicht eine sehr gute Natur hat, wird er oft den beschwerlichsten Harnzwang davon bekommen. Denn von der geringsten Säure krystallisiren sich die erdige Theile §. 16.) und nehmen den natürlichen Schleim der Canäle weg. Ueber das werden saure Weine durch die Wärme noch sauerer, denn alle diejenigen, welche zu viel Wein getrunken haben, brechen Eßig weg.

Daß saure Dinge auch die Krystallisation des Harnes befördern, davon bin ich durch Versuche überzeugt worden. Ich habe nemlich vielerley Flüßigkeiten unter frischen Harn gegossen, ihn zum krystallisiren hingesetzt und dabey bemerkt, daß nichts den Bodensatz und die Rinde im Nachttopf so sehr vermehre, als Wein- oder Biereßig.

§. 34.

Das blose äusserliche Ansehen zeigt es nicht immer, daß die Steine durch die Krystallisation entstanden sind, denn oft sind sie glatt und von dem Pressen der Theile des Körpers polirt, so, daß keine Spur von Krystallen oder Spitzen

chem sich die Haut abgeschält hat, der mit Krätze entzündet, mit Warzen und Verhärtungen verunreiniget, und durch harntreibende Mittel abgekratzt ist u. s. w. legt den ersten Grund zum Steine. Börhaave.

Spitzen übrig geblieben ist. Dies kommt entweder von dem Durchgange durch die enge Kanäle aus den Nieren, oder von dem letzten Krampfe der Nieren vor dem Tode. An einem Steine der von einem Schweine genommen worden, und in dem Kabinet des Hrn. v. L. aufbewahrt wird, ist die Oberfläche stachlich und gleichsam mit zusammen gebackenen Sande besetzt, allein die wahre Gestalt der Krystallen ist schwer zu entdecken, weil die Theile sehr unförmlich sind. Doch habe ich bey vielen die wirkliche Gestalt des an beyden Enden abgestümpften Salpeterspates wahrgenommen. (S. N. 6. n. 13.) Ich bin also auch durch die Erfahrung überzeugt, daß die Steine durch das Krystallisiren wachsen und entstehen.

§. 35.

Was es mit dem Podagra, welches auch von einer Art Stein herkommt, für eine Bewandniß habe, ist aus obigen Sätzen leicht zu begreifen.

1. Man siehet hier zu Lande fast niemand der das Podagra hat, ausser Weintränker. *)

2. **Wilde Völker**, z. E. die Lappländer, Virginianer, Hottentotten u. a. m. welche nichts als Wasser trinken, wissen gar nichts vom Podagra. Hingegen die Holländer, und andere am Rhein wohnende Völker **) welche an saure, oder versüßte Weine ***) gewöhnt sind,



*) Man hat aus vielfältiger Erfahrung gesehen, daß nichts geschickter sey die podagrische Materie zu erzeugen als der Wein. (Hoff. Syst. IV. 2. p. 513.)

**) Daß saure, dünne und rheinländische Weine den mit Stein behafteten mehr schaden, als fette Weine, bezeugen verschiedene Schriftsteller *Sylv.* app. prax. tr. 8. n. 258. *Willis.* anim. brut. 2. c. 14.

***) Es wird durch folgende Beobachtungen bewiesen, daß man in den Gegenden, wo viel saurer Wein getrunken wird, viele mit dem Stein und Podagra behaftete Kranke antrift: Von den Rheinländern bezeuget es Dölaus Encycl. I. 3. C. 14. §. 10.

werden von Podagra, das gleichsam einheimisch daselbst ist, geplagt.

3. Ehe aber dergleichen Leute das Podagra bekommen, so hört man die gemeine Klage über Magensäure und saures Aufstossen, besonders wenn sie den Wein in starker Quantität getrunken haben. Hierauf folgt alsdann Sodbrennen, Hypochondrie, unordentlicher Hunger und die Migraine.

4. Die im menschlichen Körper erzeugte Säure steckt nach und nach die ganze Blutmasse an (§. 23.), und wird, so lange die Lebenskräfte gut sind, täglich durch einen sauren Schweiß ausgeführt. Allein sobald durch zunehmendes Alter, durch Beyschlaf oder durch irgend einen begangenen Fehler in der Diät, die Kräfte des Körpers geschwächt sind: so verbinden sich die Salze mit der Säure (§. 16. 21.), coaguliren die zu langsam umlaufende Säfte, besonders das Gliedwasser, greifen die von Herzen entlegene Theile, die Hände und Füsse (zumal wenn sie durch Jagen, Kälte und einen schweren Körper geschwächt worden sind) sehr heftig an, verzerren sie, und werden endlich, wenn die Gefässe aufborsten, in kalchartigen Toph verwandelt.

5. Wenn

§. 10. E. N. C. Dec. I. an. 2. obs. 39.) von den Oesterreichern, Waldschmidt (Inst. I. 2. c. 2.) und Horst (App. I. 2. p. 2. Scorb. s. 1. §. 5.); von den Ungarn die Eph. N. C. Dec. I. ann. I. obs. 28. von den Neapolitanern Eph. N. C. Dec. I. ann. 6. obs. 28. von den Franken, Libavius (cist. epist. 38.) von den Thüringern, Rivin (Morb. end. §. 13.) von den an der Donau wohnenden Völkern, Cardanus (offic. sanit. 164.) von den Holländern, welche von versüßten Weinen einen Mißbrauch machen, der Hr. v. *Linné*. Daß bey den Franzosen und Engländern diese Krankheiten auch öfters vorkommen, ist bekannt. Und so bey allen, welche täglichen Gebrauch vom Weine zu machen gewohnt sind. In Persien, wo die Gesetze den Wein verbieten, weiß man wenig oder nichts vom Stein und Podagra, ausser daß die Armenier zuweilen davon angefochten werden, weil sie nemlich mehr Wein als Wasser trinken. (Rivin. Diss. 653.)

5. Wenn aber diese sauren Salze, wegen Mangel der Kräfte oder aus andern äusserlichen Ursachen, zurück ins Blut gehen, und sich in die Nieren ziehen, so erzeugen sie den Stein und das Nierenweh. Im Gehirne verursachen sie Schlagflüsse; in der Brust den Seitenstich; in den Gedärmen die Kolik und Bauchflüsse. Ein und eben dieselbe podagrische Materie kann also an verschiedenen Orten verschiedene Krankheiten erzeugen.

6. Daß alle diese Uebel von der Säure entspringen, dies bestätiget Hoffmann mit einer Beobachtung, die der oben angeführten (§. 23. 1.) ähnlich ist. „Ich habe, „sagt er (Syst. IV. p. 507.) einen mit dem Podagra be„hafteten Mann gesehen, der den bevorstehenden Anfall „des Uebels vornemlich an einem Ring bemerkt, welcher „aus Quecksilber, Kupfer und Tutia bereitet ist, und den „er am Finger trägt. Einige Tage vor dem Anfall und „während der ganzen Krankheit, lauft dieser Ring schwarz „und blau an; wenn aber das Uebel nachläßt, bekommt „der Ring seine vorige Farbe wieder.

7. Die mit dem Podagra behaftete, werden durch das Schwitzen der Füsse lange Zeit von den Anfällen befreyet. Sobald aber der Schweis unterdrückt wird, so folgt gar bald ein neuer Anfall.

8. Diejenigen welche beym Podagra einen Hund gewöhnt haben, ihnen die Füsse zu lecken, sind oft geheilt worden; der Hund aber ist durch das Ablecken der Säure in kurzem mit dem Podagra befallen worden, und nach seinem Tode hat sein Herr das Uebel wieder bekommen. Dies hat Herr Schatzmeister Aspelin in Stockholm mit seinem eigenen Beyspiele bestärkt.

Es ist also kein Zweifel, daß das Podagra und der Stein von der Säure herkommen, und aus der gemeinschaftlichen Cur, zu welcher ich mich jetzt wende, wird das nemliche noch deutlicher erhellen.

§. 36.

Das Mittel gegen den Stein, welches das Parlament zu London der Madame Stephens für 5000 Pfund abgekauft hat, bestehet hauptsächlich aus einem Alkalischen Salze, oder aus gebrannten Muschelschaalen. *) Die aus Laugensalze bereitete Seife, als ein die Säure dämpfendes, und den Schleim abspülendes Mittel, ist von jeher ein sehr berühmtes Mittel gegen den Stein gewesen. Indessen spület die Seife zwar die Steinmaterie ab, allein sie bewahrt nicht für die Zukunft, weil die Fasern nicht dadurch gestärkt werden. Eben so löset der Lauch- Knoblauch- und Rettigsaft den Stein auf. (Lob. exper. 97. 98. 99.)

§. 37.

Bittere Dinge machen die Säure stumpf und zugleich die Fasern stärker. Daher wird die Fieberrinde und der Enzian mit so gutem Erfolg bey diesen Krankheiten gebraucht.

§. 38.

Der Hopfen, der dem Biere zur Verhütung der Säure zugesetzt wird, stärkt die Fasern, und das Bier erzeuget daher nicht so viele Säure, als der Wein. Der Steinschneider Cyprianus hat an 1400 Weinwirthen, die Operation verrichtet, nicht an einem einzigen Bierwirthe.

§. 39.

Schlaffmachende Dinge hingegen befördern die Erzeugung des Steins, wie z. E. die Spargelkeime, Fettigkeiten, Enten und Lerchenfleisch.

Cofer der selbst mit dem Stein behaftet war, hat (lib. 2. c. 4.) angemerkt, daß er sogleich einen Anfall dieses Uebels bekommen habe, wenn er mehr als drey Lerchen speißte.

Man

*) Eben das hat Plinius (L. XXX. 8.) schon bemerkt, daß nemlich leere Schneckenschaalen zu Asche gebrannt, den Stein abtreiben.

Man muß sich also nicht irre machen lassen, wenn man bemerkt, daß die Schmerzen und Krämpfe, welche vom Steine herkommen, durch erweichende, ölige und schleimige Mittel, z. E. den Aufguß der Eibischwurzel, glücklich gehoben werden: denn der Gries bekommt dadurch zwar einen freyen Durchgang durch die Nierengänge, allein die Fasern werden dadurch nicht gestärkt. Im gegenwärtigen Anfalle sind also erweichende Mittel dienlich, aber vor die Zukunft setzen sie nicht in Sicherheit.

§. 40.

Wenn die Theile des Körpers einmal geschwächt sind, wenn die Säure die Oberhand erlangt hat, und der Stein einmal erzeugt ist, so hat man fast kein Beyspiel, daß jemand von diesem grausamen Uebel so ganz vollkommen wäre befreyet worden, daß es nicht in Zukunft solite wieder gekommen seyn.

Der Herr v. L. hat mir aus besonderer Gewogenheit eine vortrefliche Heilart mitgetheilt, welche sehr merkwürdig ist. Zwo Personen in Schweden, welche viele Steine bey sich hatten, haben sich dieses einzigen Mittels mit größtem Nutzen bedient, und sind dadurch so vollkommen geheilt worden, daß sie in 10 Jahren, die schon verflossen sind, niemals etwas vom Steine bemerkt haben. Es bestehet in folgendem. Man nehme sechs Wochen lang alle Morgen einen Löffel voll Wermuth-Essenz, und nachher noch ein halbes Jahr lang alle Wochen eine Dosin davon, wobey man zugleich den Wein und alle saure Speisen und Getränke meidet.

2. Man will zwar beobachtet haben, daß der öftere Gebrauch des Wermuthes eine Trägheit zum Beyschlaf, Schwäche der Augen und einen mageren Körper verursache: allein so viel ist gewiß, daß die zwo eben angeführte Personen von der Wermuth-Essenz, die sie ein halbes Jahr lang gebraucht haben, keinen Fehler an den Augen, und keine Magerheit des Leibes verspüret haben, ob sie gleich

zur

zur Liebe etwas schwächer geworden sind, welches aber vielleicht ihrem Alter von 60 oder mehreren Jahren zuzuschreiben ist. Die wunderbare Kraft des Wermuthes erhellet noch aus folgenden.

3. Wenn man eine Hand voll frischen Wermuth im Sommer in ein saueres Getränke wirft, so vertreibt es sogleich größtentheils die Säure.

4. Wenn ein schwangeres Weib eine Zeitlang Wermuth-Extract einnimmt, so hat, nach Bartholins Zeugniß, das neugebohrne Kind einen Widerwillen für der Milch, wegen ihrer Bitterkeit.

5. Wenn man die Schaafe schlachtet, welche im Sommer Wermuth fressen, so mag niemand das gebratene Fleisch, das überaus bitter ist, geniessen.

6. Die Bitterkeit des Wermuthes gehet also unverändert in das Blut, hängt sich an die feste Theile, stärket die Fasern, und vertreibt die Säure der Säfte.

Der Enzian ist nach des Herrn von Hallers Bericht das einzige und wirksamste Mittel gegen das Podagra, vielleicht aus eben dem Grunde, weil es die allerbitterste Wurzel ist.

Die süsse Milch, wenn sie noch warm von der Kuh kommt, oder beym Feuer gewärmt worden, des Morgens nüchtern täglich getrunken, coagulirt und schwächet die Säure in den ersten Wegen; sie ist also eine vortreffliche Arzeney für diejenigen, welche von der Säure geplagt werden, z. E. für die Hypochondristen, Hemicranisten und andere mehr.

Wenn nun solchergestalt die Ursache des Steines und des Gichtes aus dem Wege geräumt ist, so kann fast kein Rückfall in die Krankheit statt haben; nur muß aller Wein oder saures Bier sorgfältig vermieden werden. Allein wenn man nachher gleich sauere Getränke zu sich nimmt, so wird die Säure desto geschwinder wieder erzeuget.

Ein

Ein gewisser Obrist Blosenhielm wurde lange Zeit heftig vom Gicht, Chiragra und Podagra angefochten und hatte vergeblich viele Mittel dagegen gebraucht. Endlich setzte er alle Arzeney bey Seite und trank alle Morgen ein oder zwey Pfund warme Milch. Noch lebt er als ein Greis von mehr als siebenzig Jahren ganz munter.

Condi, der General Ludewig des XIV. wurde schon in seiner Jugend vom Gicht angefochten; er vermied daher die Fleischspeisen und lebte fast blos von Milch, um deswillen er stets eine Kuh bey der Armee mit sich führte. Er wurde 70 Jahre alt, worauf er einmal eine gute Mahlzeit von Fleisch zu sich nahm, und sich dadurch einen neuen Anfall der Krankheit, davon er nun seit 20 Jahren frey gewesen war, zuzog, an dem er auch starb. Dies haben mich glaubhafte Leute versichert.

---

## Zusatz des Uebersetzers.

Eines der wirksamsten Mittel gegen das Nierenweh, welches von Gries und Steinen seinen Ursprung hat, ist von dem V. nicht angeführt worden, weil es damals noch nicht sehr üblich war. Dies ist die Bärentraube Arbutus *Uva ursi*, caulibus procumbentibus, foliis integerrimis Linn. Spec. Pl. 566. Der Geburtsort dieser Pflanze ist Canada und der nördliche Theil von Europa. Nach den Beobachtungen des Hrn. v. Haens (Rat. Med. II.), des Herrn Prof. Murray, (Comm. de Arbuto Uva ursi Goetting. 1765.) und des Hrn. D. Gerhard (Abh. von der Bärentr. und ihren Bestandth.) liegt in ihr eine specifike Kraft gegen das Nierenweh, welche zwar einen vorhandenen Stein nicht zermalmt oder abtreibt, (denn dies übersteigt wohl das Vermögen jedes Arzeneymittels) aber doch den Gries und verdickten Schleim der sich in den Nieren festgesetzt hat und die Anlage zum Stein formiret, durch den Harn abführet. Ausserdem lindert diese Arzeney

wenig-

wenigstens die Schmerzen und Krämpfe, welche ein wirklich vorhandener Stein verursachet. Wie diese Wirkungen eigentlich aus den Bestandtheilen herzuleiten, sind, und ob man sie wirklich daraus deutlich genug herleiten könne, will ich nicht entscheiden. Nach des Hrn. Murray Versuchen liegt die Wirksamkeit der Pflanze vorzüglich in den gummösen Theilen. Eine Unze Blätter hat mit Wasser drey Quent und 6. Grane Extract geliefert, welcher wie der Aufguß einen bitteren zusammenziehenden Geschmack hat. Da alle bittere Arzeneyen, nach des Hrn. v. Linné Grundsätzen und Erfahrungen, eine vorzüglich-lindernde Kraft beym Steine haben, so kann man auch auf die Wirkung der Bärentraube schliesen. Aber auch die zusammenziehende, folglich stärkende Eigenschaft die darinne liegt, erhöhet ihre Tugend, weil sie durch Zusammenziehung der Fasern, die Reizbarkeit und Empfindung schwächet. Freylich sind noch manche Fragen dabey aufzuwerfen, die sich schwer beantworten lassen. Warum thun andere bitter adstringente Mittel nicht die nemlichen Dienste? Warum wirkt die Bärentraube blos auf die Nieren und nicht auf die Reizbarkeit anderer Theile? Aber wer ist im Stande solche Fragen bey irgend einem Arzneymittel zu beantworten? Genug, wir wissen und die Erfahrung lehret es, daß es kein schneller wirkendes Mittel gegen das Stein- und Nierenweh gebe, als dieses. Beym Gebrauch ist noch zu erinnern, daß man es meistentheils gepülvert zu einem halben Quent, des Tages 2. bis 3. mal giebt. Doch kann man auch den Aufguß mit Wasser statt des Pulvers brauchen.

---

XI. Von

XI.

# Von Fütterung des Viehes in Schweden.

§. 1.

Die Alten eigneten dem Pan den Hirtenstand zu, so wie sie die Pflanzen der Flora, die Jagd der Diana, den Ackerbau und das Getrayde der Ceres zur Aufsicht gaben. Da wir jetzt nur ein einziges göttliches Wesen glauben, das alle Dinge regiert, so bedienen wir uns oft dieser Götternahmen zur Bezeichnung gewisser Geschäfte, die wir unternehmen. Was ist den Botanisten heutiges Tages bekannter als die Flora, darunter sie alle Pflanzen verstehen, die in einer gewissen Gegend wachsen, so wie unsere Fauna alle Schwedische Thiere bedeutet. Aus eben dem Grunde habe ich diese Abhandlung mit dem Titel Schwedischer Pan belegt, worunter ich die fünf hier zu Lande gewöhnliche zahme Thiere verstehe, welche die in Schweden wachsende Pflanzen fressen, oder die ungebetene Armee des Pans in den Provinzen der Schwedischen Flora. Hierdurch habe ich eine weitläuftige Erklärung zu vermeiden gesucht, die auf dem Titel eines Buchs immer unangenehm ist.

§. 2.

Das Hirtenleben ist, sowohl der heiligen als Profan-Geschichte nach, fast eben so alt als die Menschen selbst, daß ich also diese Wissenschaft mit Recht aus den ältesten Zeiten herleiten könnte. Allein obgleich die Pflanzen jedermann vor Augen stehen, so hat man doch in vorigen Zeiten von dem Pflanzenfutter des Viehes nichts geschrieben. Ich bin daher überzeugt, daß ich, wann ich

davon

davon schriebe, keine aufgewärmte Gerichte auftische. Den ersten Versuch, so viel ich weiß, hat der Hr. v. Linné auf seiner Reise in Dalekarlien im Jahr 1734. gemacht. Dies bezeuget eine Stelle in der Flor. Lapp. S. 159. „Als wir auf der Reise nach Dalekarlien die Alpen zurück „gelegt hatten und nach Norwegen kamen, gieng ich in „einen öden Wald, während dem meine müden Reisegefär„ten in tiefem Schlaf lagen. Hier bemerkte ich, daß auch „die Pferde das gesunde Futter von dem schädlichen unter„scheiden können, denn diese Thiere fraßen ohne Unter„schied alle Kräuter, aber den rothen Steinbrech „(Filipendula 405.) den Baldrian (Valeriana) die „Mayblume (Convallaria 213.) die Engelwurz „(Angelica 233.) den Schotenweidrich (Epilobium „422.) den Storchschnabel (Geranium 572.) die „Nieswurz (Helleborus 474.) den Sturmhut „(Aconitum 441.) und verschiedene Gesträuche liesen sie „unberührt. Hiervon nahm ich Gelegenheit, einen Na„turforscher zu ersuchen, daß er Beobachtungen über die „Pflanzen anstellte, welche von den gewächsfressenden Thie„ren, z. E. den Ochsen, Schafen, Ziegen, Hirschen, „Pferden, Schweinen, Affen und ihren Gattungen, nicht „berührt und verzehrt werden. Die gehörige Beobach„tung dieser Sache wird nicht ohne Nutzen seyn. Dem ohnerachtet aber blieb sie liegen, bis Herr v. L. aus der Fremde nach Hause und in den vaterländischen Provinzen umherreißte, worin ihm auch sein würdiger Schüler Hr. Professor Kalm nachahmte, da wir denn auf der Reise nach Bahausen manche Pflanzen fanden, die das Vieh entweder frißt oder stehen läßt. Im Jahr 1747 und 48. fieng Hr. v. L. mit allem Fleiß an sowohl selbst Versuche zu machen, als auch seine Schüler und Zuhörer, unter denen ich mich auch befand, aufzumuntern, dergleichen anzustellen. Auf solche Art sind viele Beobachtungen angestellt und wiederholt worden, besonders vom Herrn Hag-

ström,

ström, Lidbeck, Eckelund, Wahlbom, Montin, Olbers, Forskähl, Fornander und anderen mehr, welche sich gleichsam um die Wette beeiferten, die Pflanzen zu untersuchen, welche jedem Thier zum eigentlichen Futter dienen.

§. 3.

Die Schwierigkeiten aber, alle in Schweden wildwachsende Pflanzen zu suchen, und brauchbare Thiere zu den Versuchen zu bekommen, welche wiederholt werden mußten, ist Schuld gewesen, daß ich kein ganz vollkommenes Werk liefern kann. Da ich indessen doch einsweilen die meisten und gemeinsten Schwedischen Pflanzen anführe, so wird das übrige unter der Hand nachgeholt werden können. Ich habe oben erinnert, man müsse zu diesen Versuchen die brauchbare Thiere unter den Ochsen, Ziegen, Schafen, Pferden, und Schweinen auslesen; denn bey den Versuchen ereignen sich allerley Schwierigkeiten. Einige Pflanzen frißt das Vieh im Frühling, wenn sie noch zart sind, und läßt sie nachher den ganzen Sommer über stehen, weil sie alsdann härter sind, einen anderen Geschmack, Geruch und Eigenschaft bekommen. Wir selbst essen ja im Frühling Gemüß von Nesseln, wer hat aber nachher Appetit darnach? Manche Thiere fressen die Blumen, aber nicht die Stengel oder Blätter, andere fressen die Blätter und nicht die Stengel. Wenn das Vieh die Blätter einer Pflanze frißt, so kann man meiner Meynung nach sagen, es frißt die Pflanze, denn sonst würden wenig Gräser verzehret. (Oecon. Natur. 81.) Wenn der Versuch gehörig angestellt werden soll, so muß das Thier nicht gar zu hungrig seyn; denn sie fressen alsdann vieles begierig, weil sie die Gewalt des Hungers dazu zwingt, das der gesättigte Magen verschmähen würde. So ist auch ein Vieh zu diesem Geschäfte untauglich, das zum erstenmale aus dem Stall kommt, weil es vor Hunger sehr begierig nach frischen Kräutern ist. Am besten ist es alsdann den Versuch anzustellen, wenn das Vieh satt ist;

denn es wird fast niemals vollkommen satt. Uebrigens darf man die Kräuter nicht viel mit schwitzenden Händen angreifen, denn sonst werden die besten und schmackhaftesten Pflanzen öfters verschmähet. Man muß vielmehr die Pflanzen dem Vieh auf die Erde vorwerfen, und wenn sie von einigen Thieren nicht gefressen werden, muß man sie unter andere wohlschmeckende Pflanzen mischen; werden sie auch alsdann verachtet, so sind wir hinlänglich überzeugt, besonders wenn man den Versuch bey mehreren Thieren wiederholt hat.

§. 4.

Unser Zweck dehnt sich weiter nicht aus, als auf die Schwedischen Pflanzen, weil unsere Oeconomie mehr nicht fordert. Für die übrigen Kräuter mögen die Ausländer sorgen; sonst würde meine Abhandlung bis ins unendliche aufschwellen. Ich kann jetzt über zwey tausend zuverlässige Versuche anführen, die zehnmal, ja öfters 20mal wiederholt worden sind. Ich werde indessen dies alles leicht ins kurze zusammen fassen können, wenn ich die Floram Suecicam zur Hand nehme und um den Raum zu ersparen von jeder Pflanze den Geschlechtsnahmen, die Nummer und statt der Beschreibung den kurzen Beynahmen hinsetze.

§. 5.

Das Gewächsreich ist ohnstreitig dazu geschaffen, damit es dem Thierreiche zur Nahrung diene, welches blos dadurch erhalten wird, und ob gleich nicht wenige Thiere Fleisch fressen, so müssen doch diejenigen nothwendig Pflanzen geniesen, deren Fleisch andern zur Speise dienet. Mit Verwunderung bemerkt man hierin die Weisheit des unendlichen Schöpfers, vermöge welcher er verschiedene Pflanzen für einige Thiere gänzlich unschmackhaft gemacht hat, aber doch so, daß diese einigen unangenehme Pflanzen für andere ein Leckerbissen sind; oder welche für einige ein Gift sind, andern sehr heilsam seyn müssen und so auch umge-

kehrt.

kehrt. Dies ist nicht zufälligerweise so veranstaltet worden, sondern auf Befehl des allweisen Schöpfers. Hätte der Urheber der Natur alle Pflanzen allen Thieren gleich schmackhaft geschaffen, so wäre die gewisse Folge davon gewesen, daß sich Eine Thiergattung besonders vermehrt, und die Kräuter aus einem grossen Erdstrich verzehrt hätte, eine andere Gattung aber an einem solchen Platz Hungers gestorben wäre, ehe sie eine andere bessere Weide gefunden hätte. So aber muß jede Gattung der andern gewisse Pflanzen übrig lassen, damit sie wenigstens etwas habe, wovon sie das Leben erhalten könne, bis sie eine fettere Weide findet. Auf eben diese Weise verhält sichs mit den Pflanzen, welche nicht auf einem Boden und unter einerley Clima wachsen und fortkommen, sondern jede wohnt an dem von dem Schöpfer der Natur angewiesenen Ort, wo sie freudig aufwächst. Daher bleiben auch die Thiere, denen gewisse Pflanzen zur Nahrung bestimmet sind, mehrentheils an gewissen Plätzen. Die **Rennthierflechte** (Lichen rangiferinus) wächst hauptsächlich auf den kalten Alpen, daher müssen die Rennthiere, deren vornehmste Nahrung den Winter über hierin bestehet, in solchen Gegenden bleiben. Der **Schaafschwingel** (Festuca ovina) welcher auf dürren Feldern am besten fortkommt und am meisten wächst, locket die Schaafe herzu. Der Saamen der **Zwergbirke** (Betula nana Fl. S. 777.) ist das beste Futter für das **Schneehuhn** und die **norwegische Maus**; daher halten sich diese Thiere in den kalten Nordländern auf. Das **Kameelheu Bartgras** (Andropogon Schœnanthus) welches nur im Flugsand wächst, treibt die Kameele an, Sandgegende zu suchen, weil es ihnen eine gute Nahrung gibt. Ich übergehe mehrere Beyspiele. Die Bäume die ihre Gipfel in die Höhe erheben, daß sie von den vierfüssigen Thieren nicht so leicht berührt werden können, nähren eine desto grössere Anzahl von Insecten; dahin gehöret die Weide, der Erlenbaum, die Eiche, der Birnbaum u. a. m. Der Schö-

pfer und Stifter dieses sehr weisen Gesetzes, hat es auch in die Organe des Gefühls der Thiere gepräget, damit sie es nicht aus Unwissenheit übertreten. Wie aber jede Uebertretung gestraft wird, so folgt auch auf die Uebertretung des Naturgesetzes die gewisseste Strafe. Die Thiere welche dieses Naturgesetz übertreten, werden daher mit Krankheiten oder mit dem Tod bestraft, und man bemerkt mit Verwunderung, daß die vernunftlose Thiere, welche ihrem Instinct gemäß leben, auch durch Schläge nicht dahin zu bringen sind, daß sie etwas gegen dies Gesetz begehen. Wenn es auch je zuweilen geschiehet, daß ein Thier hierin fehlt und wegen Verletzung des Gesetzes gestraft wird, so sagt man, das Thier habe Gift genossen und Unverständige wundern sich, ja zancken wohl gar über die allweise Einrichtung ihres Schöpfers, daß er so viele giftige Kräuter wachsen lasse. Allein es gibt keine allgemeine giftige Pflanze auf dem ganzen Erdboden, sondern alles ist gut, was der Schöpfer hervorgebracht hat. Die Aerzte nennen öfters diese oder jene Pflanze giftig, weil ihre Theilchen so scharf sind, daß sie die Fasern zerreissen und die Säfte verderben. Allein dies alles gilt nur bey einzelnen Gattungen von Thieren; die **Sonnen-Euphorbia** (Euphorbia helioscopia) hat einen Milchsaft, der auf unserer Haut Bläschen ziehet und unsere Fasern zerreißt; wir nennen sie daher giftig, doch gibt es ein Insect, die Ringelraupe, welches fast einzig und allein davon frißt, und sie des Geschmacks und der Nahrung wegen, allen andern vorziehet, weil es sich sehr wohl dabey befindet. Also überläßt Ein Thier das ihm tödtliche Gift einem andern, dem es ein herrliches Futter ist. **Der Schierling** tödet die Kuh, die Ziege hingegen frißt ihn sehr begierig. **Der Sturmhut** (Aconitum) tödtet die Ziegen, aber nicht die Pferde. **Die bittere Manteln** tödten einen Hund, aber nicht den Menschen. **Die Petersilie** tödtet die Sperlinge aber nicht die Schweine. **Der Pfeffer** ist den Schweinen tödtlich, nicht den Hühnern.

nern. Jedem ist also das seinige zugetheilt. Die Thiere unterscheiden schädliche Dinge von nützlichen, durch den Geschmack und Geruch. In der Jugend sind bey ihnen diese Sinnen schärfer, sie können daher alsdann das Schädliche vom Heilsamen besser unterscheiden. Der hungrige Magen bewegt die Thiere oft mehr zu fressen, als für sie bestimmt ist. Empfinden sie nun hiervon den Schaden, so nehmen sie sich ins künftige besser in Acht, und erlangen gleichsam einige Erfahrung. **Den blauen Sturmhut** z. E. (Aconitum Napellus) welcher bey Fahlun wächst, lassen fast alle Thiere, die dieser Gegend gewohnt sind, stehen; aber wenn ein fremdes Stück Vieh dort hin kommt und diese Pflanze findet, so hat es gewöhnlich die Kühnheit eine gute Portion davon zu sich zu nehmen, muß aber auch meistentheils sterben. Das auf der Ebene von Schonen oder Westgothland erzogene Vieh bekommt meistentheils die Ruhr, wenn es in Waldungen kommt und zwar deswegen, weil es solche Pflanzen frißt, welche der Gegend gewohnte Thiere meiden gelernt haben. Da **der Schierling** (Cicuta) im Wasser wächst, so haben die Kühe im Frühling den Geruch nicht davon, fressen ihn und sterben haufenweise davon. Nachher wenn der Sommer das Erdreich ausgetrocknet hat, hüten sie sich sorgfältig dafür. Wahr ist es, nicht alle gewissen Thieren von der Natur verbotene Pflanzen sind gleich schädlich und machen, daß sie gleich sterben. Aber so viel bleibt doch gewiß, dergleichen Pflanzen geben selten oder niemals den Thieren gute Nahrung.

## §. 6.

Der Nutzen unsrer Wissenschaft erstreckt sich übrigens nicht blos auf die Neugierde; obgleich auch jede Wissenschaft stets hoch zu achten ist, die uns die erstaunende Werke des Schöpfers zeiget. Ich habe auch keinen medicinischen Nutzen zum Zweck, daß ich etwa den Schluß machen sollte, weil diese oder jene Pflanze das Vieh nicht

frißt, so sey sie auch dem Menschen schädlich. Ich gebe den Wepferischen Versuchen nicht Beyfall, die er mit Hunden und andern Thieren gemacht hat, um zu zeigen, welche Dinge dem Menschen schädlich seyen. Der Nutzen den ich zum Zweck habe, ist hauptsächlich öconomisch.

Man kann **vor erst** aus diesen Beobachtungen abnehmen, ob einige Weiden dieser oder jener Thiergattung gute Fütterung geben. Oft siehet man, daß die Kälber in umzäunten Weiden, wo **der Bocksbart** (Ulmaria Fl. Su. 405.) häufig wächst und den Platz so sehr bedeckt, daß sie kaum davor gehen können, fast gänzlich von Fleisch fallen. Der Landmann wundert sich darüber und glaubt diese Pflanzen seyen ihnen zu fett, denn er weiß nicht, daß der Bocksbart den Kühen keine Nahrung gibt, die Ziege hingegen, welche ausserhalb des Zauns plerret und nicht eingelassen wird, hält eben das Kraut für das wohlschmeckenste und nahrhafteste Futter.

Man kann **zweytens** aus diesen Versuchen durch die Aehnlichkeit und Analogie beurtheilen, ob eine Weide oder Wiese einer gewissen Art von Vieh nützlich oder schädlich sey. Aus langer Erfahrung weiß man z. E. daß unsere Schaafe in Sümpfen giftige Pflanzen bekommen, aber niemand wußte vor Zeiten, welches eigentlich das Gift sey, ob wohl **die Zaunblume** (Anthericum 267.) **das Vergiß mein nicht** (Myosotis 149.) **das Bingelkraut** (Mercurialis 823.) **der Sonnenthau** (Drosera 257. 258.) **die Binse** (Juncus 287.) **der brennende Hahnenfuß** (Ran. Flammula 458.) verdächtig waren. Ich will also einen neuen Versuch anführen. Die **breitblätterige Kalmia** (Kalmia latifolia Spec. Pl. 561. ist in Virginien das stärkste Gift für die Schaafe, die **schmalblättrige Kalmia** (Kalmia angustifolia Dwarf. Laurell Cold. act. Upf. 1743. p. 123.) ist in Neuburg den Schaafen sehr schädlich. Beyde Pflanzen sind zwo Gattungen von einem Geschlecht, und haben also einerley Kraft. Hier zu Lande, besonders in den nor-

dischen Provinzen wächst die **Andromeda** (Ardromeda 335.) hin und wieder in den Sümpfen; diese ist in der natürlichen Classe sehr nahe mit den vorigen verwand und gehört zu dem nächsten Geschlecht derselben, sie ist daher unsern Schaafen schädlich. Weil über das auf den Lappländischen Alpen noch drey andere Andromeden Gattungen wachsen (336. 337. 338.) so befinden sich die Schaafe daselbst nicht zum besten, da endlich **der Porsch** (Ledum 341.) zwar keine Andromeden-Gattung ist, aber doch zu eben der natürlichen Classe gehört, so gibt es wahrscheinlicherweise den Schaafen keine gute Nahrung. Dieser Gedanke gibt unsern Schläfern unvermuthet Gelegenheit Versuche mit den Schaafen anzustellen; ohne dieses werden sie niemals sicher seyn können, weil der Vortheil einer ganzen Herde hierauf beruhet. Merkwürdig ist es, daß uns die Botanik in America oder den entferntesten Gegenden Gelegenheit gibt, über die nützlichsten Dinge nachzudenken, wovon sich die Welt in voriger Zeit nichts hätte träumen lassen.

**Drittens** kann dadurch ein Oeconom richtig von seinen Wiesen urtheilen und daraus lernen, daß gewisse Wiesen manchem Vieh dienlicher Futter geben als andere. Denn obgleich das Vieh vor Hunger und Nothwendigkeit gezwungen, auch solche Pflanzen frißt, die ihm nicht gar sehr gut schmecken, so ist es doch gewiß, daß sie ihm nicht so heilsam sind, als die wohlschmeckende. Eben so zwinget der Mangel an Getreide unsere Dalekarlier aus Fichtenrinde Brod zu backen und das Leben damit durchzubringen, aber es folgt nicht, daß es ihnen darum die beste Nahrung gebe. Ich habe Pferde gesehen, die in beklemmten Kriegszeiten vor Hunger, die dürren Zäune frassen; aber hieraus läßt sich nicht schliessen, daß ihnen das Holz zur Nahrung diene.

**Viertens** wird ein fleisiger Hausvater hieraus beurtheilen, wenn er Heusamen zum Futter des Viehes auf seine Wiesen säet, daß es nicht

gleichviel sey, welche Pflanzengattungen er auslese, wie man gemeiniglich geglaubt hat. Denn einige schicken sich für Pferde, andere für die Kühe u. s. w. Die Pferde lesen ihr Futter genauer aus, als unser übriges Vieh, besonders die Pflanzen aus der Classe Tetradynamia schmecken ihnen gar nicht. Die Ziegen fressen zwar mehrere Kräuter, als die übrigen Thiere, aber die Spitzen und die Blumen der Pflanzen sind ihnen am liebsten. Die Schaafe lassen die Blumen stehen und fressen die Blätter, nicht zu gedenken, daß eine Creatur vor der andern mehr Geschicklichkeit besitzt die Pflanzen dichte am Boden weg zu fressen. Ein Landmann, der sich hierauf verstehet, und hiernach seine Güter einzurichten weiß, so daß jedes Thier seine dienlichsten Pflanzen zur Weide erhält, wird nothwendig gesünderes und fetteres Vieh haben, als andere welche diese Grundsätze nicht wissen. Eben das muß ein guter Oeconom bey seinem Heu beobachten. Denn ob gleich das Vieh viele Kräuter dürr frißt, die es frisch verschmähet, so folgt doch nicht daraus, daß sie eben so gute Nahrung geben.

Ich könnte hier noch vieles von der besonderen Neigung anführen, die das Vieh gegen diese oder jene Pflanze heget, aber die Schranken einer kurzen Abhandlung verbieten mir, dies auseinander zu setzen. Die Schaafe z. E. ziehen den **Schaafschwingel** (Festuca ovina) allem andern vor; und werden davon fetter, als von irgend einem Futter. Die Ziegen lieben zwar gewisse Pflanzen besonders, doch haben sie einen eigenen Appetit und sehnen sich mehr nach der Abwechselung im Futter, fressen auch nicht leicht lange von einerley Gattung. Die Gänse suchen vorzüglich den Saamen des **Manna Schwadens** (Festuca fluitans.) Die Schweine sind sehr begierig nach der frischen Wurzel der **Sumpfbinsen** (Scirpus palustris) getrocknet aber rühren sie sie nicht an; es ist daher vergeblich Maschinen zu machen, womit man diese Wurzeln aus dem Wasser ziehen kann, um sie zu trocknen und den Win-

ter über die Schweine damit zu füttern. Diese Thiere verderben die Wiesen, wo die Scorzonere wächst, um die Wurzel derselben, ihr liebstes Futter, zu suchen, eben so umwülen sie die Aecker, um die Wurzeln des Sumpfroßpoley (Stachis palustris) zu suchen. Der Landmann glaubt, das Wülen der Schweine sey den Aeckern nützlich, weil sie die Queckenwurzel weg frässen, allein sie verzehren diese niemals, wenn sie nicht die höchste Noth dazu zwingt.

## §. 7.

Ich habe, um mich ins kurze zu fassen, die Floram Suecicam nach ihren Zahlen hingesetzt. Dabey stehet der Geschlechtsnahme und der kurze unzulängliche Beynahme, welcher aber in der Flora Suec. erläutert wird. Die Thiere habe ich bey jeder Pflanze in fünf Columnen unterschieden, deren erste das Rindvieh, die zweyte die Ziegen, die dritte die Schaafe, die vierte die Pferde, die fünfte die Schweine enthält. Das Zeichen 1 bedeutet die Pflanzen welche das Vieh frißt, das Zeichen o welche es nicht frißt, beyde Zeichen bedeuten, daß das Vieh die Pflanze zuweilen fresse, zuweilen verschmähe, wenn es nehmlich daran gewöhnt, und damit bekannt ist, ausser dem aber nichts davon anrühret.

## §. 8.

Der Leser wird beym ersten Anblick dieser Abhandlung bemerken, daß sie nicht ganz vollkommen ist und daß nicht bey jeder Schwedischen Pflanze angemerkt ist, welche Thiere davon fressen. Es gehet hier so, wie es meistentheils denen gehet, die ein neues Feld anrotten. In den ersten Jahren werden sie nicht sogleich einen reinen gartengleichen Acker erlangen, sondern anfangs Rasen und Schollen darauf leiden müssen, wenn sie ihn nicht viele Jahre lang wollen wüste liegen lassen. Ich glaube den Lesern einen grösseren Gefallen zu erzeigen, wenn ich die neuen Entdeckungen bekannt machte, als wenn ich die erst künftige

Entdeckungen hätte erwarten wollen. Denn da es hier viele Liebhaber der Botanik und Oeconomie giebt, so werden sie mir, wie ich hoffe, alle zu Hülfe kommen, damit ich in einer neuen vermehrten Ausgabe ein vollkommeneres Werk liefern kann.

## I. Monandria.

| | Rindvieh | Ziegen | Schaafe | Pferde | Schweine |
|---|---|---|---|---|---|
| Europäisches Glasschmalz<br>Salicornia europaea | 0 | — | 0 | 0 | — |
| Gemeiner Tannwedel<br>Hippuris vulgaris | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Sumpf Wasserstern<br>Callitriche paluſtris | — | — | — | — | — |

## II. Diandria.

| | Rindvieh | Ziegen | Schaafe | Pferde | Schweine |
|---|---|---|---|---|---|
| Gemeine Rainweide<br>Liguſtrum vulgare | 1 | 1 | 1 | 0 | — |
| Alpen Hexenkraut<br>Circaea lutetiana, alpina | — | — | 1 | — | — |
| Strand Ehrenpreis<br>Veronica maritima | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Aehriger E.<br>V. ſpicata | 1 | 0 | 1 | 0 | — |
| Officineller Ehrenpreis<br>Veronica officinalis | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Schildförmiger E.<br>V. ſcutellata | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gauchheil E.<br>V. Anagallis | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Bachbunge E.<br>V. Beccabunga | 1 | 1 | — | 1 | 0 |
| Gamander E.<br>V. Chamaedrys | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Al-

| | R. | Z. | S. | P | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Alpen Ehrenpreis<br>V. alpina | I | I | I | — | — |
| Quendelblättriger E.<br>V. ſerpyllifolia | — | — | I | — | — |
| Fremder E.<br>V. peregrina | — | I | — | — | — |
| Feld E.<br>V. arvenſis | — | — | — | I | — |
| Acker E.<br>Veronica agreſtris | I | I | I | I | — |
| Epheublättriger E.<br>V. hederifolia | I | I | I | I | — |
| Dreyblättriger E.<br>V. triphyllos | I | I | I | — | — |
| Frühjähriger E.<br>V. verna | — | — | — | — | — |
| Gemeines Fettkraut<br>Pinguicula vulgaris | o | o | o | o | — |
| Alpen F.<br>P. alpina | o | o | o | o | — |
| Zottiges F.<br>P. villoſa | o | o | o | o | — |
| Gemeiner Waſſerſchlauch<br>Vtricularia vulgaris | — | — | — | — | — |
| Kleiner Waſſerſchlauch<br>Vtricularia minor | — | — | — | — | — |
| Officinelles Eiſenkraut<br>Verbena officinalis | o | o | I | o | — |
| Europäiſcher Wolfsfuß<br>Lycopus europaeus | o | I | I | o | — |
| Wieſen Salbey<br>Salvia pratenſis | o | I | I | o | — |
| Gemeines Ruchgras<br>Anthoxanthum odoratum | I | I | I | I | — |

Tri-

## Triandria.

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Officineller Baldrian<br>Valeriana officinalis | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Dioischer Baldrian<br>V. dioica | — | 1 | 10 | — | — |
| Lämmerlattig B.<br>V. Locusta | — | 1 | 1 | — | — |
| Unächter Kalmus Schwerdlilie<br>Iris Pseudacorus | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Weisses Strickgras<br>Schoenus albus | — | 1 | — | — | — |
| Deutscher Galgant St.<br>S. Mariscus | — | — | — | — | — |
| Rostbraunes St.<br>S. Ferrugineus | — | — | — | — | — |
| Wald Semsen<br>Scirpus silvaticus | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Strand S.<br>S. maritimus | 1 | — | — | — | — |
| Teich S.<br>S. lacustris | 0 | 1 | 0 | — | 1 |
| Sumpf S.<br>S. palustris | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Torf S.<br>S. caespitosus | — | 1 | — | — | — |
| Stecknadel Semsen<br>Scirpus acicularis | — | — | — | — | — |
| Vieläbriges Flachsgras<br>Eriophorum polystachyon | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| In der Scheide steckendes Fl.<br>E. vaginatum | — | 10 | — | — | — |
| Alpen Fl.<br>E. alpinum | — | 0 | — | — | — |
| Senkrechtes Nardengras<br>Nardus stricta | 10 | 1 | 10 | 1 | 0 |

Schilf-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Schilfartiges Glanzgras<br>Phalaris arundinacea | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Lieschgrasähnliches Gl.<br>P. phleoides | — | 1 | 1 | — | 0 |
| Wiesen Lieschgras<br>Phleum pratense | 1 | 1 | — | 1 | 0 |
| Alpen Lieschgras<br>Phleum alpinum | — | — | — | — | — |
| Wiesen Fuchsschwanz<br>Alopecurus pratensis | 10 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Geknickter F.<br>A. geniculatus | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Anhängender Schwaden<br>Panicum adhaerens | — | — | — | — | — |
| Zerstreutes Hirsengras<br>Milium effusum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| mit Haaren eingefaßtes Perlgras<br>Melica ciliata | — | 1 | — | 1 | — |
| Nickendes Perlgras<br>M. nutans | 1 | 1 | — | 1 | — |
| Acker Strausgras<br>Agrostis spica venti | — | 1 | 0 | 1 | — |
| Schilfartiges Strausgras<br>Agrostis arundinacea | — | 0 | — | 10 | — |
| Rankendes St.<br>A. stolonifera | 1 | — | 1 | 1 | — |
| Rothes St.<br>A. rubra | — | 0 | 10 | 1 | — |
| Zärtstes St.<br>A. tenuissima | 1 | 1 | — | 1 | — |
| Hunds St.<br>A. canina | 1 | — | — | 1 | — |
| Torf Schmelen<br>Aira caespitosa | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Gebogene Schmelen<br>Aira flexuosa | 1 | — | 1 | 1 | — |

Aeh-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Aehrige Schmelen<br>A. spicata | — | — | — | — | — |
| Wasser S.<br>A. aquatica | 10 | — | 1 | 1 | — |
| Schmelen Wolligtes Honiggras<br>Aira, Holcus lanatus | — | 1 | 1 | — | — |
| Berg Schmelen<br>Aira montana | — | — | 10 | — | — |
| Alpen S.<br>A. alpina | — | 1 | — | — | — |
| Blaue S.<br>A. caerulea | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Grauliche S.<br>A. canescens | 1 | 1 | — | — | — |
| Wohlriechendes Honiggras<br>Holcus odoratus | — | 0 | 1 | — | — |
| Wasser Rispengras<br>Poa aquatica | 10 | — | 1 | 10 | — |
| Plattgedrücktes Rispengras<br>P. compressa | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Sommer R.<br>P. annua | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Wiesen Rispengras<br>Poa pratensis | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 |
| Schmalblättriges R.<br>P. angustifolia | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gemeines Rispengras<br>P. trivialis | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Alpen R.<br>P. alpina | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Mittleres Zittergras<br>Brizi media | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Steifes Kammgras<br>Cynosurus cristatus | — | — | 1 | — | — |
| Blaues K.<br>C. caerulens | — | 1 | 1 | 1 | 0 |

Geball-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Geballtes Hundsgras<br>Dactylis glomerata | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Roggen Tresp.<br>Bromus secalinus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Feld Tresp<br>B. arvensis | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Dach Tresp<br>Bromus tectorum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Futter T.<br>B. giganteus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gefiederter T.<br>B. pinnatus | — | 1 | 10 | 1 | — |
| Manna Schwingel<br>Festuca fluitans | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Wiesen Schwingel<br>Festuca elatior | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Niedergelegter S.<br>F. decumbens | — | — | 0 | — | — |
| Rother S.<br>F. rubra | — | 1 | 0 | 1 | — |
| Keimender S.<br>F. vivipara | 1 | — | — | 1 | — |
| Schaaf S.<br>F. ovina | 1 | 1 | 10 | 1 | — |
| Wiesen Hafer<br>Avena pratensis | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wind Hafer<br>Avena fatua | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Hoher Hafer<br>Avena elatior | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Gemeines Schilf<br>Arundo phragmites | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Rohrgras Schilf<br>A. Calamogrostis | — | 1 | — | — | — |
| Hügel S.<br>A. epigeios | — | — | — | — | — |

Sand

| | R. | Z. | S. | P | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sand Schilf<br>A. arenaria | — | — | — | — | — |
| Sommer Lolch<br>Lolium temulentum | — | — | 10 | — | — |
| Winter Lolch<br>L. perenne | 1 | 10 | 0 | — | — |
| Quecken Weizen<br>Triticum repens | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Sand Haargras<br>Elymus arenarius | 1 | 1 | 0 | 1 | — |
| Mause Gerste<br>Hordeum murinum | — | — | 1 | 1 | — |
| Quell Montia<br>Montia fontana | 0 | — | 0 | 0 | 0 |

## IV. Tetrandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gemeine Kugelblume<br>Globularia vulgaris | — | — | — | — | — |
| Feld Scabiose<br>Scabiosa arvensis | 10 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| Blaugraue S.<br>S. columbaria | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Teufelsabbiß S.<br>S. succisa | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Feld Sherardie<br>Sherardia arvensis | 0 | 10 | 10 | 1 | — |
| Wohlriechender Waldmeister<br>Asperula odorata | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Färber Waldmeister<br>Asperula tinctoria | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Megerkraut Labkraut<br>Galium verum | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Breitblättriges L.<br>G. Mollugo | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Nordisches L.<br>G. boreale | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |

Sümf

| | R. | Z. | S. | P. | Ew. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sümpf Labkraut<br>Galium paluſtre | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Klebkraut Labkraut<br>G. Aparine | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Torf. L.<br>G. uliginoſum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Breiter Wegerich<br>Plantago major | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Mittlerer W.<br>P. media | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Spitzer W.<br>P. lanceolata | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Zweifelhafter W.<br>P. dubia | — | 1 | 1 | 0 | — |
| Krähenfuß W.<br>Plantago Coronopus | — | 1 | 1 | — | — |
| Strand W.<br>P. maritima | 10 | 1 | 1 | — | — |
| Einblümiger W.<br>P. uniflora | — | — | — | — | — |
| Kleinſter Centunkel<br>Centunculus minimus | — | — | — | — | — |
| Officineller Wieſenknopf<br>Sanguiſorba officinalis | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Hartriegel Kornel<br>Cornus ſanguinea | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Schwediſcher Kornel (C. ſuecica) | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Europäiſcher Spindelbaum<br>Evonymus Europaeus | 1 | 1 | 1 | 0 | — |
| Schwimmende Waſſernuß<br>Traba natans | — | — | — | — | — |
| Gemeiner Sinau<br>Alchemilla vulgaris | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Alpen Sinau<br>Alchemilla alpina | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Feld Frauenmantel<br>Aphanes arvensis | — | — | — | — | — |
| Europäische Flachsseide<br>Cuscuta europaea | 1 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| Schwimmendes Saamkraut<br>Potamogeton natans | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Durchwachsendes S.<br>P. perfoliatum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Leuchtendes S.<br>P. lucens | 0 | — | 0 | — | 0 |
| Krauses S.<br>P. crispum | 0 | — | — | — | — |
| Plattgedrücktes S.<br>P. compressum | — | — | — | — | — |
| Grasartiges S.<br>P. gramineum | — | — | — | — | — |
| Kammförmiges S.<br>P. Grainineum | — | 0 | — | — | — |
| Meer Saamkraut<br>Potamogeton marinum | — | — | — | — | — |
| Sehr kleines S.<br>P. pusillum | — | — | — | — | — |
| Gestrecktes Mastkraut<br>Sagina procumbens | — | — | 1 | — | — |
| Wasser Tillàa<br>Tillaea aquatica | — | — | — | — | — |
| **V. Pentandria.** | | | | | |
| Scorpionkrautartiges Mausöhrchen<br>Myosotis scorpioides | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sumpf M.<br>M. palustris | 0 | 1 | 0 | — | 0 |
| Rivinisches M.<br>M. Lappula | 0 | — | 0 | 0 | — |
| Officineller Steinsaame<br>Lithospermum officinale | 0 | 1 | 1 | 0 | — |

Acker

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Acker Steinsaame = = | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Lithospermum arvense | | | | | |
| Officinelle Ochsenzunge = = | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Anchusa officinalis | | | | | |
| Officinelle Hundszunge = | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cynoglossum officinale | | | | | |
| Officineller Beinwell = | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Symphytum officinale | | | | | |
| Officinelles Lungenkraut = | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Pulmonaria officinalis | | | | | |
| Feld Wolfsgesicht = | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Lycopsis arvensis | | | | | |
| Gemeiner Otterkopf = | 10 | 0 | 10 | 0 | — |
| Echium officinale | | | | | |
| Liegendes Schaafkraut = | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Asperugo procumbens | | | | | |
| Mitternächtliches Mannsschild | 0 | 1 | 1 | — | 0 |
| Androsace septentrionalis | | | | | |
| Gemeine Schlüsselblume = | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Primula veris | | | | | |
| Mehlige Sch. = = | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| P. farinosa | | | | | |
| Bitterklee Monatblume = | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Menyanthes trifoliata | | | | | |
| Sumpf Hottonia = = | 1 | — | — | ---- | 0 |
| Hottonia palustris | | | | | |
| Valerands Samoskraut = = | 1 | 1 | 1 | 0 | ---- |
| Samolus Valerandi | | | | | |
| Gemeine Lysimachia = = | 1 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Lysimachia vulgaris | | | | | |
| Strausblümige L. = = | 10 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| L. thyrsiflora | | | | | |
| Pfenningkraut L. = = | 1 | 10 | 1 | 0 | ---- |
| L. Nummularia | | | | | |
| Feld Gauchheil = = | 1 | 1 | 0 | ---- | ---- |
| Anagallis arvensis | | | | | |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Liegende Azalia<br>Azalea procumbens | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lappländische A.<br>A. lapponica | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lappländisches Sesselkraut<br>Diapensia lapponica | 0 | 0 | 0 | 0 | --- |
| Feld Winde<br>Convolvulus arvensis | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Zaun Winde<br>C. sepium | 0 | 1 | 1 | 1 | --- |
| Blauer Griechischer Baldrian<br>Polemonium caeruleum | 1 | 1 | 1 | 10 | --- |
| Rundblättriges Glöckchen<br>Campanula rotundifolia | 1 | 1 | 1 | 1 | --- |
| Einblümiges G.<br>C. uniflora | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ausgebreitetes G.<br>C. patula | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pfirsigblättriges G.<br>C. persicifolia | --- | 1 | 10 | 1 | --- |
| Breitblättriges G.<br>C. latifolia | --- | 1 | 1 | 1 | --- |
| Halskraut G.<br>C. Trachelium | 1 | 0 | --- | 0 | --- |
| Büschelförmiges G.<br>C. glomerata | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rauhes Glöckchen<br>Campanula Cervicaria | --- | --- | --- | --- | --- |
| Schwarzes Bilsenkraut<br>Hyosciamus niger | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Gemeiner Stechapfel<br>Datura stramonium | 0 | 0 | 0 | 0 | --- |
| Wollkraut Königskerze<br>Verbascum Thapsus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Schwarze K.<br>V. nigrum | 0 | 0 | 10 | 0 | 1 |

Licht-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lichtströßchen Königskerze<br>Verbascum Lichnitis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gemeiner Nachtschatten<br>Solanum nigrum | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bittersüß N.<br>S. Dulcamara | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Gemeiner Epheu<br>Hedera Helix | 0 | 0 | 1 | 1 | — |
| Specklilie Lonicere<br>Lonicera Periclimenum | 1 | 1 | 1 | 0 | — |
| Heckenkirsche Lonicere<br>Lonicera Xylosteum | 0 | 1 | 1 | 0 | — |
| Purgierender Kreuzdorn<br>Rhamnus catharticus | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Faulbaum K.<br>R. Frangula | 0 | 1 | 1 | — | — |
| Krause Stachelbeere<br>Ribes Vva crispa | 0 | 1 | 10 | 1 | — |
| Rothe Johannisbeer<br>Ribes rubrum | 1 | 1 | 1 | 10 | — |
| Schwarze Johannisbeere<br>R. nigrum | — | 1 | — | 1 | — |
| Süsse Johannisbeere<br>R. Alpinum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Strand Milchkraut<br>Glaux maritima | 1 | — | — | — | — |
| Schwalbenwurz Asclepias<br>Asclepias Vincetoxicum | 0 | 1 | 0 | 0 | — |
| Gelber Entzian<br>Gentiana lutea | — | — | — | — | — |
| Lungenblume Enzian<br>Gentiana Pneumonanthe | — | — | — | — | — |
| Bitterling E.<br>G. Amarella | — | — | 1 | 0 | — |
| Schnee E.<br>G. nivalis | 10 | — | — | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Tausendgüldenkraut Enzian<br>Gentiana Centaurium | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gemeines Salzkraut<br>Salsola Kali | I | 0 | I | I | I |
| Glattes Bruchkraut<br>Herniaria glabra | I | I0 | I0 | 0 | 0 |
| Guter Heinrich Gänsefuß<br>Chenopodium bonus Henricus | 0 | I | I | 0 | — |
| Stadt Gänsefuß<br>C. urbinum | I | I | I | 0 | I |
| Rother G.<br>C. rubrum | I | — | — | — | — |
| Mauer G.<br>C. murale | I | I | I | 0 | I0 |
| Weisser Gänsefuß<br>Chenopodium album | I | I | I | 0 | I0 |
| Bastart G.<br>C. hybridum | I | 0 | I | 0 | 0 |
| Grüner G.<br>C. viride | — | I | I | — | I |
| Meergrüner G.<br>C. Glaucum | I | — | — | I | — |
| Stinkender G.<br>C. Vulvaria | I | I | I | I | 0 |
| Vielsaamiger G.<br>C. Polyspermum | I | 0 | I | 0 | — |
| Strand G.<br>C. maritimum | — | — | — | — | — |
| Rüstern Ulme<br>Vlmus campestris | I | I | I | I | I |
| Meerstrand Mannstreu<br>Eryngium maritimum | — | — | — | — | — |
| Gemeiner Wassernabel<br>Hydrocotyle vulgaris | — | — | — | — | — |
| Europäischer Sanikel<br>Sanicula europaea | — | I0 | I | 0 | — |

Wil-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Wilde Möhre | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Daucus Carotta | | | | | |
| Bettlerläuse Drehkraut | — | — | — | 10 | — |
| Tordylium Anthriſcus | | | | | |
| Caroliniſche Klettenkörbel | — | — | — | — | — |
| Caucalis carolina | | | | | |
| Gefleckter Schierling | 0 | 0 | 1 | 0 | — |
| Conium maculatum | | | | | |
| Sumpf Silge | 1 | 1 | — | 1 | — |
| Selinum paluſtre | | | | | |
| Bergpeterſilie Vogelneſt | 0 | — | 1 | 1 | — |
| Athamanta Oreoſelinum | | | | | |
| Libanotiſches Vogelneſt | 0 | — | 1 | — | 1 |
| A. Libanotis | | | | | |
| Breitblättriges Laſerkraut | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Laſerpitium latifolium | | | | | |
| Bärenklau Porſt | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Heracleum Sphondilium | | | | | |
| Schottländiſcher Liebſtöckel | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Ligusticum Scoticum | | | | | |
| Erzengelwurz Engelwurz | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Angelica Archangelica | | | | | |
| Wald Engelwurz | 1 | 1 | — | 0 | 1 |
| A. Sylveſtris | | | | | |
| Breitblättriger Waſſermerk | 0 | 0 | 10 | 1 | 1 |
| Sium latifolium | | | | | |
| Safrangelbe Rebendolde | 0 | — | 1 | 0 | — |
| Oenanthe crocata | | | | | |
| Hohlröhrige R. | 0 | — | — | 0 | — |
| O. fiſtuloſa | | | | | |
| Waſſer Peerſaat | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Phellandrium aquaticum | | | | | |
| Giftiger Wüterich | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Cicuta viroſa | | | | | |
| Hundspeterſilie Gleiſe | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Aethuſa Cynapium | | | | | |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Kletten Körbel | | | | | |
| Scandix Anthriſcus | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Garten Körbel | | | | | |
| S. Cerefolium | 10 | 1 | 1 | 0 | — |
| Wilder Kälberkropf | | | | | |
| Chaerophyllum Sylveſtre | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Gefleckter K. | | | | | |
| C. temulum | 0 | — | 0 | — | — |
| Wiesen Kümmel | | | | | |
| Carum carvi | 10 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Stein Pimpinell | | | | | |
| Pimpinella Saxifraga | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wald Gerſch | | | | | |
| Aegopodium Podagraria | 1 | 1 | 1 | 10 | — |
| Starkriechendes Peterlein | | | | | |
| Apium graviolens | 10 | 1 | 1 | 0 | — |
| Schneeballen Schlingbaum | | | | | |
| Viburnum Opulus | 1 | 1 | 1 | 10 | — |
| Schwarzer Holunder | | | | | |
| Sambucus nigra | 0 | 0 | 1 | 0 | — |
| Attig Holunder | | | | | |
| S. Ebulus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sumpf Einblatt | | | | | |
| Parnaſſia paluſtris | 0 | 1 | 10 | 1 | 0 |
| Berg Grasblumen | | | | | |
| Statice Armeria | 0 | 1 | 10 | 1 | 0 |
| Wiederſtoß Grasblume | | | | | |
| S. Limonium | — | 1 | 1 | — | — |
| Purgier Lein | | | | | |
| Linum catharticum | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Kleiner Lein | | | | | |
| L. Radiola | — | — | — | — | — |
| Rundblättriger Sonnenthau | | | | | |
| Droſera rotundifolia | — | — | — | — | — |
| Langblättriger S. | | | | | |
| D. Longifolia | — | — | — | — | — |

Lie-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Liegende Sibbaldia<br>Sibbaldia procumbens | — | — | — | — | — |
| Kleinstes Mäuseschwanz<br>Myosurus minimus | — | — | — | — | — |

## VI. Hexandria

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wilde Tulpe<br>Tulipa Sylvestris | — | 1 | — | — | — |
| Ramsel Lauch<br>Allium ursinum | 1 | — | — | — | — |
| Schnitt Lauch<br>A. Schoenoprasum | 1 | 0 | 0 | — | 0 |
| Gemüse Lauch<br>A. oleraceum | 1 | 1 | 1 | — | 1 |
| Gras Lauch<br>A. Scorodoprasum | — | — | — | — | — |
| Aestige Zaunblume<br>Anthericum ramosum | — | 1 | 10 | — | — |
| Knochenbrecher Zaunblume<br>A. ossifragum | 1 | — | 0 | 1 | 0 |
| Glatte Z.<br>A. calyculatum | — | 0 | 0 | — | — |
| Gelbe Vogelmilch<br>Ornithogalum luteum | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Kleinste V.<br>O. minimum | 0 | 1 | 1 | — | 0 |
| Officineller Spargel<br>Asparagus officinalis | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Wohlriechende Mayblume<br>Convallaria majalis | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Weißwurz Mayblume<br>Convallaria Polygonatum | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Vielblümige M.<br>C. multiflora | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Wirbelförmige M.<br>C. verticillata | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Zweyblättrige Mayblume<br>Convallaria bifolia | I | I | I | I | I |
| Gemeiner Calmus<br>Acorus Calamus | o | o | o | o | o |
| Geballte Binse<br>Juncus glomeratus | --- | I | --- | --- | --- |
| Flattrige B.<br>J. effusus | --- | I | --- | I | --- |
| Fadenförmige B.<br>J. filiformis | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dreyspaltige B.<br>J. trifidus | --- | --- | --- | --- | --- |
| Schorfige B.<br>J. Sqarrosus | --- | --- | --- | I | --- |
| Kröten B.<br>J. bufonius | --- | --- | --- | I | --- |
| Zwiebel B.<br>J. bulbosus | I | I | I | I | --- |
| Gegliederte B.<br>J. articulatus | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dreyspelzige B.<br>J. triglumis | --- | --- | --- | --- | --- |
| Haarige<br>J. pilosus | o | I | I | I | — |
| Feld Binse<br>J. campestris | — | I | I | I | — |
| Aehrige B.<br>J. Spicatus | --- | --- | --- | --- | — |
| Gemeiner Sauerdorn<br>Berberis vulgaris | I | I | I | o | o |
| Zipfelblume<br>Peplis portula | — | — | — | — | — |
| Wasser Ampfer<br>Rumex aquaticus | o | o | 10 | o | 10 |
| Krauser A.<br>R. crispus | o | o | — | — | — |

Gründ-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Grindwurz Ampfer<br>Rumex acutus | 0 | — | — | 0 | — |
| Zweygrifliher A.<br>R. digynus | — | 1 | — | — | — |
| Sauer A.<br>R. Acetosa | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sauerklee A.<br>R. Acetosella | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sumpf Scheuchzeria<br>Scheuchzeria paluſtris | — | — | — | — | — |
| Sumpf Krötengras<br>Triglochin paluſtre | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Strand Krötengras<br>T. maritimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Waſſerwegerich Froſchlöffel<br>Aliſma Plantago | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 |
| Hahnenfußartiger F.<br>A. ranunculoides | — | — | — | — | — |

## VII. Heptandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Europäiſche Trientale<br>Trientalis europaea | 0 | 1 | 1 | 1 | — |

## VIII. Octandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ahornähnlicher Maßholder<br>Acer platanoid. | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| Schmalblätteriger Weiderich<br>Epilobium anguſtifolium | 1 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| Zottiger W.<br>Epilobium hirſutum | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Berg W.<br>E. montanum | — | 1 | — | 10 | — |
| Sumpf W.<br>E. paluſtre | — | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Alpen W.<br>E. alpinum | — | — | — | — | — |

Gemei-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gemeines Heidekraut<br>Erica vulgaris | 1 | 10 | 10 | 1 | 0 |
| Rothschwärzliches H.<br>E. Tetralix | — | 1 | — | — | — |
| Kellerhals Daphne<br>Daphe Mezereum | 0 | 1 | 1 | 0 | — |
| Sumpf Heidelbeere<br>Vaccinium uliginosum | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Gemeine Heidelb.<br>V. Myrtillus | 0 | 1 | 10 | 0 | — |
| Preuselbeer, Heidelbeer<br>Vaccinium Vitis Idaea | 0 | 1 | 0 | 0 | — |
| Moosbeer H.<br>V. Oxycoccos | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Wechselblättriger Goldmilz<br>Chrysosplenium alternifolium | 10 | — | 0 | 0 | 0 |
| Amphibischer Wegetritt<br>Polygonum amphibium | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Flöhkraut W.<br>P. Persicaria | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Wasserpfeffer W.<br>P. Hydropiper | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sprossender W.<br>P. viviparum | 1 | 1 | 10 | 0 | 1 |
| Vögel W.<br>P. aviculare | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Buchwinde W.<br>P. Convolvulus | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Buchweizen W<br>P. Fagopyrum | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Vierblättrige Einbeere<br>Paris quadrifolia | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Gemeines Biesamkraut<br>Adoxa moschatellina | 0 | 1 | — | — | — |
| Wasserpfeffer Hendel<br>Elatine Hydropiper | — | — | — | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| **IX. Enneandria.** | | | | | |
| Doldenblümige Wasserviole<br>Butomus vmbellatus | o | o | o | o | o |
| **X. Decandria.** | | | | | |
| Fichten Monotropa<br>Monotropa Hypopithys | — | — | — | — | — |
| Rundblättriges Wintergrün<br>Pyrola rotundifolia | o | 1 | o | o | o |
| Kleines W.<br>P. minor | — | — | — | — | — |
| Einseitiges W.<br>P. secunda | — | 1 | o | — | — |
| Doldenblümiges Wintergrün<br>Pyrola vmbellata | — | — | — | — | — |
| Einblümiges W.<br>P. vniflora | o | 1 | o | — | — |
| Poleyblättrige Andromeda<br>Andromeda polifolia | o | 1 | 1 | o | — |
| Blaue A.<br>A. caerulea | o | 10 | o | o | — |
| Astmoosähnliche A.<br>A. hypnoides | o | 10 | o | o | — |
| Viereckige A.<br>A. tetragona | — | — | — | — | — |
| Bärentraube Sandbeere<br>Arbutus uva ursi | o | o | o | o | — |
| Aspen Sandbeere<br>A. alpina | — | o | — | — | — |
| Sumpf Porst<br>Ledum palustre | o | 1 | o | o | o |
| Donner Nelke<br>Dianthus deltoides | 1 | 1 | 1 | 1 | o |
| Sand Nelke<br>Dianthus arenarius | 1 | — | 1 | 1 | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Stolze Nelke | -- | -- | -- | -- | -- |
| Dianthus superbus | | | | | |
| Wilde N. | 1 | -- | 1 | -- | -- |
| D. Armeria | | | | | |
| Wassergleiches Gypskraut | -- | 0 | 1 | -- | -- |
| Gypsophila fastigiata | | | | | |
| Mauer G. | -- | -- | -- | -- | -- |
| G. muralis | | | | | |
| Sommer Knawel | 0 | 1 | -- | 1 | -- |
| Scleranthus annuus | | | | | |
| Fortdaurender K. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. perennis | | | | | |
| Körniger Steinbrech | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Saxifraga granulata | | | | | |
| Herabgebeugter S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. cernua | | | | | |
| Bach S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. rivularis | | | | | |
| Dreyfingriger Steinbrech | -- | -- | -- | -- | -- |
| Saxifraga tridactilites | | | | | |
| Schnee S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| Saxifraga nivalis | | | | | |
| Stern S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. stellaris | | | | | |
| Nabelkraut S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. Cotyledon | | | | | |
| Immergrünähnlicher S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. dizoides | | | | | |
| Bocks Steinb. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. Hirculus | | | | | |
| Gegenblättriger S. | -- | -- | -- | -- | -- |
| S. oppositifolia | | | | | |
| Gemeiner Behen | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Cucubalus Behen | | | | | |
| Dioscher B. | 10 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| C. dioicus | | | | | |

Blu-

| | R. | Z. | S. | P | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Blumenblattloser Behen | — | — | — | — | — |
| Cucubalus apetalus | | | | | |
| Glebriger B. | 0 | — | 1 | 10 | 10 |
| C. viscosus | | | | | |
| Alpen Silene | — | — | — | — | — |
| Silene alpina | | | | | |
| Herunterhängende S. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| S. nutans | | | | | |
| Felsen S. | — | — | — | 1 | — |
| S. rupestris | | | | | |
| Stammlose S. | — | — | — | — | — |
| S. acaulis | | | | | |
| Gemeiner Hünerdarm | 1 | 0 | 10 | 1 | 10 |
| Alsine media | | | | | |
| Fünfgrifliche Sternpflanze | — | — | 1 | 1 | 1 |
| Stellaria pentagyna | | | | | |
| Augentrostgras St. | — | — | — | — | — |
| St. holostea | | | | | |
| Grasblättrige St. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| St. graminea | | | | | |
| Quendelblättriges Sandkraut | — | — | 0 | — | — |
| Arenaria serpillifolia | | | | | |
| Dreynerviges Sandkraut | — | — | 10 | — | — |
| Arenaria trinervia | | | | | |
| Portulakblättriges S. | 0 | — | 0 | 1 | — |
| A. peploides | | | | | |
| Rothes S. | — | 0 | 10 | — | — |
| A. rubra | | | | | |
| Feld Spark | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Spergula arvensis | | | | | |
| Knotiger S. | — | — | — | — | — |
| S. nodosa | | | | | |
| Klebriges Hornkraut | 0 | 1 | 0 | 1 | — |
| Cerastium viscosum | | | | | |
| Alpen H. | 1 | — | 1 | — | — |
| C. alpinum | | | | | |

Feld

| | R. | Z. | S. | P | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Feld Hornkraut<br>Cerastium arvense | — | — | — | — | — |
| Halbdecandrisches H.<br>C. semidecantrum | — | — | — | — | — |
| Korn Raden<br>Agrostemma Githago | — | I | I | I | — |
| Guckgucksblume Lichtrößchen<br>Lychnis Flosculi | — | I | I | I | — |
| Gemeiner Sauerklee<br>Oxalis Acetosella | 10 | I | I | 0 | I |
| Gemeine Fettehenne<br>Sedum Telephium | I | I | I | 0 | I |
| Weise Fettehenne<br>S. album | — | I | 0 | — | — |
| Felsen F.<br>S. rupestre | — | — | — | — | — |
| Mauerpfeffer F.<br>S. acre | 0 | I | 0 | 0 | 0 |
| Sechseckige F.<br>S. Sexangulare | — | I | — | — | — |
| Sommer F.<br>S. annuum | — | — | — | — | — |

## XII. Dodecandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Europäische Haselwurz<br>Asarum europæum | I | — | — | — | — |
| Blauner Weiderich Blutkraut<br>Lythrum Salicaria | I | I | I | I | 0 |
| Officineller Odermenning<br>Agrimonia Eupatoria | 0 | I | I | 0 | 0 |
| Dach Hauswurz<br>Sempervivum tectorum | — | I | I | — | — |

## XII. Icosandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Schwarze Vogelkirschen Pflaum<br>Prunus Padus | 10 | I | I | 10 | I |

Schle-

| | R. | Z. | S. | P | Sv. |
|---|---|---|---|---|---|
| Schlehen Pflaum<br>Prunus Spinosa | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Mehlbaum Hagedorn<br>Cratægus Aria | — | 1 | 1 | — | — |
| Gemeiner Hagedorn<br>C. Oxyacantha | 1 | 1 | 10 | 1 | — |
| Vogelbeer Sperberbaum<br>Sorbus aucuparia | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Feldbirn<br>Pyrus communis | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Holzapfelbirn<br>Pyrus Malus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Kleine Mispel<br>Mespilus Coroneaster | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Johanniswedel Spierpflanze<br>Spiræa Filipendula | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Bocksbart S.<br>S. Ulmaria | 0 | 10 | 1 | 0 | 1 |
| Wilde Rose<br>Rosa canina | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Sehr dornige R.<br>R. spinosissima | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Gemein Himbeer<br>Rubes Idæus | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Brombeer H.<br>R. fruticosus | — | 1 | 10 | 1 | — |
| Bocksbeer H.<br>R. cæsius | 1 | 1 | 1 | 0 | — |
| Felsen H.<br>P. saxatilis | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Nörrländische Himbeere<br>Rubus arcticus | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Multbeere H.<br>R. Chamæmorus | 1 | 1 | 1 | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Eßbare Erdbeere<br>Fragaria vesca | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Gänserich Potentille<br>Potentilla Anserina | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Staudenartige P.<br>P. fruticosa | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Silberblättrige P.<br>P. argentea | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Kriechende P.<br>P. reptans | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Frühlings P.<br>P. verna | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Felsen P.<br>P. rupestris | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Norwegische<br>P. norvegica | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Geradstehende Blutwurz<br>Tormentilla erecta | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Sumpf Siebenfingerkraut<br>Comarum palustre | 10 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Nelken Meerwurz<br>Geum urbanum | 1 | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Wasser Meerwurz<br>G. rivale | 10 | 1 | 1 | 10 | 10 |
| Achtkronblättrige Waldgöttin<br>Dryas octopetala | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## XIII. Polyandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gelbe Seerose<br>Nymphæa lutea | 0 | 10 | 0 | 0 | 1 |
| Weisse Seerose<br>Nymphæa alba | 0 | 10 | — | 0 | 1 |
| Zweifelhafter Mohn<br>Papaver dubium | 1 | 1 | 10 | 0 | — |
| Klapperrose M.<br>P. Rhœas | — | 1 | 1 | 0 | — |

Grosses

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Grosses Schöllkraut<br>Chelidonium majus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aehriges Schwarzkraut<br>Actæa spicata | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Europäische Linde<br>Tilia europæa | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Sonnenblumen Cistenrose<br>Cistus Helianthemum | — | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Oeländische C.<br>C. œlandicus | — | — | — | — | — |
| Heideblättrige C.<br>C. Fumana | — | — | — | — | — |
| Sonnen Euphorbia<br>Euphorbia helioscopia | 0 | 10 | 10 | 1 | — |
| Runde E.<br>C. Peplus | 0 | — | — | 10 | — |
| Sumpf E.<br>C. palustris | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Wau Harnkraut<br>Reseda Luteola | 10 | 0 | 1 | 10 | 0 |
| Gemeine Rittersporn<br>Delphinium Consolida | 0 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| Wolfswurz Sturmhut<br>Aconitum licoctonum | 0 | 1 | 10 | 0 | — |
| Blauer Sturmhut<br>A. Napellus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gemeine Ackeley<br>Aquilegia vulgaris | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Aloegleiche Wasserfeder<br>Statiotes Aloides | — | 0 | — | — | 1 |
| Leberkraut Anemone<br>Anemone Hepatica | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| Küchenschelle A.<br>A. Pulsatilla | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Wiesen A.<br>A. pratensis | — | — | — | 0 | — |

| | R | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Frühjährige Anemone<br>Anemone verna | — | — | — | o | — |
| Wald A.<br>A. sylvestris | — | — | — | — | — |
| Hain Anemone<br>Anemone nemorosa | o | 1 | 1 | o | o |
| Hahnenfuß ähnliche A.<br>A. ranunculoides | — | — | — | — | — |
| Ackeleyblättrige Wiesenraute<br>Talictrum aquilegifolium | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gelbe W.<br>T. flavum | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Kleine W.<br>T. minus | — | — | — | — | 10 |
| Alpen W.<br>T. alpinum | — | — | — | — | — |
| Frühjährige Adonis<br>Adonis vernalis | — | — | — | — | — |
| Zungen Hahnenfuß<br>Ranunculus Lingua | — | — | — | — | — |
| Brennender H.<br>R. Flammula | o | o | o | 1 | o |
| Schleichender H.<br>R. reptans | — | — | — | — | — |
| Scharbock Hahnenfuß<br>Ranunculus Ficaria | o | 1 | 1 | o | — |
| Lappländischer H.<br>R. Lapponicus | — | — | — | — | — |
| Goldblume H.<br>R. auricomus | 1 | 1 | o | o | — |
| Bößester H.<br>R. sceleratus | o | 1 | o | o | — |
| Eis H.<br>R. glatialis | — | — | — | — | — |
| Schnee H.<br>R. nivalis | — | — | — | — | — |

Schar-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Scharfer Hahnenfuß<br>Ranunculus acris | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Vielblümiger H.<br>R. polyanthus | — | — | — | — | — |
| Kriechender H.<br>R. repens | — | 1 | — | 0 | — |
| Knolliger H.<br>R. bulbosus | 10 | — | — | 10 | — |
| Feld H.<br>Ranunculus arvensis | — | — | — | — | — |
| Illyrischer H.<br>R. Illiricus | — | — | — | — | — |
| Wasser H.<br>R. aquatilis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sumpf Dotterblume<br>Caltha palustris | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Europäische Engelblume<br>Trollius europæus | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |

## XIV. Dydynamia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gülden Günsel<br>Ajuga pyramidalis | 10 | 1 | 1 | 0 | • |
| Lachenknoblauch Gamander<br>Teucrium scordium | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Quendel Thymian<br>Thymus Serpillum | — | 1 | 1 | — | 0 |
| Bassiliengleicher Thymian<br>T. acinos | 10 | 0 | 0 | 1 | — |
| Gemeine Wirbeldoste<br>Clinopodium vulgare | — | 1 | 1 | 0 | — |
| Wohlgemuth Dosten<br>Origanum vulgare | 0 | 1 | 1 | 10 | — |
| Acker Münze<br>Mentha arvensis | 0 | 1 | 10 | 1 | 0 |
| Wasser Münze<br>M. aquatica | — | — | — | 1 | 0 |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Epheublättrige Gundelrebe<br>Glechoma hederacea | 0 | 0 | 1 | 10 | 0 |
| Schwarze Ballote<br>Ballota nigra | 0 | 0 | 0 | 0 | — |
| Gemeiner Andorn<br>Marrubium vulgare | 0 | 0 | 0 | 0 | — |
| Gemeine Katzenmünze<br>Nepeta Cataria | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Officinelle Betonien<br>Betonica officinalis | — | 0 | 1 | — | — |
| Biensaug Roßpoley<br>Stachys sylvatica | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Sumpf Roßpoley<br>Stachis palustris | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Hanfartiges Katzengesicht<br>Galcopsis Tetrahit | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Feld Katzengesicht<br>G. Ladanum | 1 | 1 | 10 | 0 | — |
| Weisse Taubenessel<br>Lamium album | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Rothe T.<br>L. purpureum | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Stammfassende T.<br>L. amplexicaule | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Herzgespann Löwenschwanz<br>Leonurus Cardiaca | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Gemeine Prunelle<br>Prunella vulgaris | 1 | 1 | 1 | 10 | — |
| Helmförmiges Schildkraut<br>Scutellaria galericulata | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Spiesblättriges Schildkraut<br>S. hastifolia | — | — | — | — | 0 |
| Leinkraut Dorant<br>Antirrhinum linaria | 0 | 10 | 10 | 0 | 0 |
| Kleiner Dorant<br>A. minus | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 |

Gemei-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Gemeiner Hahnenkamm<br>Rhinanthus Crista galli | 0 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wald Läusekraut<br>Pedicularis sylvatica | 0 | — | — | — | 0 |
| Sumpf L.<br>P. palustris | 0 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Carlsscepter L.<br>P. Sceptrum Carolinum | 1 | 1 | — | 0 | — |
| Lappländisches L.<br>P. Lapponica | — | 1 | 1 | — | — |
| Zottiges L.<br>P. hirsuta | — | — | — | — | — |
| Geflammtes L.<br>P. flammea | — | — | — | — | — |
| Kammförmiger Kuhweizen<br>Melampyrum cristatum | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Acker Kuhweizen<br>Melampyrum arvense | 1 | 1 | 0 | — | — |
| Hain K.<br>M. nemorum | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Wiesen K.<br>M. pratense | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Wald K.<br>M. sylvaticum | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Alpen Bartsia<br>Barthsia alpina | — | 1 | 1 | — | — |
| Officineller Augentrost<br>Euphrasia officinalis | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Zahntrost A.<br>E. Odontites | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gemeine Schuppenwurz<br>Lathræa Squamaria | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Grosse Sonnenwurz<br>Orobanche major | — | — | — | — | — |
| Knotige Braunwurz<br>Scrophularia nodosa | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Wasser Schlammkraut<br>Limosella aquatica | — | — | — | — | — |
| Nordische Linnäa<br>Linnæa borealis | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

## XV. Tetradynamia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Frühlings Hungerblume<br>Traba verna | 10 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Alpen H.<br>T. alpina | — | — | — | — | — |
| Mauer H.<br>T. muralis | — | — | — | — | — |
| Graue H.<br>T. incana | 10 | 1 | — | — | — |
| Gemeine Wasserpfriemen<br>Subularia aquatica | — | — | — | — | — |
| Graue Alyssen<br>Alyssum incanum | 10 | 1 | 1 | 0 | — |
| Auflebende Mondviole<br>Lunaria rediviva | — | — | — | — | — |
| Baurensenf Täschel<br>Thlaspi arvense | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Feld T.<br>T. campestre | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Hirten Täschel<br>T. Bursa pastoralis | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Immerwährende Kresse<br>Lepidium perenne | 1 | 1 | 1 | 0 | — |
| Osyris Kresse<br>Lepidium Osyris | 1 | 1 | — | 0 | 0 |
| Oeländische K.<br>L. œlandicum | — | — | — | — | — |
| Gefiedertes Iberkraut<br>Iberis pinnata | — | — | — | — | — |
| Officinelles Löffelkraut<br>Cochlearia officinalis | 1 | 0 | 0 | 0 | — |

Däni-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Dänisches Löffelkraut<br>Cochlearia danica | 1 | 0 | 0 | 0 | — |
| Schweiskresse L.<br>C. Coronopus | — | — | — | — | — |
| Meerrettig Löffelkraut<br>Cochlearia Armoracia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zahmer Leindotter<br>Myagrum sativum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Rispenblümiger L.<br>M. paniculatum | — | — | — | — | — |
| Färber Waid<br>Isatis tinctoria | 1 | 0 | 0 | 0 | — |
| Glattes Thurmkraut<br>Turritis glabra | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Zottiges T.<br>T. hirsuta | 0 | — | — | — | — |
| Feld Kohl.<br>Brassica campestris | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Rübsaamen K.<br>B. Napus | 1 | 1 | — | — | 1 |
| Acker Senf<br>Sinapis arvensis | 1 | 1 | 10 | 10 | 1 |
| Schwarzer Senf<br>Sinapis nigra | — | — | — | — | — |
| Amphibische Rauke<br>Sisymbrium amphibium | 0 | 10 | 10 | — | — |
| Halbgefiederte Rauke<br>Sisymbrium pinnatifidum | 1 | — | 1 | 1 | 1 |
| Brunnenkresse R.<br>S. Nasturtium aquaticum | — | — | — | — | — |
| Sophienkraut R.<br>S. Sophia | 1 | 10 | 1 | 10 | 0 |
| Officineller Hederich<br>Erysimum officinale | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Leucojenförmiger Hederich<br>Erysimum cheiranthoides | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Barbenkraut Hederich | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 |
| Erysimum Barbarea | | | | | |
| Knoblauchkraut H. | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| E. Alliaria | | | | | |
| Wiesen Bergkresse | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Cardamine pratensis | | | | | |
| Bittere B. | 10 | — | 1 | — | — |
| C. amara | | | | | |
| Springkresse Bergkresse | — | — | — | — | 0 |
| Cardamine Impatiens | | | | | |
| Zottige Bergkresse | — | — | — | — | — |
| C. hirsuta | | | | | |
| Dreyblättrige B. | — | — | — | — | — |
| C. trifolia | | | | | |
| Masliebenblättrige B. | — | — | — | — | — |
| C. bellidifolia | | | | | |
| Knollige Zahnwurz | — | — | — | — | 0 |
| Dentaria bulbifera | | | | | |
| Alpen Arabis | — | — | — | — | — |
| Arabis alpina | | | | | |
| Thalianische A. | — | — | 10 | — | 0 |
| A thaliana | | | | | |
| Acker Rettig | 0 | — | — | 1 | — |
| Raphanus Raphanistrum | | | | | |
| Eigentlicher Meerkohl | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Crambe maritima | | | | | |

## XVII. Monadelphia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Blutiger Storchschnabel | 1 | 1 | — | 1 | 0 |
| Geranium sanguineum | | | | | |
| Wald St. | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| G. sylvaticum | | | | | |
| Wiesen St. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| G. pratense | | | | | |
| Glänzender St. | — | — | — | — | — |
| G. lucidum | | | | | |

Rund-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Rundblättriger St. G. rotundifolium | 0 | — | 1 | 1 | 0 |
| Tauben St. G. columbinum | — | 1 | 1 | — | 0 |
| Weicher St. G. molle | — | 1 | 1 | — | — |
| Ruprechtskraut St. G. robertianum | — | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Wütrichblättriger St. G. cicutarium | 0 | — | 10 | 1 | — |
| Gänse Malve Malva rotundifolia | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Wald M. M. sylvestris | 1 | — | — | — | — |
| Siegmarswurz M. M. Alcea | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Biesam M. M. moschata | 1 | — | 0 | 1 | — |

## XVIII. Diadelphia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Taubenkropf Erdrauch F. officinalis | 1 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| Knolliger E F. bulbosa | 10 | 1 | — | — | — |
| Gemeine Kreuzblume Polygala vulgaris | 1 | 1 | 1 | — | 0 |
| Färber Günster Genista tinctoria | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Haariger Günster Genista pilosa | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Besen Pfriemen Spartium scoparium | 0 | — | 0 | 0 | — |
| Scorpionssenne Kronwicke Coronilla Emerus | — | — | — | — | — |
| Süßblatt Tragant Astragalus glyzyphyllus | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Alpen Tragant<br>Astragalus alpinus | 0 | 1 | 1 | — | — |
| Feld T.<br>A. campestris | — | — | — | — | — |
| Wundkraut Wollblume<br>Anthyllis vulneraria | 1 | 1 | — | — | — |
| Frühlings Erven<br>Orobus vernus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Knollige E.<br>O. tuberosus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Schwarze E.<br>O. niger | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Wald Platterbse<br>Lathyrus sylvestris | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Fremdblättrige P.<br>L. heterophyllus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wiesen P.<br>L. pratensis | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Sumpf. P.<br>L. palustris | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Futter Wicke<br>Vicia sativa | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Zaun W.<br>V. sepium | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Wald W.<br>V. sylvestris | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Hecken W.<br>V. dumetorum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Vogel W.<br>V. Cracca | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Viersaamige Linse<br>Ervum tetraspermum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Zottige Linse<br>Ervum hirsutum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Stock Erbse<br>Pisum arvense | 1 | 1 | 1 | 1 | — |

Strand

| | R. | Z. | S. | P | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Strand Erbse<br>Pisum maritimum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gehörnter Schotenklee<br>Lotus corniculata | 1 | 1 | 10 | 1 | 10 |
| Strand S.<br>L. maritima | — | — | — | — | — |
| Grauer Klee<br>Trifolium incanum | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Kriechender K.<br>T. repens | 1 | 1 | 10 | 1 | 0 |
| Erdbeer K.<br>T. fragiferum | 1 | — | — | — | — |
| Gestreifter K.<br>T. striatum | — | — | — | — | — |
| Wiesen K.<br>T. pratense | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Acker Klee<br>Trifolium arvense | — | 1 | — | — | — |
| Gelber K.<br>T. agrarium | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Liegender Klee<br>T. procumbens | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Stein K.<br>T. Melilotus | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sichelförmiger Schneckenklee<br>Medicago falcata | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Hopfenförmiger S.<br>M. lupulina | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wehrlose Hauhechel<br>Ononis mitis | 1 | 1 | 10 | 0 | 0 |
| Stachelige H.<br>O. spinosa | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

## XIX. Polyadelphia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Viereckiges Johanniskraut<br>Hypericum quadrangulare | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Durch-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Durchstochenes Johanniskraut<br>Hypericum perforatum | I | I | I | o | o |
| Zottiges J.<br>H. hirsutum | — | — | I | o | — |

## XX. Syngenesia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Pfaffenröhrchen Löwenzahn<br>Leontodon Taraxacum | 10 | I | 10 | o | 10 |
| Steifborstiger L.<br>L. hispidum | — | — | — | — | — |
| Herbst L.<br>L. autumnale | o | I | o | I | I |
| Kleinster Schweinsalat<br>Hyoseris minima | — | — | — | — | — |
| Geflecktes Saukraut<br>Hypochaeris maculata | I | I | 10 | I | I |
| Alpen Habichtkraut<br>Hieracium alpinum | — | — | — | — | — |
| Nabelkraut H.<br>Hieracium Pilosella | o | I | 10 | o | — |
| Zweifelhaftes Habichtkraut<br>Hieracium dubium | — | — | I | — | — |
| Mäuseöhrchen H.<br>H. Auricula | o | — | I | — | — |
| Abgebissenes H.<br>H. praemorsum | I | — | I | — | — |
| Mauer H.<br>H. murorum | — | — | — | I | — |
| Sumpf H.<br>H. paludosum | — | — | — | — | — |
| Doldiges H.<br>H. umbellatum | I | I | I | I | I |
| Dach Grundfeste<br>Crepis tectorum | I | I | I | 10 | o |
| Habichtkrautähnliches Bitterkraut<br>Picris hieracioides | — | — | — | — | — |

Acker

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Acker Gänsedistel<br>Sonchus arvensis | — | — | 0 | 10 | — |
| Kohlartige Gänsedistel<br>Sonchus oleraceus | — | 1 | 1 | 10 | 1 |
| Alpen Gänsedistel<br>Sonchus alpinus | 1 | 1 | 10 | 10 | 1 |
| Mauer Prenanth<br>Prenanthes muralis | 1 | 1 | 10 | 1 | — |
| Eichen Salat<br>Lactuca quercina | — | — | — | — | — |
| Niedrige Scorzonere<br>Scorzonera humilis | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| Wiesen Bocksbart<br>Tragopogum pratense | 1 | 10 | 1 | 1 | 10 |
| Gemeiner Rainkohl<br>Lapsana communis | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Wilde Wegwarte<br>Cichoreum Intybus | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Gemeine Klette<br>Arctium Lappa | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Gemeine Eberwurz<br>Carlina vulgaris | 0 | 1 | — | — | — |
| Bärenklauähnlicher Eselsfurz<br>Onopordon Acanthium | 0 | — | 0 | 0 | — |
| Speer Distel<br>Carduus lanceolatus | 10 | 10 | 0 | 10 | — |
| Herabgebeugte Distel<br>Carduus nutans | 10 | 0 | 0 | 1 | — |
| Stammlose D.<br>C. acaulis | 0 | — | — | — | — |
| Fremdblättrige D.<br>C. heterophyllus | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Krause D.<br>C. crispus | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Sumpf D.<br>C. palustris | 0 | — | — | 10 | — |

Färber

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Färber Scharte<br>Serratula tinctoria | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 |
| Alpen S.<br>S. alpina | --- | --- | --- | --- | --- |
| Feld S.<br>S. arvenses | 10 | 1 | 10 | 10 | 10 |
| Dreytheiliger Zweyzahn<br>Bidens tripartitus | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Kopfhängender Z.<br>B. cernuus | — | 1 | — | 0 | — |
| Wasserdoste Eupatorie<br>Eupatorium cannabium | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Gemeiner Rheinfarn<br>Tanacetum vulgare | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Gemeiner Beyfuß<br>Artemisia vulgaris | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 |
| Feld B.<br>A. campestris | --- | --- | 0 | --- | --- |
| Felsen B.<br>A. rupestris | 1 | 0 | 1 | 1 | — |
| Wermuth B.<br>A. Absinthium | 0 | 10 | 1 | 10 | 0 |
| Strand B.<br>A. maritima | 0 | 0 | 0 | 1 | --- |
| Getrennte Geschlechts Ruhrpflanze<br>Gnaphalium dioicum | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Alpen R.<br>G. alpinum | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sand R.<br>G. arenarium | --- | --- | --- | --- | — |
| Wald R.<br>G. sylvaticum | — | 1 | --- | — | --- |
| Torf R.<br>G. vliginosum | 0 | 0 | — | — | — |
| Pyramidenförmiges Fadenkraut<br>Filago pyramidalis | 0 | 0 | 0 | -- | -- |

Berg

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Berg Fadenkraut<br>Filago montana | 0 | 0 | 1 | — | — |
| Feld F.<br>F. arvensis | 0 | — | — | — | — |
| Gemeiner Huflattig<br>Tussilago Farfara | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Weisser H.<br>T. Alba | — | — | — | — | — |
| Kalter H.<br>T. frigida | — | — | — | — | — |
| Pestilenzwurz H.<br>T. Petasites | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Berg Wohlverley<br>Arnica montana | 0 | 1 | 1 | 10 | — |
| Gemeine Goldruthe<br>Solidago Virga Aurea | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sumpf Kreuzwurz<br>Senecio paludosus | — | — | — | — | — |
| Jacobsblume K.<br>S. Jacobaea | 10 | — | 0 | 0 | — |
| Glebrige K.<br>S. viscosus | — | — | — | — | — |
| Wald Kreuzwurz<br>Senecio sylvaticus | — | — | — | — | — |
| Gemeine K.<br>S. vulgaris | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Scharfes Altmannskraut<br>Erigeron acre | 0 | 0 | — | — | — |
| Einblümiges A.<br>E. uniflorum | — | 1 | — | — | — |
| Flöh Alant<br>Inula pulicaria | 0 | 0 | 1 | 0 | — |
| Ruhr A.<br>I. dysenterica | 10 | 0 | 0 | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Wahrer Alant<br>Inula Helenium | 0 | I | 0 | I | 0 |
| Weidenblättriger A.<br>I. salicina | I | I | I | I | — |
| Strand Sternblume<br>Aster tripolium | 0 | I | I0 | I | 0 |
| Getreide Wucherblume<br>Chrysanthemum segetum | — | — | — | — | — |
| Grosse Masliebe W.<br>C. Leucanthemum | 0 | I | I | I | 0 |
| Wohlriechendes Mutterkraut<br>Matricaria suaveolens | — | I | I | I | 0 |
| Chamille Mutterkraut<br>Matricaria chamomilla | I | I | I | I0 | 0 |
| Hunds Chamille<br>Anthemis cotula | 0 | I0 | I0 | 0 | 0 |
| Acker Chamille<br>A. arvensis | I | — | I | I0 | — |
| Färber Chamille<br>A. tinctoria | 0 | I | I0 | I | 0 |
| Schaafgarbe Achillea<br>Achillea Millefolium | I0 | I0 | I | I0 | I |
| Teutscher Bertram Achillea<br>A. Ptarmica | I | I | I | I | I |
| Fortdaurende Masliebe<br>Bellis perennis | 0 | — | 0 | 0 | — |
| Eisenwurzel-Flockenblume<br>Centaurea Scabiosa | 0 | I | I | I | I |
| Gemeine F.<br>C. Iacea | I | I | I | I0 | I0 |
| Kornblume F.<br>C. Cyanus | I | I | I | 0 | 0 |
| Gemüßartiges Kraßkraut<br>Cnicus oleraceus | 0 | I | 0 | I0 | I |
| Officinelle Ringelblume<br>Calendula officinalis | I | I0 | I | I0 | 0 |

Berg

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Berg Jasione<br>Jasione montana | — | — | — | — | — |
| Dortmännische Lobelie<br>Lobelia Dortmanna | — | — | — | — | — |
| März Viole<br>Viola odorata | — | — | — | — | — |
| Hunds V.<br>V. canina | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Sumpf V.<br>V. palustris | 1 | — | 10 | — | — |
| Wollige V.<br>V. hirta | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wunderbare V.<br>V. mirabilis | 1 | — | 1 | 0 | — |
| Zweyblümige V.<br>V. biflora | — | 1 | — | — | — |
| Dreyfärbige V.<br>V. tricolor | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Gemeines Springkraut<br>Impatiens Nolitangere | 0 | 1 | 0 | 0 | — |

## XXI. Gynandria.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Zweyblättriges Knabenkraut<br>Orchis bifolia | — | — | — | — | — |
| Pickelhering Knabenkraut<br>Orchis Morio | — | 1 | — | 0 | — |
| Soldaten K.<br>O. militaris | — | — | — | — | — |
| Verbranntes K.<br>O. ustulata | — | — | — | — | — |
| Pferdestecher K.<br>O. conopsea | 1 | 1 | — | 0 | — |
| Breitblättriges K.<br>O. latifolia | 1 | — | — | 0 | — |
| Geflecktes K.<br>O. maculata | 10 | 0 | 1 | 0 | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Grüner Stendel<br>Satyrium viride | — | 1 | — | — | — |
| Schwarzer St.<br>S. nigrum | o | o | o | o | — |
| Kriechender St.<br>S. repens | --- | --- | --- | --- | --- |
| Weißlicher St.<br>S. albidum | — | — | — | — | — |
| Helleborine Serapias<br>Serapias Helleborine | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gemeiner Venusschuh<br>Cypripedium Calceolus | — | 1 | — | — | — |
| Zwieblicher V.<br>C. bulbosum | --- | --- | --- | --- | --- |
| Insektenblume Zweyblatt<br>Ophris insectifera | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gemeines Z.<br>O. ovata | 1 | 1 | — | — | — |
| Herzförmiges Z.<br>O. cordata | --- | --- | --- | --- | --- |
| Einhodiges Z.<br>O. Monorchis | --- | --- | --- | --- | --- |
| Breitblättriges Z.<br>O. latifolia | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vogelnest Z.<br>O. nidus avis | — | — | — | — | — |
| Corallenwurz Z.<br>O. Corallorhiza | — | — | — | — | — |
| Sumpf Calla<br>Calla palustris | — | o | — | o | o |
| Meer Tang<br>Zostera marina | 10 | --- | --- | 1 | 1 |
| Sumpf Zannichelle<br>Zannichellia palustris | — | — | — | — | — |
| Dioisches Riedgras<br>Carex dioica | — | — | — | — | — |

Flöh-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Flöh Riedgras<br>Carex pulicaris | — | — | — | — | — |
| Torf R.<br>C. uliginosa | — | — | — | — | — |
| Sand R.<br>C. arenaria | — | — | — | — | — |
| Fuchs R.<br>C. vulpina | — | 1 | — | 0 | — |
| Hasen R.<br>C. leporina | — | — | — | — | — |
| Zackiges R.<br>C. muricata | — | 1 | — | 1 | — |
| Längliches R.<br>C. elongata | — | — | — | — | — |
| Grauweises R.<br>C. canescens | — | — | — | — | — |
| Gelbes R.<br>C. flava | — | — | — | — | — |
| Stein Riedgras<br>Carex saxatilis | — | — | — | — | — |
| Haariges R.<br>C. hirta | — | — | — | — | — |
| Fingerförmiges R.<br>C. digitata | — | — | 1 | — | — |
| Kugelförmiges R.<br>C. globularis | — | 1 | — | — | — |
| Fadenförmiges R.<br>C. filiformis | 1 | — | 1 | — | — |
| Schwarzes R.<br>C. atrata | — | — | — | — | — |
| Schlamm R.<br>C. limosa | — | — | — | — | — |
| Haarförmiges R.<br>C. Capillaris | 1 | — | 1 | — | — |
| Bleiches R.<br>C. pallescens | — | — | — | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Schwadenförmiges Riedgras<br>Carex panicea | I | I | I | — | — |
| Falsches Cypergras R.<br>C. Pseudo Cyperus | I | I | I | — | — |
| Torf Riedgras<br>Carex cespitosa | I | I | I | I | — |
| Blasen R.<br>C. vesicaria | I | I | I | — | — |
| Spitzes R.<br>C. acuta | I | I | I | I | o |
| Geradestehende Igelskolbe<br>Sparganium erectum | Io | o | o | I | I |
| Schwimmende Igelskolbe<br>S. natans | I | — | — | — | — |
| Schmalblättrige Rohrkolbe<br>Typha angustifolia | I | — | — | — | o |
| Fortdaurende Nessel<br>Urtica perennis | o | o | o | o | o |
| Heiter Nessel<br>Urtica urens | o | o | o | o | o |
| Erle Birke<br>Betula Alnus | I | I | I | I | o |
| Mayen B.<br>B. alba | I | I | I | I | o |
| Zwerch B.<br>Betula nana | I | I | I | I | — |
| Gemeine Spitzklette<br>Xanthium strumarium | o | I | o | I | o |
| Maier Amaranth<br>Amaranthus Blitum | — | — | — | — | — |
| Pfeilblättriges Pfeilkraut<br>Sagittaria sagittifolia | Io | I | — | I | I |
| Aehriger Federball<br>Myriophyllum spicatum | — | o | o | — | — |
| Wirbelblümiger F.<br>M. verticillatum | — | — | — | — | — |

Unter-

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Untergetauchtes Gehörntesblatt<br>Ceratophyllum demersum | — | — | — | — | — |
| Gemeine Eiche<br>Quercus Robur | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Wald Buche<br>Fagus sylvatica | — | 1 | 1 | — | — |
| Gemeine Hagebuche<br>Carpinus Betulus | 1 | — | — | — | — |
| Gemeine Haselstaude<br>Corylus Avellana | — | 1 | 0 | — | 0 |
| Gemeine Fichte<br>Pynus sylvestris | — | 10 | 10 | 0 | — |
| Tanne Fichte<br>Pinus Abies | — | 1 | 0 | — | — |
| Weisse Zaunrübe<br>Bryonia alba | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

## XXIII. Dioecia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Meer Najade<br>Najas marina | — | — | — | — | — |
| Wasser Weide<br>Salix pentandra | — | 1 | 1 | — | — |
| Phylicaförmige W.<br>S. phylicifolia | — | — | — | — | — |
| Mandel W.<br>S. amygdalina | — | 1 | — | 1 | — |
| Bruch Weide<br>S. fragilis | — | — | — | — | — |
| Speerförmige W.<br>S. hastata | — | — | — | — | — |
| Myrsiniten W.<br>S. Myrsinites | — | — | — | — | — |
| Krautartige W.<br>S. herbacea | — | — | — | — | — |
| Netzförmige W.<br>S. reticulata | — | — | — | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Ew. |
|---|---|---|---|---|---|
| Eisengraue Weide<br>Salix glauca | — | — | — | — | — |
| Braune W.<br>S. fusca | — | — | — | — | — |
| Heidelbeer W.<br>S. myrtilloides | — | — | — | — | — |
| Graue W.<br>S. cinerea | — | I | — | I | — |
| Sand W.<br>S. arenaria | — | — | — | — | — |
| Brut W.<br>S. incubacea | — | — | — | — | — |
| Lappländische W.<br>S. lapponum | — | — | — | — | — |
| Woll W.<br>S. lanata | — | — | — | — | — |
| Geöhrte W.<br>S. aurita | — | — | — | — | — |
| Palm W.<br>S. caprea | I | I | I | I | — |
| Weisse W.<br>S. alba | I | I | I | I | — |
| Band Weide<br>Salix viminalis | I | I | I | I | — |
| Kriechende W.<br>S. repens | — | — | — | — | — |
| Kreutzdornähnlicher Haftorn<br>Hippophäe rhamnoides | O | I | I | I | — |
| Weisser Mistel<br>Viscum album | — | — | — | — | — |
| Gemeine Myrika<br>Myrica Gale | O | I | O | I | — |
| Bier Hopfen<br>Humulus Lupulus | I | I | I | I | I |
| Zitter Espe<br>Populus tremula | — | I | I | O | O |

Weisse

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Weisse Espe<br>Populus alba | 10 | 1 | 1 | 1 | — |
| Schwarze E.<br>P. nigra | 1 | 1 | 1 | 1 | — |
| Gemeiner Froschbiß<br>Hydrocharis Morsus | — | — | — | — | — |
| Fortdaurendes Bingelkraut<br>Mercurialis perennis | 0 | 1 | 1 | — | — |
| Gemeiner Wacholder<br>Juniperus communis | — | 1 | 1 | 1 | — |
| Beeriger Eibenbaum<br>Taxus baccata | 0 | 1 | 1 | 0 | — |

## XXIV. Polygamia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Eingeschnittene Melde<br>Atriplex laciniata | 1 | — | — | — | — |
| Speerförmige M.<br>A. hastata | 1 | — | — | — | — |
| Ausgebreitete M.<br>A. patula | 1 | 1 | 1 | — | 1 |
| Portulakförmige M.<br>A. portulacoides | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Hohe Esche<br>Fraxinus excelsior | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| Gemeine Rosenwurz<br>Rhodiola rosea | 0 | 1 | 1 | — | 0 |
| Schwarzer Felsenstrauch<br>Empetrum nigrum | 0 | 10 | 0 | 0 | — |

## XXV. Cryptogamia.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acker Schaftenheu<br>Equisetum arvense | 0 | 1 | 10 | 0 | — |
| Wald S.<br>E. sylvaticum | 10 | 1 | 11 | 1 | — |
| Sumpf S.<br>E. palustre | — | — | — | — | — |

| | R. | Z. | S. | P. | Sw. |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluß Schaftenheu<br>Equisetum fluviatile | 0 | 1 | 0 | — | 10 |
| Schlammiges S.<br>E. limosum | — | — | — | — | — |
| Winter S.<br>E. hyemale | 0 | 1 | 0 | — | 10 |
| Gemeines Natterzünglein<br>Ophioglossum vulgatum | — | — | — | — | — |
| Königliche Osmunda<br>Osmunda regalis | — | — | — | — | — |
| Sperlingsflügel Osmunda<br>O. Strutiopteris | — | — | — | — | — |
| Mondkraut O.<br>O. Lunaria | — | — | — | — | — |
| Adlerkraut Flügelfarrn<br>Pteris aquilina | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Engelsüß Punctfarrn<br>Polypodium vulgare | — | 10 | 0 | — | — |
| Farrkrautmännchen Punctfarrn<br>Polipodium Filix mas | 0 | 1 | 0 | --- | --- |
| Farrnkrautweibchen P.<br>P. Filis fœmina | — | — | — | — | — |
| Zerbrechliches P.<br>P. fragile | 1 | 1 | — | 1 | — |
| Umgebeugtes P.<br>P. deflexa Phegopteris | — | --- | — | — | --- |
| Stein P.<br>P. Dryopteris | — | — | — | — | — |
| Hirschzunge Linienfarrn<br>Asplenium Scolopendrium | — | — | — | — | — |
| Wiederthon L.<br>A. Trichomanoides | 1 | — | 0 | — | 0 |
| Mauerraute L.<br>A. Ruta muraria | — | — | — | — | — |

Nordi-

| | R. | Z. | S. | P. Sw. |
|---|---|---|---|---|
| Nordisches Flächenfarrn Acrostichum septentrionale | — | — | — | — o |

Wir haben also 2314. Versuche angeführt. Es erhellet daraus:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Das Rindvieh | fresse | 276 | Pflanzen | und | verschmähe | 218 |
| Die Ziegen | — | 449 | — | — | — | 126 |
| Die Schaafe | — | 387 | — | — | — | 141 |
| Die Pferde | — | 262 | — | — | — | 212 |
| Die Schweine | — | 72 | — | — | — | 171 |

Ueberhaupt also lassen diese Thiere 868. Pflanzen unberührt.

Von den **Moosen** frißt das Vieh wenige oder gar keine.

Die **Aftermoose** (Algae) fressen besonders die Ziegen gerne.

Die **Schwämme** werden von einigen Thieren gefressen, von andern verschmähet. Doch überlasse ich es andern, hierüber Versuche zu machen.

Die Rennthiere der Lappländer lassen sehr viele Pflanzen unberührt, wie wir aus den Versuchen des Hrn. Hagström ersehen, deren er neulich eine Menge angestellt hat.

Videre licet pinguescere saepe Cicuta
Barbigeras pecudes, hominique est acre venenum.
Lucret. V. 897.

# XII.

## Vom Geschmack der Arzeneymittel

§. 1.

Wenn man den Ursprung und Fortgang der Arzeneykunst betrachtet, so bemerkt man bald, daß in dieser so nützlichen Wissenschaft zu allen Zeiten Factionen und Hypothesen, deren Mutter nicht selten die Unwissenheit ist, geherrscht haben. In ihrer Kindheit war sie die blos empirische Medicin, und wurde von der besten Lehrmeisterin aller Dinge, der Erfahrung, unterstützt. Allein dieser ganz einfache Weg war nicht hinlänglich, um zu dem ganzen Umpfange und der Gewißheit dieser Wissenschaft zu gelangen. Es folgte also hierauf die dogmatische Arzeneylehre, welche die Erfahrung mit den anatomischen, physischen und andern schicklichen Hülfsmitteln und Wahrheiten verband, und den Grund zur rationalen Arzneykunst legte. Unsere heilsame und beynahe göttliche Kunst war kaum aus der Kindheit der Erfahrung getreten, so waren schon Leute da, die sie auf die Stützen der Vernunft gründen wollten. Wie unglücklich der Erfolg dieser Bemühungen gewesen sey, ist bekannt. Denn nun kam die methodische Medicin auf, welche die Ursachen des Lebens, der Gesundheit, der Krankheiten und der Heilung, durch den kürzesten Weg, aus zwey einzigen Grundsätzen, der **Erschlaffung** und **Zusammenziehung** erklären wollte.

Auch die Anhänger des Galenus sind nicht zu vergessen, deren Anführer aus der Schule des Aristoteles zum Unglück vier Qualitäten oder Temperamente auf die Bahn

brachte

brachte *). Diese Secte dauerte viele Jahrhunderte lang, bis endlich in den folgenden Zeiten die Methode aufkam, aus übel verstandenen und angewendeten chemischen Grundsätzen von medicinischen Dingen zu urtheilen; indem man nichts als chemische, nichts als geheime specifische meistens aus dem Mineralreiche genommene Arzeneyen einführte. Einige wollten blos aus der Säure und dem Laugensalz, einige aus dem Schleim, der Säure und Galle, andere aus der Säure und den zähen Säften, den Ursprung fast aller Krankheiten, nebst ihren Symptomen und Heilungsarten herleiten. Es fehlte auch nicht an Gelehrten, die mit Stahl Belieben trugen, die menschliche Seele zum Oberaufseher über die Gesundheit und Heilung der Krankheiten zu setzen. Viele unserer neueren Aerzte verdienen daher das größte Lob, daß sie die in der Heilkunde schädlichen und gänzlich aus ihren Gebiethe zu verbannende Hypothesen verachten, und ihre anatomische, botanische, physische, mechanische und chemische Versuche mit den wahren Lehrsätzen und Erfahrungen der Alten verbanden. Hierdurch gieng in der rationalen Heilkunde ein Licht auf, um das sich unser Zeitalter glücklich preisen muß.

§. 2.

Wer den Nahmen eines wahren und vernünftigen Arztes verdienen will, muß ein Eclectiker seyn, und keinem andern blindlings folgen. Das, worauf wir unser Vertrauen zu setzen haben, sind Beobachtungen, welche sich niemals verändern. Die Erklärungen der Ursachen werden stets wie von den Wellen umhergetrieben, bis man ihre Wahrheit darthun kann. Ein Arzt, der seinen Curen einen glücklichen Erfolg wünscht, wird sich nicht mit der blossen

*) Galenus der ein grosser Liebhaber dieser Qualitäten war, nennt sie die hitzige, kalte, feuchte und trockene Qualität. Hippocrates drückt es durch bitter, süß, und sauer aus. S. Quercetan. 586.

blossen Erfahrung begnügen, sondern er wird auch Vernunftschlüsse und Folgerungen machen, welche ungezwungen und nothwendiger Weise daraus fliesen. Die Theorie ist in der Arzeneykunst gleichsam der Schlüssel zu practischen Beobachtungen, und diese sind wiederum der Probierstein der Theorie. Wenn der Arzt die Gründe zu den Indicationen erforscht, und alsdann diese mit Wahrheit und Gewißheit formiret, so werden ihm auch die Mittel nicht mehr unbekannt seyn, welche diesen Erfordernissen Genüge leisten; folglich ist er im Stande bey zweifelhaften Fällen einen guten Rath zu geben. Daher haben die größten Arzeneygelehrten allen Fleiß darauf verwandt, diesen Ariadnischen Leitfaden gehörig zu bereiten, um damit in allen Irrgängen der Heilungswissenschaft ohne Gefahr herum wandeln zu können. Denn wenn das System der medicinischen Wahrheiten keinen festen Grund hat, so wird die ganze darauf gebaute Praxis ungewiß. Allein ich kann mich hier nicht weiter in diese Materie einlassen, und verweise meine Leser, welche mehr davon wissen wollen, an die Schriftsteller, welche diese Sache erschöpft haben. Eben so wenig erlaubt mir der Gegenstand meiner Abhandlung, von dem Bau und Mechanismus des von dem Schöpfer so künstlich bereiteten menschlichen Körpers, hier zu handeln. Denn dies kann ich theils aus der Zergliederungskunst, theils aus der Physiologie, als bekannt annehmen, welche letztere zugleich die Gesetze der Bewegung, nach denen die Verrichtungen dieser Maschine geschehen, darleget. Der Herr von Linné, dem in den medicinischen Wissenschaften allezeit die leichteste und natürlichste Methode gefallen hat, (möchten doch alle andere Gelehrten seinem Beyspiele folgen!) trägt in seiner Materia medica die Kräfte der Heilmittel auf die einfachste Art vor, er erkläret die Kunstwörter von der Wirkung derselben deutlich, und so brachte er durch Weglassung der überflüßigen und Beybehaltung der nothwendigen, ein ruhmwürdiges und nützli-

ches

ches Werk zu Stande. Dieser Methode werde ich in gegenwärtiger Abhandlung folgen, ich werde die Art und Weise erklären, wie die Naturkörper, die man mit dem Nahmen der Heilmittel belegt, im menschlichen Körper wirken, und zugleich zeigen, welche Veränderung in den Verrichtungen und Bewegungen durch Anwendung dieser Körper entstehe. Hieraus wird jedermann einsehen, daß dies nach zuverläßigen und unwandelbaren Gesetzen geschehe.

§. 3.

Der menschliche Körper bestehet aus trockenen und flüssigen Theilen. Zu den trockenen zählet man die Muskelfasern, die Nerven und die daraus zusammengesetzte Functionswerkzeuge des Körpers. Zu den flüßigen Theilen rechnet man die in den Adern und dem Darmkanal enthaltene Säfte. Die Heilmittel wirken also entweder in die Muskel- und Nervenfasern, oder in die Säfte, indem sie den ersteren einen stärkeren oder schwächerern Zusammenhang der kleinsten Theile verschaffen, bey den letzteren aber entweder die verdorbene Mischung und Schärfe verbessern, oder die schädliche Menge derselben durch schickliche Wege aus dem Körper fortschaffen. Die Wirkungen der Arzeneyen im menschlichen Körper desto besser zu erklären, habe ich diejenigen Hülfsmittel zum Grunde gelegt, welche der Schöpfer jedem lebendigen Geschöpf verliehen hat, durch welche es die Eigenschaften der Gewächse unterscheiden kann; ich meine den Geruch und Geschmack. Billig muß man die Güte und Liebe GOttes darin bewundern, daß er nicht nur dem Menschen, sondern auch den Thieren diese Kräfte verliehen hat, deren Mangel sie immerwährenden Gefahren und zuweilen dem Verlust des Lebens aussetzen würde. Der Schutz dieser Verwahrungsmittel aber erhält ihnen ihre Gesundheit *). Die aus dem Gewächsreiche

*) Da die Mittel, deren Kräfte man weiß, in der Wirkung überein kommen, wenn sie einerley Geschmack besitzen; warum

reiche genommene Heilmittel dienen hier vornemlich zum Gegenstande, da dieses Reich die meisten enthält, die auch am besten von den Sinnen erforscht und geprüft werden können. Diese Sinnen sind vornemlich Geschmack und der Geruch. Der Geschmack untersucht während des Kauens alles, was durch den Mund gehet; der Geruch aber betrachtet die flüchtige Körper. Daher ist die Nase bey den Thieren in die Nachbarschaft des Mundes gesetzt worden, damit nichts eher genossen werde, bis es auch von diesem Werkzeug geprüft worden sey. Das Riechen geschiehet vermittelst einer markigen weichen adrigen schwammigen Haut, welche die ganze innere Höhle der Nase bekleidet, und in welche sehr viele zarte Nerven laufen. Die flüchtige Körper wirken also in die Nerven, welche blos durch einen Schleim gegen das Ungemach der Luft geschützt sind. Weil die subtilen Ausflüsse zu den nackten Nerven, so nahe an das Gehirn gelangen, so muß der Geruchssinn nothwendig sehr fein seyn. Der Geschmackssinn, den die Zunge allein besitzt, (denn der stärkstschmeckende Körper erregt im Munde nirgends die Empfindung des Geschmacks, ausser auf der Zunge), entstehet vermittelst der Nervenwärzchen, welche in unzählbarer Menge auf der weichen Haut hervorstehen, über denen beym Menschen eine einzige schleimige halb durchsichtige Bedeckung statt des Oberhäutchens liegt und daran fest hängt. Ich habe hier nicht Zeit mich weiter über den Geruch einzulassen, und will also nur die Wirkung der Arzeneymittel durch den Geschmack erklären.

Gewiß ist es eine Sache von vieler Schwierigkeit, den

um sollte man dies nicht auch auf solche Mittel anwenden, deren Kräfte noch nicht bekannt sind? Ray. Oft sind die Theile desselben Gewächses verschieden und haben verschiedenen Geschmack; daher verwahren auch die Apotheker jeden besonders, weil sie nicht einerley Wirkung thun. Hierher gehöret z. E. die Citrone, ihr Mark, ihr Saamen, ihre Rinde.

den Grund des Geschmacks zu erklären, doch scheint er in der inneren Beschaffenheit der Elemente von den schmeckenden Körpern, die man nicht mit den Sinnen erforschen kann, seinen Sitz zu haben. Siehe des Hrn. v. Hallers Physiol. p. 237. Fr. Hoffmanns Oper. Phys. med. T. V. Demonstr. 42. p. m. 12. wo diese Meynung mit vielen Versuchen bewiesen wird. Die meisten Naturforscher glauben der Geschmack liege im Salze, z. E. Gassendus, Fracassatus, Bellinus, Malpighius, du Hamel und Rohault. Die Cartesianer haben sich unterstanden die Figur der Salztheile zu bestimmen. So hält z. E. Willis **die scharfen Theilchen** für stachelich, **die fetten** für kugelrund, **die bitteren** für gefurchet, **die salzigen** für vieleckig unförmlich, **die sauren** für vierseitig conisch, **die stiptischen** für Haaken, **die süssen** für sanftstachlicht*). Die Methode, aus dem Geschmack die Kräfte der Heilmittel zu beurtheilen ist nicht neu, sondern aus den ältesten Zeiten herzuleiten. Dieses bezeuget Porta (Phytognom. p. 6. Cap. 3.) „Hippocrates der Fürst der Aerzte, sagt er, „nach diesem Theophrast, Dioscorides, Galenus und an„dere berühmte Aerzte der Mauritanischen Parthey, haben „aus den Zeichen des Geschmackes die ersten Eigenschaften „der Arzeneyen erklären wollen, und von den ersten die „zweyten und dritten, welche gleichsam unzertrennlich da„von

*) Die Wirkung des Geschmacks läßt sich leichter empfinden, als beschreiben. Manche Gelehrte haben sie auf vielerley Art ausgedruckt, Abercrombius z. E sagt:

Das Saure dringe in die Zunge, ohne Wärme.
Das Süsse salbe die Zunge, auf angenehme Art.
Das Fett salbe die Zunge, ohne Vergnügen.
Das Gesalzene reinige (detergire) die Zunge, ohne Zusammenziehung.
Das Bittere reinige die Zunge, und mache sie rauh.
Das Scharfe zerfresse die Zunge, mit Hitze.
Das Stiptische trockne die Zunge, mit Zusammenziehung.
Das Unschmackhafte gehe ohne Reiz über die Zunge hin.

„von abhängen*).„ Es hat auch sowohl in den mittleren als neueren Zeiten Aerzte gegeben, welche aus diesem Grundsatz die Kräfte der Heilmittel beurtheilt haben; z. E. König, Jonston, Cartheuser und andere **). Der Herr von Haller bezeuget, man könne die Heilkräfte der Pflanzen auf keine andere Weise erlernen, ausser durch das Zeugniß des Geruchs und des Geschmacks. Diese Weise scheinet zwar einiger Schwierigkeit ausgesetzt zu seyn, weil öfters die nemliche Pflanzen sowohl Geruch als Geschmack haben, und weil ihre Wirkung in die Muskel- oder Nervenfasern nicht deutlich genug ist. Allein diese Einwürfe hat der Hr. v. L. in dem oben angeführten Buche aus dem Wege geräumet, und also bleibt nichts übrig was man dagegen vorbringen könnte.

## §. 4.

Alles was der Mensch genießt, ist entweder Speise, welche vermittelst der in dem Leibe enthaltenen Säfte und der Bewegung der Eingeweide zubereitet wird, damit sie die Natur der Flüssigkeiten des Körpers annehme; oder es ist ein Toxicum, welches eine merkliche Veränderung des jetzigen Zustandes vom vorigen wirket. Wenn es den Körper ohne Verletzung seiner Functionen verändert, so ist es eine Arzeney; verletzet es hingegen die Functionen, so nennt man es ein Gift. Doch scheinen die Gränzen dieser beyden sehr nahe an einander zu stossen, und oft sind sie

*) Die Alten statuirten vielerley Eigenschaften, nemlich die ersten Qualitäten waren bey ihnen der Geruch und Geschmack; die zweyten, die Wirkung auf die trockene Theile; die dritten, die Wirkung auf die flüßige Theile. Paßiv waren die trockene, wässerige und zähe Eigenschaft.

**) Wie z. E. Fernelius Therap. vniversal. Abercrombius Clav. medic. Grube oper. var. Parmot. natur. sapor. Wedel Theoria sapor. Hoffmann opusc. phys. med. Mangold idea mat. med. Walther Diss. de Gustatione. Spiegel isagog. Hebenstreit sensib. plant. indic. etc.

sie nur in dem Grade der Stärke und in der Dosis verschieden, so daß ein Nahrungsmittel eine heilsame Arzeney abgeben und eine Arzeney die Eigenschaften des heftigsten Giftes annehmen kann. Dennoch aber wirket jede Arzeney nach Maasgabe ihrer Eigenschaften *), und damit ihrer Wirkung Schranken gesetzt werden, so muß der Arzt die Dosin bestimmen. Ich will die Regeln von der Wirkung der Arzeneymittel hier anführen, welche der H. v. L. in seiner Philosophia botanica S. 285 §. 36. der gelehrten Welt mitgetheilet hat, und welche mir hier zum Fundament dienen sollen.

**Was Geschmack hat wirkt auf die flüssige und feste Theile des Körpers.**

**Süsse Mittel** sind versüssend und fettmachend;

**Scharfe**, zertheilend und fressend;

**Fette Mittel** sind einwickelnd und erweichend;

**Stiptische**, verdickend und zusammenziehend.

**Saure Mittel** sind kühlend und verdünnend;

**Bittere**, balsamisch und stärkend.

**Zähe schleimige Mittel** machen zähe und schlüpfrig;

**Salzige**, sind durchdringend und reinigend.

**Wässerige Mittel** sind blutreinigend, verdünnend;

**Trockene**, absorbirend, austrocknend.



*) Daß die Arzneymittel nach Maasgabe ihrer Kräfte und ihres Geschmacks wirken, nicht aber nach Verschiedenheit der Salze, das erhellet aus den Früchten. Eine unreife zarte Birne z. E. ist unschmackhaft kohlartig; wenn sie etwas älter geworden ist, schmeckt sie so herbe, daß man sich kaum geniessen kann, doch wird sie durch das Kochen alsdenn sauer und kühlend. Wenn sie hingegen faulet, so wird sie bitter ekelhaft und ungesund. Und doch bestehet sie aus einerley Materie, einerley Grundtheilchen; nur daß sich der Geschmack verändert hat.

§. 5.

**Trockene Arzeneymittel** sind unschmackhafte Körper, welche keine eigene Säfte besitzen, und welche mit einem flüssigen Körper vermischt, denselben einschlucken.

Das Gewächsreich gibt wenige Beyspiele hiervon; nur einige Rinden und das sogenannte **Hexenmehl** (Semen Lycopodii,) **der Boviststaub** und **der Steinsaamen** (Semen Lithospermi.)

Von Kräutern gehören hieher **die Rheinblume** Stoechas) **die Ruhrpflanze** (Gnaphalium) **die Haarkräuter** *) und **der Epheu** (Hedera)

Im Steinreiche gibt es sehr viele dieser Art, z. E. die meisten Erdarten und verschiedene Steinpräparate, die entweder von der Säure aufgelößt werden, wie **die Kreide, der Kalch, die Muschelschalen** und **Eisenartige Mittel**, oder unauflößbar sind, wie **die Thonerden** und verschiedene Sandarten **)

Diese Mittel wirken auf die Muskelfasern, indem sie durch das Austrocknen stärken und die Fasern also stärker und steifer machen. Eben das bemerkt man bey Pelzen und Fellen, welche vom aufgestreuten Mehl trocken und steif werden. Wasser auf Gyps gegossen, wird sogleich eingeschluckt. Vom genossenem trockenem Brode wird der Magen gestärkt, der häufige Gebrauch des lauwarmen Was-

*) Nehmlich die Moose. Vorzüglich kann man auch die meisten Flechtengattungen und einige Schwämme hieher rechnen. Die gegebene Definition passet auch auf alle Mehlarten vom Getreide. A. d. Ue.

*) Von dieser Classe sind noch sehr viele unnütze und schädliche Mittel in Apotheken, die man billig gänzlich verweisen sollte z. E. die Siegelerden, Bolarerden, der präparirte Bergkrystal, andere Edelsteine; wahrscheinlich gehören auch der Zinnober, und der Spiesglaskalch (antimonium diaph.) zu diesen unwirksamen Erden. A. d. Ue.

Wassers hingegen, z. E. des Thees und anderer dergleichen Getränke schwächen ihn. In einer allzugrossen Fettigkeit sind sie nützlich. Aeusserlich dienen sie in schwammigen Geschwüren, um die Lefzen derselben zu stärken, und auszutrocknen.

Sie äussern ihre Wirkung auf die flüssige Theile, durch ihre absorbirende Kraft. So wird z. E. das Wasser durch beygemischtes Mehl verzehrt, und eine ähnliche Wirkung thut der Sand. Zur Stillung des Blutes braucht man mit Nutzen den Boviststaub, und zum Bestreuen wunder Theile das Hexenmehl. Die Epheublätter, einige gepülverte Rinden und Erdegattungen sind in Geschwüren und bey Fontanellen nützlich. Zum innerlichen Gebrauch empfehlen sie sich eben nicht sehr, weil sie die Säfte in den feinsten Kanälen absorbiren, und diese dadurch leicht verstopfen.

§. 6.

**Wässerige Mittel** nennt man die, welche viel Wasser enthalten und fast unschmackhaft sind.

Beyspiel geben die meisten Kohlgattungen oder Gemüßpflanzen und die zarten Sprößlinge und Ranken der Gewächse ab. Dergleichen sind die Blätter des **Spinats**, die **Melde**, der **Spargel**, der **Lattig**, das **Endivie**, der **Portulak** und **Boretsch**.

Die **Wurzeln** vom **Löwenzahn** (Taraxacum) **Bocksbart** (Tragopogon) **Scorzonere**, **Klette**, und **Gras**.

**Knollenwurzeln** sind die **Rübe**, der **Kohl**, die **Kartuffeln**. die **Batate** (Convolvulus Batat.)

Alle diese Pflanzen geben, wenn man sie zerstößt und auspreßt, sehr viel Saft, aber wenig feste Theile. Daher bleiben auch nach der Verdauung im Körper wenig Excremente übrig, hingegen lassen sie eine grosse Menge Saft im Därmkanal zurück.

Ihre Wirkung auf die festen Theile bestehet im Anfeuchten. Ein Leder wird vom Wasser naß und weich, wie ein Schamm. Lauwarmes Wasser getrunken erweichet alle Gefässe. Wenn man Hirschhorn in den Dampf von heisem Wasser hält, so wird es so weich, daß man es schneiden kann. Diese Mittel dringen durch die kleinsten Kanäle des Körpers. Denn der Saft von dergleichen Pflanzen empfiehlt sich, durch seine wässerige Flüssigkeit. Durch ihre Anfeuchtung machen sie eine Erweichung und folglich auch eine Schwäche. Wer nichts als Gemüß isset, wird matt, und der Körper kann durch den zu häufigen Gebrauch sehr geschwächt und die Säfte sogar zur Wassersucht disponirt werden. Nützlich ist der Gebrauch bey der Steifigkeit der Greise; schädlich hingegen ist er beym Zittern, schwachem Magen und beym weissen Fluß.

Auf die flüssigen Theile wirken sie, indem sie das unreine Blut reinigen und die salzige Theile verdünnen; daher einige sie verdünnende Mittel nennen. Sie machen auch die verstopfende Materie beweglich und lösen die Obstructionen auf, daher haben sie die Alten mit dem Nahmen der aperientium und anastomoticorum belegt. Die Molke, die Holztränke, die mineralische Wasser, der Birkensaft ꝛc. haben zur Verdünnung der Säfte gleiche Kraft, und treiben daher die schädliche Materie durch die Ausführungskanäle weg. Im Marasmus hält man sie für zuträglich, weil sie verschiedene Verdickungen der Säfte abhalten, indem sie das Anziehen der Blutkügelchen vermindern und durch die Anfeuchtung den allzustarken Druck der festen Theile schwächen. Zur Verhütung der Schleimpfropfen (polyporum) ist daher der öftere Gebrauch der verdünnenden wässerigen Mittel dienlich.

§. 7.

Zähe Mittel lösen sich in einen Schleim und eine leimige beynahe unschmackhafte Materie auf, welche im Trocknen wie Leim anklebt.

Beyspiele davon sind: das Pflaumengummi, das Arabische und Tragacanthen Gummi. Der Mistel, die Althea, die Malva, Alcea, das Glaskraut (Parietaria) die Schwarzwurz (Consolida major) die Sarsaparilla und Chinawurzel; der Huflattig (Tussilago) das Lungenkraut (Tussilago) die roth und schwarzen Brustbeeren (Iuiubae, Sebesten) der Bassilien Saame, (Ocynum) der Scharlachkraut Saame (Horminum) der Quitten-Flöhkraut- und Griechische Heusaame. (Psyllium, Foenum graecum)

Sie wirken auf die festen Theile durch Schlüpfrigmachung der steifen Fasern, und werden daher zur Linderung der Schmerzen, beym Steine, bey Flüssen (rheumatismo) u. s. w. gebraucht. Der Absud der Schwarzwurzel macht das Leder so schlüpfrig, daß man es kaum in den Händen halten kann.

Auf die flüssigen Theile des Körpers würken die zähen Mittel, indem sie die scharfen Theile mit ihrem Schleim einwickeln. Sie sind daher vorzüglich in den Colikschmerzen und in der Ruhr dienlich. Das Tragacanthengummi heilet den von scharfen Säften entstandenen Husten. Bey dem Schnupfen und Catarrh ist der Huflattig und die Eibischwurzel dienlich. Der Saamen des Flöhkrauts und der Quitten sind in Augenentzündungen und Abschälungen der Haut zuträglich. Berühmt ist auch der Gebrauch des Scharlachsaames in den Augenkrankheiten. Wer mit Harnzwang geplagt ist, findet in dem Aufguß der Altheewurzel Linderung, welcher den abgeschabten Schleim der Harnblase ersetzt und die Schärfe des Harnes mildert.

Die Emulsion und den Aufguß der Mandeln hält man im Nierenkrampfe zur Erweichung der Absondrungswege für zuträglich. Auch in Gurgelwassern werden sie nicht ohne Nutzen gebraucht, wenn ein schleimiges Mittel erfordert wird.

§. 8.

**Die salzige Mittel** stechen das Werkzeug des Geschmacks gleichsam wie Nadeln. Bringt man sie an einen Theil des Körpers der von Haut entblößt ist, so brennen sie fast wie Feuer. Mit wässerigen Körpern vermischen sie sich. Wenn sie mit Oehl vermischt werden, so nehmen sie eine seifenartige Natur an, denn ohne Salz ist keine Seife möglich.

Das Gewächsreich gibt uns wenige Beyspiele. Doch haben wir einige, als **das Salzkraut** (Salsola) **das Glasschmalz** (Salicornia) **der Meerfenchel** (Crithmum) **die salzige Melde** (Atriplex Halimus) und verschiedene **Gänsefußarten** (Chenopodia) *) In den andern beyden Naturreichen findet man sehr viele Beyspiele.

Die Salze wirken auf die festen Theile des Körpers durch ihren **Reiz**, indem sie die Fasern stechen. Daher erregen sie alle Arten von Absonderungen. Mit Kochsalz gewürzte Speisen erregen die Eßlust, bedient man sich ihrer aber zu lange und zu häufig, so werden sie schädlich; denn sie machen den Körper steif und träge. Aeusserlich in Geschwüren reinigen sie, nehmen die anklebenden Säfte weg und erregen Schmerzen.

In die flüssige Theile **dringen** die Salze **ein**, so wie die scharfe Mittel. Von dem gar zu häufigen Gebrauche

*) Ob gleich die Laugensalze nicht von der Natur sondern durch Kunst bereitet werden, so stammen sie doch aus dem Gewächsreiche. Da ihr Nutzen so weit ausgebreitet und ihre Heilkräfte in Auflösung der zähen Säfte, in Dämpfung der Säure ꝛc. so bekannt sind, so wundere ich mich, warum sie hier nicht angeführt worden sind. A. d. U.

brauche müssen die Säfte ihre Süssigkeit verlieren. Wenn man lange Zeit gesalzene Speisen ißt, so entstehen Geschwüre. Bey Leuten die mit dem Scharbock behaftet sind, gehet die Schärfe der Säfte so weit, und das Blut wird so sehr aufgelößt, daß es nicht in seinen eigenen Gefässen bleiben will, sondern Flecken, starke Verblutungen und bößartige Geschwüre verursachet. (van Suiten Comm. p. 123) Daher pflegen die Geschwüre der mit dem Scharbock behafteten dem Arzte die größte Mühe und den meisten Verdruß zu machen, weil sie nehmlich ohne Verbesserung der Säfte nicht heilen. Im Munde und in den Augen reizen die Salze und erwecken eine Ergiessung der wässerigen Säfte, im Blute erregen sie den Trieb zur Begattung, welches die Bauern an den Pferden und dem Rindvieh erfahren. Die Salze sind also nicht ohne Nutzen, aber auch nicht ohne Schaden, daher muß man sie mit der Klugheit brauchen, womit man überhaupt aller Dinge behandeln soll.

## §. 9.

Saure Dinge machen die Milch gerinnen, brausen mit Laugensalzen auf und verändern die Farbe des blauen Pflanzensaftes ins rothe. *)

Beyspiele sind: **Der Sauerdorn** (Berberis) **Die Johannisbeere** (Ribes) **die Tamarinden, die Brombeere** (Rubus) **die Citrone, die Limone, die Pomeranze die saure Kirschen.**



*) Saure Dinge werden von bitteren zernichtet, von scharfen aber vermehret. Damit der Essig stärker werde, thun die Färber und Kaufleute Spanischen Pfeffer hinein. Daher werden die Hypochondristen von hitzigen gewürzhaften Mitteln übel geplaget. Wer auch mit der Hämicranie oder Podagra behaftet ist, bekommt von genossenem Liqueur einen neuen Anfall, nicht aber von blossem Brandeweine.

Das Kraut des Sauerampfers (Acetosae) der Hauswurz (Sempervivi) des Sauerklees (Acetosellae) und der Essig.

Sie wirken auf die festen Theile durch **Verdünnung**. Wenn man Knochen in eine Säure legt, so werden sie weich und biegsam. Wer in den ersten Wegen mit Säure behaftet ist, wie die Hypochondristen, wird mager und schwach. In Börhavens Commentariis wird erzählt, daß ein gewisser sehr corpulenter General, durch den Gebrauch des Eßigs ganz mager geworden sey. Die dicken, fetten Mädchen bedienen sich saurer Getränke um magerer und schlanker zu werden. Zu starker Gebrauch saurer Mittel, kann eine Bleichsucht, Cachexie, weissen Fluß und Wassersucht zuwege bringen.

Auf die flüssigen Theile wirken sie durch **kühlen**. Sie destruiren die Fäulnis. Je stärker bey einem Körper die Wärme ist, desto mehr ist er zur Fäulnis geneigt, und dies verhüten saure Dinge. Das Blut machen sie auch blasser; daher bedienen sich die Mädchen ihrer, die zu viel Röthe im Angesicht haben, um dadurch blasser zu werden.

Kinder, die mit Säure geplagt sind, sind bleich. Bey scorbutischer alcalischer Schärfe, in Faulfiebern, in zu starker Hitze und bey zu heftigem Durst, ist der Gebrauch der sauren Mittel zuträglich.

§. 10.

**Stiptische Mittel** sind herbe, aus sauer und trocken vermischt *), und ziehen beym Kauen den Mund zusammen **).

Exem-

*) Ein stiptischer Geschmack entstehet, wenn man eine Bolarerde unter Vitriol- oder Salzgeist mischet.

**) Die alten theilten den stiptischen Geschmack wieder in zwo Gattungen, nemlich in den herben (austerum) der aus sauer und trocken bestehet, und in den scharfen (acerbum) den sie auch saporem Ponticum nannten, welcher aus bitter und trocken zusammen gesetzt ist.

Exempel trift man bey unreifen Früchten an; auch gehören dahin: das **Drachenblut**, (Sanguis Draconis) die **Japonische Erde** (Catechu) die **Blutwurz** (Tormentilla) der **Sinau** (Alchemilla) die **Natterwurz** (Bistorta) der **Hypocistensaft** (Hypocistis) der **Gerberbaum** (Sumach) die **Eiche** (Quercus) die **Tamariske**, die **Granate**, der **Johanniswedel** (Vlmaria) die **Schlehe** (Acacia) die **rothe Rose**, die **Granatenblüthe** (Balaustia) die **Mispeln**, die **Quitten**, das **Erdbeerkraut**, die **Prunelle** (Prunella) die **Oliven**, die **Grindwurz** (Lapathum) der **Wasser-Ampher** (Herba Britannica).

Auch gehören hierher alle Gerberpflanzen, welche nach Verschiedenheit der Länder verschieden sind. In Schweden bedienet man sich der **Bärentraube** (Arbutus Vva ursi). In England und Deutschland der **Eiche** (Quercus) in Macedonien des **Sumachs** (Rhus) in Tunis der **Granaten** (Granatus) in Nordland der **Tanne** (Abies) in Montpellier des **Gerberstrauchs** (Coriaria) in Ungarn des **Fistelholzes** (Rhus Cotinus) in Lappland der **Birke** (Betula) in Westbothnien der **Weide** (Salix) in klein Asien des **wilden Kastanienbaumes** (Aesculus). In Aegypten des Acacienbaumes (Acacia) in Illyrien des **Myrtenbaumes** (Myrtus). Auf den Ferroischen Inseln, der **Blutwurz** (Tormentilla). Auf die festen Theile des Körpers wirken sie durch Zusammenziehung. Sie stärken daher die Fasern und machen sie dichter. Wenn man sie lange im Munde hält, so machen sie die Zunge dick und verhärten die Lippen.

Hauptsächlich wirken sie auf die ersten Wege und stopfen. Die Japonische Erde, das Drachenblut, die Blutwurz, der Hypocystensaft und die Granatenblüthe werden zum Stopfen des Durchfalles gebraucht. In bößartigen Geschwüren ist der Wasser-Ampher dienlich.

Auf die flüssige Theile wirken sie durch Verdickung

und

und Gerinnung des Blutes. Das Drachenblut braucht man äusserlich zur Stillung der Verblutungen.

§. 11.

Der süsse Geschmack ist der allerangenehmste, milde und unwirksam. Er entstehet bey den Früchten, wenn der herbe Saft durch die Sonnenwärme nach und nach zur Mässigkeit gebracht wird.*)

Beyspiel geben hiervon der **Zucker**, der **Honig**, das **Manna**, die **Engelsüßwurzel** (Polypodium) das **Süßholz** (Liquiritia) das **Johannisbrod** (Siliqua dulcis) die **Casta**, die **Feige**, die **Dattel** und **Rosinen**, der **Buchweitzen** (Fagopyrum) und andere **Getreidearten**.

Sie wirken auf die festen Theile des Körpers durch **Erschlaffung** und machen die Fasern sowohl zärter als schlaf-

*) Daß die Süssigkeit von einer Verbindung der sauren Theile mit harzigen Theilen entstehe, siehet man aus dem reif werden der sauren Früchte, aus der Verwandlung des sauren Weins, aus der Bereitung des Bleyzuckers, und aus der Brennbarkeit der süssen Körper. Hebenstr. 25.

Es läßt sich hier indessen verschiedenes einwerfen. Es ist vorerst bekannt, daß die Harze selbst aus brennbaren und sauren Theilen bestehen; das beweißt die Vermischung einer concentrirten Säure und eines distillirten Oehls. Zweytens werden nicht immer die Säuren durch Zusatz harziger Theile süß und der Bleyzucker beweißt vollends gar nichts: denn er entstehet aus einem Metall und keinem Harze. Am wahrscheinlichsten ist es, daß ein ganz von erdigen Theilen reines brennbares Wesen, die Säure zur Süssigkeit verwandelt. Die allerschärfste mineralische Säure des Salpeters wird durch Zusatz des Weingeistes gedämpft und es kommt aus dieser ein Liquor zum Vorschein, der die größte Aehnlichkeit mit den süßsäuerlichen Früchten hat. Wäre es möglich eine solche genaue innige Mischung durch die Kunst zu bewirken, dergleichen die Natur bey der Zeitigung des Obstes leistet, so würde man vielleicht eine so vollkommene Süssigkeit wie bey einer reifen Kirsche oder beym Zucker zu bereiten im Stand seyn. A. d. U.

schlaffer. Wenn die Schweine auf der Insel Thomas mit Zuckerrohr gefüttert werden, so wird das Fleisch weicher und dem Kapaunenfleische ähnlich. Süsse Mittel erschlaffen die Lunge und erleichtern den Auswurf des Hustens. Der lange Gebrauch der eingemachten Alandwurzel hat ein Lungensucht verursachet. Den Greisen, und allen denen, die steife Fasern haben, sind mit Zucker gewürzte Speisen dienlich; schädlich hingegen sind sie den Kindern und denen, die weiche schlaffe Fasern haben.

Auf die flüssige Theile des Körpers wirken sie durch Versüssung derselben. Zucker unter den Senf gemischt, lindert seine Schärfe. Er mindert auch die Säure des Weins und macht ihn der Zunge angenehmer. Der Fruchtbarkeit sind sie auch nicht schädlich. Sie machen die Säfte des Körpers milde und gewähren dadurch dem Menschen Gesundheit und langes Leben, wie aus dem Beyspiele des Democritus und Johannis de Temporibus erhellet. Sie nähren stark; denn die Theile, die zur Nährung verwendet werden, sind ohne alle Schärfe, wie man aus der Milch und den meisten zur Speise dienenden Getreidearten siehet.

§. 12.

**Fette Dinge** bestehen aus einem öhligen, milden, beynahe geschmacklosen Principio. Wenn man sie mit Wasser vermischt, so verwandeln sie sich in eine künstliche Milch, wie aus den Saamenemulsionen erhellet. Sie müssen aber frisch und nicht ranzig seyn; ausserdem erlangen sie eine ganz entgegengesetzte Natur. Denn ein ausgepreßtes Oehl wird alsdann dünne, scharf, bitter, gelb, angreifend und fressend, da es vorher dick, süß, geschmackloß, weiß, erweichend war.

Beyspiele sind **die Butter** und **die ausgepreßten Oehle.**

Auf die festen Theile des Körpers wirken sie **durch Erweichung.** Diese erweichende Kraft stillet in den Wunden die Schmerzen, lindert in der Kolik die Krämpfe

pfe, machet die Lunge beym Husten schlüpfrig, nimmt den Schorf der Haut hinweg, macht die steife Fasern biegsam, heilet den rauhen Hals in der Bräune, und verbrannte Theile des Körpers. Der Kreislauf des Blutes wird durch sie erleichtert, und die Friction vermindert. Hieraus wird die Ursach klar, warum magere steife Greise, welche keine öhlige milde Säfte mehr haben, und deren feste Theile nicht mehr schlüpfrig sind, öfters traurig und unruhig werden. Ihr Gehirn hat eine beschwerliche Empfindung, ob sie gleich so geringe ist, daß sie nicht die Idee eines Schmerzes oder eines anderen deutlichen Gefühls erwecken kann. Diejenigen Menschen im Gegentheil, deren feste Theile mit genugsamer Fettigkeit bedeckt und feucht sind, besitzen einen munteren lebhaften Geist. Wo aber die fetten Säfte im Uebermaas sind, da wird der Körper leicht geschwächt, wie man an allzufetten Pferden siehet, denn die Schlaffheit und Weichheit sind das Gegentheil der Stärke. Die Italiäner, die Spanier und die Mönche, welche Liebhaber von fetten Speisen sind, bekommen leicht Brüche.

Fettigkeiten wirken auf die flüssigen Theile des Körpers durch Einwickelung der Schärfe. Wenn sich ein Gift oder andere fressende Dinge im Darmkanal aufhalten, so leistet nichts gewissere Hülfe, als fettes häufig genossenes Getränk; allein es muß gleich Anfangs geschehen. Hierdurch werden die Spitzen des Giftes stumpf und es gehet sammt dem Getränke durch ein Erbrechen fort. Auch im Harnzwange, dem Nierenweh und rheumatischen Schmerzen sind diese Mittel nicht undienlich. Sie heben über das auch die Verstopfungen des Stuhlganges.

## §. 13.

Bittere Dinge lassen sich an ihrem eigenen unangenehmen Geschmack erkennen. Unter dem Kauen erregen sie den Zufluß des Speichels und die Natur eröffnet gleichsam alle ihre Quellen, diese unangenehme und verhaßte Empfindung weg zu schwemmen.

Bey-

Beyspiele geben uns die Galle, die Coloquinthen, das Elaterium, die Aloe, und Sennenblätter; die Myrrha, der Entzian, das Tausendgüldenkraut (Centaurium) der Taubenkropf (Fumaria) die Osterlucey (Aristolochia) die geseegnete Distel (Card. benedictus) der Wermuth (Absinthium) der Wurmsaame (Cina) der Diptam (Dictamnus) die Fieberrinde, die Ignatiusbohne, der Hopfen, die Rheinfarren (Tanacetum) das Eupatorium, und die Rhabarber (Rheum); der Lachenknoblauch (Scordium) der Issop (Hyssopus) der Fieberklee (Menyanthes).

Auf die festen Theile des Körpers wirken die bittere Dinge, indem sie stärken. Man nennt sie daher auch tonica. Sie sind dem Magen zuträglich, stärken die Eßlust, befördern die Verdauung, vertreiben den Ekel; zu dem Endzweck braucht man einen bitteren Wermuthwein. Bey geschwächtem Magen werden sie in Substanz eingenommen. Die Rhabarber stärkt den Darmkanal, nachdem sie zuerst abgeführt hat; die meisten andern abführende Mittel hingegen schwächen ihn. Wenn die Ausübung des Arztes auf schickliche Indicationen gegründet ist, daß er nehmlich durch bittere Arzneyen die Blutgefässe und das Fasernsystem des ganzen Körpers stärken will, so muß er sie in Form eines Aufgusses verordnen. Die Chinarinde heilet die Wechselfieber; an deren Statt brauchet man andere bittere Mittel z. E. den Entzian, die Chamille, die geseegnete Distel, den Wermuth, den Yssop *) welche



*) Kein Mittel hat wohl in der Welt ein grösseres Glück gemacht als die Chinarinde. Sie hat aber nicht allein ihrem Nutzen bey Wechselfiebern zu danken, sondern weit mehr der vorzüglichen Kraft die Fäulnis abzuhalten und zu zerstören. Da also ihr Gebrauch so weit ausgebreitet ist und da sie überdas jetzt in ziemlich hohem Preis ist, so hat man auf allerley inländische Pflanzen gedacht, die ihre Stelle vertreten könnten. Die Weidenrinde (Cortex salicis capreae) ist eines

auch im Podagra und Steinbeschwerungen nicht zu verachsind. Den gar zu lange anhaltenden und starken Gebrauch hingegen mißrathen die davon entstehende Magerkeit und andere fürchterliche Uebel. Der Fruchtbarkeit sollen sie Schaden thun.

Auf die flüssigen Theile des Körpers wirken sie gleich den balsamischen Mitteln. Die dämpfen und schwächen die Säure.

Beym Bierbrauen wird Hopfen zugesetzt, damit es nicht so leicht sauer werde. Das im Sommer sauer gewordene Bier wird durch einen Zusatz von Wermuth verbessert. Ueberhaupt sind sie dienlich bey verdorbener Galle, in der Hypochondrie und andern von Säure entstandenen Krankheiten, z. E. im Gicht, und in kalten Fiebern. So wie von sauren Dingen das Angesicht bleich wird, so machen es bittere Dinge röther. Wo ein Mangel der Galle ist, da siehet der Mensch bleich aus, welches man bey bleichsüchtigen Weibspersonen bemerkt. Sie widerstehen der Fäulnis, wie der äusserliche Gebrauch beweiset; denn ein in Lachenknoblauch und Wermuth gewickelter Todtenkörper wird nicht von der Fäulnis angegriffen. Die Fieberrinde und der Lachenknoblauch sind sehr berühmte Mittel gegen den kalten Brand. Sieh. Plattners Chirurg. p. m. 114.

## §. 14.

Scharfe Mittel nennt man diejenige, welche mehr oder weniger Kraft besitzen die Fasern zu zerfressen.*)

Bey-

eines der vornehmsten und den neueren Versuchen nach kommt sie in ihren Wirkungen der China ziemlich gleich. Doch will es noch nicht recht gehen, theils weil sie für vornehme Kranke zu wohlfeil und gemein, theils weil sie noch nicht durch so vielfältige Erfahrung bewährt befunden worden ist. A. d. Ue.

*) Die mit 1) bezeichnete Mittel haben Anfangs fast gar keinen Geschmack, aber einige Zeit hernach brennen sie auf der Zunge. Von einigen sind sie deswegen auch unter die unschmackhaften Mittel gezählt worden, welche nur beym Anrühren brennen.

Beyspiele hiervon sind: 1) die Aronwurzel (Arum) der Spanische Pfeffer (Capsicum) die Speichelwurz (Pyrethrum) das Euphorbium (Euphorbium) das Flöhkraut (Persicaria) der Mauerpfeffer (Sedum) der Hahnenfuß (Ranunculus) einige Schwämme, die Daphne (Gnidium).

2) Der Pfeffer, die Nelken, der Galgant, die Zittwerwurzel (Zedoaria) der Ingber (Zingiber) der Kalmus (Acorus) die Engelwurz (Angelica) die Bimbinelle.

3) Der Knoblauch (Allium) der Schnittlauch (Porrum) die Zwiebel (Ceba) und die Meerzwiebel (Scilla).

4) Der Senf (Sinapis) das Pffefferkraut (Lepidium) der Meerrettig (Armoracia) das Löffelkraut (Cochlearia) die Kresse (Nasturtium) der Rettig (Raphanus) die Rauke (Eruca).

Sie wirken auf die feste Theile durch Zerfressung. Wenn man sie daher in zu grosser Menge einnimmt, so reizen, erhitzen, kneipen, zerfressen und zerstören sie die kleinsten Fasern und wirken öfters wie ein Gift. Aeusserlich machen sie die Haut roth. Auf den von Haut entblößten Theilen brennen sie beynahe wie Feuer. Senfaufschläge sind zum Wegleiten und zum Herbeyziehen der zurückgetretenen Säfte dienlich. Die kalte Geschwulst zertheilen sie durch ihre reizende eingreifende Kraft.

Auf die flüssige Theile wirken sie durch das Zertheilen. Wenn man sie einnimmt, so eröffnet die Natur alle ihre Absonderungswege und bemühet sich sie weg zu jagen, dies geschiehet durch den Stuhlgang, durch den Schweis, durch den Harn, durch die Monatzeit. Daher gehören sie unter purgirende, schweistreibende, harntreibende und abortive Mittel. Die Kraft der Meerzwiebel wird in der Engbrüstigkeit und Wassersucht gerühmt.

§. 15.

Ich füge noch die ekelhafte Mittel hinzu, wenn man sie in den Mund nimmt und kauet, so wollen sie nicht hinunter in den Magen, sondern stossen wieder auf. Der ekelhafte Geschmack scheinet mehrentheils zusammengesetzt zu seyn, weil ein einfacher Geschmack der Zunge nicht leicht so zuwider ist, er müßte denn sehr heftig seyn. Sehr viel können auch zu diesem Geschmack die ekelhaft riechende Theilchen beytragen*), weil die Vorstellung davon noch eher ins Gehirn gelanget.

Beyspiele geben die meisten Purgiermittel; der Baldrian (Valeriana) das Bütterfüß (Dulcamara) der Holunder (Sambucus) die Weißwurz (Convallaria) die Haselwurz (Asarum) das Gnadkraut (Gratiola).

Sie wirken auf die festen Theile durch Verzerrung (convellendo) auf die flüssigen aber durch Ausleerung. Wenn sie sich mit den Säften des Körpers vermischt haben, so werden sie von den verzuckten Fasern im Magen weggebrochen, in den Gedärmen aber durch den Stuhlgang ausgeführt. Wenn man sie so sehr verdünnet einnimmt, daß sie ins Blut gelangen, so werden sie durch andere Kanäle abgeführet, alsdann äussern sie nehmlich eine schweistreibende, harntreibende, auf die Monatzeit und auf die Geburt treibende Kraft. Wenn sie in zu grosser Menge gebraucht

*) Ich traue mir nicht zu behaupten, daß es ekelhafte Dinge gebe, die keinen Geruch haben. Denn der Ekel und das Erbrechen bestehen in einer Verzückung, und diese ist eine Wirkung der Nerven; ohne den Geruch aber kann ein schmeckender Körper schwerlich in die Nerven wirken.

Daß es vermischten Geschmack gebe, erhellet aus vielen Beyspielen. Die Senega schmeckt sauer und scharf; die Judenkirschen sauer und bitter; die Citronenkerne bitter und scharf; der Mäusedorn (Ruscus) bitter und herbe; das Bitterfüß (Dulcamara) bitter und süß; die Engelsüßwurzel und Süßholz süß und stiptisch; die Tamarinde und der Wein süß und sauer, der Fenchel (Foeniculum) süß und scharf; der Knoblauch scharf und schleimig.

braucht werden, und nicht wieder abgehen, so erlangen sie die Eigenschaften der Gifte.

## Corollaria.

1. Die Arzeneymittel wirken nach dem Geschmack und Geruch; einige Mineralien ausgenommen.
2. Eine zusammengesetzte Arzeney muß aus dem Geschmack der Vermischung, nicht aber aus den einzelnen Bestandtheilen beurtheilt werden.
3. Wenn die Zubereitung dem Arzeneymittel den Geruch und Geschmack raubet, so raubet sie ihm auch die Kraft wie z. E. bey dem Kraftmehl der **Aronwurzel, des Manihot** (Jatropha)
4. Entgegengesetzter Geschmack wird in der Vermischung oft ekelhaft.
5. Zu viel Vehiculum schwächet und entkräftet die Arzeneyen; eine zu sehr concentrirte Kraft hingegen kann schädlich werden. Ein Beyspiel ist der gereinigte Weingeist.
6. Ekelhafte Mittel sind niemals dienlich, ausser zum abführen.
7. Arzeneyen von verschiedener Wirkung in einer Krankheit einzeln gegeben, sind oft nützlich, niemals aber in der Vermischung. Im Podagra z. E. bittere, öhlige, feuchte, saure ungegohrne Mittel.
8. Die Verschiedenheit des Geschmacks hängt nicht von der Substanz, sondern von der Eigenschaft und Modification ab. Eine junge unreife Birne ist geschmackloß krautartig, wenn sie grösser geworden ist, wird sie stiptisch, gekocht aber sauer und kühlend. Ist sie endlich zur Reife gekommen, so schmeckt sie süsse und wenn sie faul wird, bitter.
9. Entgegengesetzte Arzeneyen sind vornehmlich **die fetten** und **gallertenartige**, welche sich nicht mit einander vermischen, **die bittere** und **sauere**, welche

che sich selbst zerstören, die wässerige und trockene die sich verändern.

10. Widrige Arzeneyen haben eine entgegengesetzte Wirkung. z. E. scharfe und süsse, saure und süsse, stiptische und fette, salzige und zähe.

11. Oft werden die Arzeneyen durch die Verschiedenheit des Geschmacks verändert. Saure Dinge z. E. werden von scharfen noch weit saurer, von trocknen aber stiptisch.

12. Uebereinstimmende Arzeneyen erkennet man an dem Geschmack. Z. E. wässerige und zähe, süsse und fette, scharfe und bittere, saure und stiptische.

13. Man kann sich leicht einen Begriff vom Geschmack machen, wenn man zwey ganz einfache schmeckende Dinge auf verschiedene Art zusammen mischt. Z. E. Wasser und Mehl, als wässerig und trocken; Gummi und Senf, als zähe und scharf; Oehl und Salz, als fett und salzig; Zucker und Galle, als süß und bitter; Essig und Galläpfel, als sauer und stiptisch.

Senega Wurzel. Linné Abh. 3. Thl. Tab. V


6
d
c
b
b
a
a
5
3
b
a
b
b
b
d
c
4
b
c
d
b
b
b
a
2
1
Peloria


Zwergbirke
Linné Abh. 3. Th Tab. VII
3 α
3 β
3 γ
1
2

Hinweise

| Signatur | Stok |
|---|---|
| 36. 8° 6044 | Bü |

RS

| Bub | AK |
|---|---|
| | h' |

| Titelaufn. | AKB |
|---|---|
| Bü h | |

FK

1 Naturwissen. u. a. Bm

Bio K

Bild K

SWK



| Sonderstandort | Signum | Ausleihe-vermerk |
|---|---|---|
| R.S. | | |

III/9/280 Ja-G 80/61