

Kurze Anmerkungen  
zur  
Natur-Geschichte,  
als  
Weitere Erklärung  
des  
am Gymnasium zu Lützemburg eingeführten Leitsadens  
zum Gebrauche  
der Zöglinge dieser Schule,  
in Heften herausgegeben  
von Dominik Konstantin M ü n c h e n,  
Direktor des gedachten Gymnasiums.

---

Erstes Heft.

---

L ü t z e m b u r g,  
Bei Schmitz-Brück, in der Pastors-Gasse, N°. 403,  
1815.

---

## Vor Erinnerung.

---

Die Absichten, welche mich bei der Verfassung und Herausgabe dieser Schrift leiteten, werden jedem nicht unbilligen und mit unserm Schulbuche für die Naturgeschichte bekannten Leser von selbst einleuchten. Wer sie aber beim Durchlesen dieses Werkchens nicht einseht und billiget, dem würde eine, auch bogenlange Vorrede dieselbe nicht begreiflich gemacht haben. — Daß ich übrigens nicht, wie unser Handbuch, mit dem Mineralreiche, sondern mit dem Thierreiche den Anfang mache, das verantwortet die Achtung, welche ich der, von den ältern Naturgeschichtschreibern immer beobachteten Ordnung schuldig zu seyn glaubte. Zu dem wollte ich zuerst für die Zöglinge der höhern Klassen, d. i. für diejenigen arbeiten, welche die Naturgeschichte unter meiner unmittelbaren Anleitung studieren sollen.

Schrieb's im October 1815.

München.

Ex perpetuitate creaturarum intelligitur Creator æternus, ex magnitudine omnipotens, ex ordine et dispositione sapiens, ex gubernatione bonus. — S. AUGUSTIN in JOANN.

---

## Inhalt des ersten Heftes.

Einleitung.

Allgemeine Bemerkungen über den Menschen.

Merkwürdige, so wohl physische als moralische Seltenheiten beim Menschen-Geschlechte.

Eintheilung der Menschen.

Anmerkungen über verschiedene Theile des menschlichen Körpers.





## Einleitung.



Der Gegenstand der Naturgeschichte hat keine andere Gränzen, als diejenigen, welche selbst das Weltall beschränken. — Sie umfasset alles, was auf und über der Erde schwebet, was im Wasser wimmelt, was an der Erde-Oberfläche hängt und was in ihrem Schoosse verborgen liegt. — Ueber unserm Haupte, um uns herum, und unter unsern Füßen ist alles Wunder; und zu allen diesen Wundern soll die Naturgeschichte uns den Schlüssel geben. — Welche Höhe und welcher Abgrund für den so eng beschränkten Verstand des Menschen! Welch unübersehbare Arbeit für die wenigen Jahre, die ihm hienieden gegönnet sind!! Aber wer vermag sie auch zu fassen, die unbegränzte, namenlose Seligkeit, welche dem Menschen, der seines göttlichen Ursprunges und seiner erhabenen Bestimmung nicht ganz unwerth ist, eine Arbeit gewähret, die ihn durch die Geschöpfe des Ewigen von dieser Erdscholle allmählig und stufenweise hinauf bis an die Schwelle des Thrones führet, wo seine Unendlichkeit für eben diese Geschöpfe Leben und Genuß und Seligkeit mit Vatergüte bereitet!!!

Schon dieser einzige, wiewohl nur obenhin berührte Gedanke müßte hinreichen, um dem seiner Ausbil-



ding und Seligkeit wegen besorgten Menschen das Naturforschen über alles zu empfehlen: allein diese Wissenschaft ist in sich selbst zu ehrwürdig, und der Nutzen, den sie gewähret, zu groß und zu mannichfaltig, als daß wir folgende Bemerkungen weglassen sollten:

1te. Die Menschen jederzeit staunten die Werke der Schöpfung mit heiliger Bewunderung an, und müheten sich in die anbetungswürdigen Geheimnisse einzudringen, die sie jedem Sinne zeigen: so roh man sich nun die Menschen der Vorzeit auch immer denken mag; so ist es dennoch gewiß, daß sie nicht lange forschten, ohne mitunter vielen Irrthümern auch einige eben so angenehme als nützliche Wahrheiten zu erspäen. Die Naturkunde ist also offenbar die erste, die älteste, und schon darum allein die ehrwürdigste Wissenschaft, derer sich die Menschen rühmen können.

2te. Der Mensch mußte sich von jeher, und muß sich noch sein Leben fristen durch Speise und Trank; — sich geggen Wind und Wetter schützen; — seine Blöße decken; — gegen wilde Thiere sichern; — muß sie heilen, die Wunden, die ihm Zufall oder Bosheit schlägt; — muß sich laben, wenn verpestete Luft Unordnung in seinen Körper bringt, und der Tod in seinen Eingeweiden zu wühlen beginnet. — Und was half, was hilft ihm noch diese ersten, diese dringendsten Bedürfnisse befriedigen? Was anders, als geschickter ordentlicher Gebrauch, mithin Vorkenntniß der unerschöpflichen Hülfsmittel, die ihm der liebe Gott in den Werken seiner Hände gegeben hat? .. Und was würde, wenn es uns hienieden gegönnet wäre,

unser irdisches Glück auf den möglichst höchsten Gipfel bringen? Was anders, als vollständige Kenntniß der Werke der Schöpfung, aufmerksames Horchen auf die Stimme der Natur, gewissenhaftes Befolgen der warnenden Winke dieser gütigen Mutter?

3te. Verstand adelt den Menschen. Durch ihn, aber auch nur durch ihn erhebt er sich über die Thiere des Feldes, und wird ein Verwandter höherer Geister. — In wie weit aber ist er von dem Thiere unterschieden, der unselige Halb Mensch, der weder sich, noch die Dinge kennt, die ihn umgeben? — Der, wie sein Thier sich mühsam zur Krippe hebt, so zu seinem unter der Last der Gerichte oft ächzenden Tische sich schleppet, ohne etwas mehr, als den Namen der köstlichen Dinge zu wissen, die ihn nicht so viel zu künftiger Arbeit nähren und stärken, als zur Speise für die Würme mästen sollen? — Der nicht einmal weiß, wie er ist und wie er trinkt, und was in ihm und mit ihm vorgehen müsse, damit er am andern Tage wieder essen, wieder trinken könne?

4te. Obschon Kenntniß, immer zunehmende, immer höher steigende Kenntniß des Wahren und des Guten der Haupt-Endzweck unseres Daseyns, mithin unser eigentliches Leben ist; so sind dennoch Unwissenheit und Irrthum unser Loos in diesem Zustande der Prüfung und des Vernens. — Aber wer wandelt eigentlich in der Finsterniß, wer ist ein wahrer Sklav der Unwissenheit und der erbärmlichen, die Menschheit oft entehrenden Vorurtheile, derer Mutter sie ist? — Wer? — nur der Mensch, der wie mit verbundenen Augen auf dieser Erde einherstolpert, und

ihn nie zu heben sucht, den heiligen Schleier, der uns Wahrheit und Licht, und mit diesen Weisheit und Seligkeit birgt. — Nur er sieht und weiß nichts. — Nur er starrt alles gedanken- und gefühllos an, oder zittert und zaget und sieht Ursachen der Furcht und des Schreckens da, wo der Naturkundiger nichts, als Quelle des Segens und der Freude erblicket, und, oft ganz aufgelöst in heilige Wonne, dem Urheber alles Guten den Dank nur stammelnd zollen kann, wovon seine ganze Seele überströmet. — Freilich ist auch dem Naturforscher nicht alles hell, nicht alles Licht; aber immer frei von knechtlicher Furcht, betet er den Ewigen nie brünstiger an, als da, wo herrliche, aber ihm unerklärbare Naturerscheinungen ihn die Allmacht seines Gottes sehen, aber die Weisheit und Güte seines Vaters nur ahnden lassen.

5te. Kenntniß des Wahren und Guten ist, wie gesagt, unser Zweck und unser Leben; — Gott also, die ewige Wahrheit und die Quelle alles Guten, ist das höchste Ziel des menschlichen Wissens. . . Aber wo ist die Leiter, auf welcher wir hinaufsteigen können bis zu ihm, dem Unsichtbaren, dem Unendlichen? — Freilich hat er sich erst auf mancherlei Art durch die Propheten, und in der Fülle der Zeit sogar durch seinen eigenen Sohn dem armen gefallenem Menschengeschlechte geoffenbaret und ihm die Dinge verkündigt, die er zu seiner Rettung veranstaltet hat. Aber diese Offenbarung spricht nur selten und immer nur schwach zu unsern Sinnen, da wir doch, so lange wir im Fleische und unter dem Monde wallen, meistens nur am Sinnlichen und Sichtbaren hängen bleiben. —

Wie werden wir uns also über diese Erde, und über uns selbst bis zu Dem erheben, der über den Himmeln thronet? . . . Seyen wir nur unbesorgt. Der Allgütige hat für alles Vorsehung gethan. — Durch seine heilige Lehre hat er sich unserm Geiste, und durch seine Werke in der Natur unsern Sinnen gezeigt. Durch jene glauben wir an ihn; durch diese sehen und hören und fühlen wir ihn wie mit Händen. Statt einer haben wir also der Leitern zwei . . . Heil dem Erdensohne, der es durch eigene Erfahrung lernet, wie leicht es sey, auf beiden hinanzukommen!!!

---

## Allgemeine Bemerkungen

über den Menschen.



1te. Daß der Mensch, von der einen Seite betrachtet, zu den Thieren gehöre, das läßt sich gar nicht in Abrede stellen. — Er ist mit Haaren bedeckt, wie die übrigen Thiere, und kann, freilich wohl nur mühsam, aber immerhin doch auf Vieren gehen, wie alle die Thiere, die sich nie anders bewegen. — Er hat die nämlichen äußeren Werkzeuge der fünf Sinne, wie die Thiere, deren die meisten ihn allezeit an einem, oft auch an mehreren Sinnen unendlich weit übertreffen. — Er kömmt zur Welt, wie die übrigen Thiere, nähret sich durch Speise und Trank wie

sie, und fällt am Ende hin, stirbt und modert wie sie, und scheint, alles genau betrachtet, das edelste unter allen Thieren zu seyn. (Siehe das unnachahmlich-meisterhafte Bild, welches der Naturforscher Plinius uns in seinem 7ten Buche vom Menschen entworfen hat.)— Allein von der andern Seite gesehen ist, der Mensch offenbar das Meisterstück der Natur; das letzte, edelste Werk des Weltenerbauers; der König der Thiere; eine Welt im Kleinen, und der Mittelpunkt, in welchem das ganze Weltall zurückschimmert. — Das Thier hat nur Sinne für das, was irdisch ist: der Mensch steigt durch seine Vernunft bis zur Gottheit hinauf. — Er gebietet der ganzen Natur, indeß auch das klügste Thier dem dümmden Menschen gehorcht. — Der Mensch theilet sich Menschen und Thieren durch die Sprache mit, die dem Thiere versaget ist. — Der Mensch ist immer höherer Vervollkommnung fähig: Die Thiere sind noch ist das, was sie am Anfange waren, und ihre Handlungen, so wunderbar sie auch oft sind, bleiben immer die nämlichen; so zwar, daß wenn auch ein Thier etwas durch die Bemühungen irgend eines Menschen erlernt, das Erlernte doch nie an andere Thiere übergeht. Lauter offenbare Beweise, daß Gottes Hand eine unumstößliche Scheidewand zwischen dem Menschen und den übrigen Thieren errichtet habe, und daß der Mensch für die Ewigkeit, das Thier aber nur für diese Zeitlichkeit geschaffen seye. — Möchtest du nur, o Mensch! möchtest du nur immer von der einen Seite deine Niedrigkeit, dein Nichts erkennen, und von der andern deine Würde, deinen

Abel recht lebhaft fühlen! . . . Sey mild, sey wenigstens nie hart oder gar grausam gegen ein Thier; denn auch du bist — Thier! . . . Erzeige willig Ehre, und leiste gerne Gehorsam, wem immer Ehre oder Gehorsam gebühret; aber kriech nicht slavisch vor irgend einem Menschen; denn auch du bist — Mensch! . . . Sey gut und liebevoll gegen jeden Menschen; denn jeder ist Mensch, wie — du! hüte dich sorgfältig vor jeder bösen Handlung, vor jedem thörichtem Wunsche; denn du bist ein Verwandter höherer Geister, bist ein — Gott im Kleinen! . . . Hebe dein Herz stets dahin, wohin keines andern Thieres Auge gerichtet ist, hebe es zu den überirdischen Regionen; denn daher kamst du, und dahin sollst du — durch Weisheit und Tugend — wieder zurückgehen!

12te. Der neugeborne Mensch bedarf mancherlei Hilfe. — Schwächer, als irgend ein anderes Thier bei seiner Geburt, ist er nichts als ein wimmerndes Bild des Elendes und des Schmerzens. — Er kann sich weder aufrichten, noch sich bewegen, und hat kaum Kräfte genug, um durch Seufzer die Leiden zu verkündigen, die er duldet. Es ist gerade, als wollte die Natur ihm wie zum voraus sagen, er sey nur geboren, um zu leiden, und er erscheine nur darum unter den Sterblichen; um die Schwachheiten und das Elend ihres Geschlechtes mit ihnen zu theilen. (\*)

3te. Die meisten übrigen Thiere haben die Augen noch einige Tage nach ihrer Geburt geschlossen; der Mensch hat

---

(\*) Diese Schwäche, dies immer fortdauernde, immer steigende Elend des Menschen sind ein starker Beweis seiner Unsterblichkeit und seines höhern Berufes.

ſie alſogleich offen: aber noch kann er nichts unterſcheiden, weil ſeine Augen noch ganz trübe ſind, und auf keinem Gegenſtande verweilen.

4te. Erſt nach vierzig Tagen fängt er an zu hören, zu lachen, und eigentlich zu weinen. Er ſeufzet und jammert zwar vorher, aber ohne Thränen zu vergießen.

5te. Der neugeborne Menſch iſt von röthlicher Farbe, weil ſeine noch ſehr zarte Haut die Farbe des Blutes ſehr leicht durchſchimmern läßt. — Je rother ſeine Haut anfangs iſt, je ſchöner wird ſie mit der Zeit; je weißer alſo in Europa, und je ſchwärzer in Afrika.

6te. Bei ſeiner Geburt iſt der Menſch gewöhnlich ein und zwanzig Zoll lang, und 10 bis 12 Pfund ſchwer. — Sein Kopf iſt anfangs verhältnißmäßig größer, als die übrigen Theile ſeines Körpers, und dieſe Mißſtaltung vergeht nur nach und nach mit der erſten Kindheit.

7te. In dem Alter von etwa ſieben Monaten wachſen ihm die acht Schneide-Zähne und, am Ende des erſten, oder doch zu Anfange des zweiten Jahres, die Backen-Zähne und die ſo genannten Hundsz- oder Hau-Zähne. Gegen die Jahre der Mannbarkeit bekommt er noch vier andere Zähne, einen an dem Ende einer jeden Kinnlade, welche, weil ſie mit den Jahren der Vernunft kommen, Weisheits-Zähne genannt werden.

8te. Im 12ten bis zum 15ten Monate fangen die Kinder an zu ſtammeln, und mit dem Ende des

3ten Jahres reden sie schon ziemlich verständlich. — Diejenigen, denen die Sprache später kommt, lernen selten fertig sprechen. (\*)

9te. Schon die physische, vielmehr also noch die moralische Erziehung des Menschen ist von der äußersten Wichtigkeit, nicht nur für ihn selbst und für seine Familie, sondern auch für den Staat und für die Kirche, und selbst für das ganze Menschengeschlecht. — Gott! welch ein weites Feld öffnet sich hier dem Auge des Volkslehrers! . . .

10te. Man pfleget bei dem Menschen hauptsächlich folgende verschiedene Alter zu bemerken: a) die Kindheit (infantia von: non fari), welche von der Geburt an bis ungefähr ins siebente Lebensjahr dauert. — b) Das Alter von ungefähr sieben bis gegen zwölf Jahre wird das Knabenalter (pueritia) genannt. — c) Die Jahre vom 12ten bis zum 16ten heißen Jünglingsjahre (adolescentia). — d) Vom 16ten Jahre an bis gegen das 20te oder auch 24ste Jahr läuft das Jugendalter (juventus). — e) Mit dem 20ten bis zum 24ten Jahre, oder mit der Zeit, wo der Mensch seinen völligen Wuchs erreicht, fängt das Mannesalter (aetas virilis)

---

(\*) Hinsichtlich der Sprache betragen sich die meisten Aeltern und Erzieher sehr unvernünftig. Statt den Kindern vorzusprechen, so lange vorzusprechen, bis sie die ihnen beschwerlichen Worte gut nachsprechen, läßt man sich ihre verkehrte, freilich oft lächerliche Aussprache ein Gegenstand der Lust werden zc. zc. — Wir gehen vernünftiger mit den Vögeln um, die wir schwägen lehren wollen. — Die Kinder bekommen oft Schimpfnamen durch diesen Mißbrauch, und behalten sie lebenslänglich.



an, und dauert bis zum fünfzigsten Lebensjahre, um welche Zeit — f) das traurige Alter anfängt, welches **Al t e r t h u m** (senectus) heißt, und uns nach und nach zur Erde beuget, und dann in die Grube stößt.

12te. Unter allen diesen verschiedenen Lebens-Epothen sind die Jünglingsjahre in jeder Hinsicht die merkwürdigsten. — Mehr als eine im Körper vorgehende Veränderung, wozu eine gänzliche Aenderung der Stimme vorzüglich gehöret, kündiget diesen Frühling der menschlichen Lebens-Zeit an; aber du guter Gott! welch einen flüchtigen Sommer, welch einen traurigen Herbst, und welch einen schauerlichen Winter bereitet sich der Mensch in eben diesem Frühlinge, wenn er nicht weise ist!! — Jedes Vergehen, zu welchem immer einer Zeit begangen, bringt mehr oder weniger Verderben, und winket den auf Beute lauernden Tod herbei: aber Thorheit, in diesem so köstlichen Alter begangen, ist schon Gift und Tod, und führet — leider nur zu oft! — stracks zur Hölle...

12te. In diesen sechs verschiedenen Lebens-Altern erscheint der Mensch immer in einer ganz andern, so wohl physischen als moralischen Gestalt. Er hat andere Neigungen, andere Tugenden, andere Laster, andere Bedürfnisse; und ist andern Gefahren, Mängeln, Gebrechen und Krankheiten unterworfen. — Wohl, in Zeit und Ewigkeit wohl dem Adamskinde, das beim Durchgange durch diese Epothen die Tugenden der ersten, zweyten, 2c. in die letzte bringet, und die Fehler derselben immer dahinten läßt!

13te. Der Uebergang zu diesen Lebens-Altern ge-

schieht übrigens, wie alles in der Natur, immer nur stufenweise und langsam (\*), und bei dem einen Menschen früher, bei dem andern später. — Eine noch größere und manichfaltigere Verschiedenheit bemerkt man in diesem Stücke nach der Verschiedenheit der Länder und Himmelsgegenden. —

14te. Mit den Jahren der Mannbarkeit nehmen Wuchs und Kräfte bei dem Menschen sehr geschwinde zu. Kaum aber hat er die höchste physische Vollkommenheit in dem eigentlichen Mannes-Alter erreicht; so fängt er auch an abzunehmen und sich der zweiten Kindheit und dem Grabe zu nähern. — Sein gewöhnlich höchstes Alter sind sechszig bis siebenzig Jahre. (\*\*)

Doch gab es zu allen Zeiten und überall Menschen, die dieses gewöhnliche Ziel oft sehr weit überstiegen haben; ein Glück, welches ihrer Gemüths-Ruhe und ihrer weisen Lebens-Art wohl eben so sehr, wo nicht

---

(\*) Auch hierin spielt die Natur sehr oft, wie in allen ihren übrigen Werken. — P l i n i u s erzählt von einem Kinde, welches in einem Alter von zwei Jahren schon vier und einen halben Schuh hoch war, und keine starke, männliche Stimme hatte. Er setzt hinzu, er habe einen ähnlich geschwinden Wuchs an dem Sohne des K o r n e l i u s T a z i u s mit Augen gesehen. — Die philosophischen Transaktionen thun Meldung von einem Kinde, welches in einem Alter von drei Jahren und einem Monate schon drei Schuh elf Zoll hoch war, 50 Pfund wog, eine schon ganz männliche Stimme, den Verstand eines Kindes von 5 — 6 Jahren hatte, und Kinder von 9 und 10 Jahren ohne Mühe meisterte.

(\*\*) Dies setzt voraus, daß die Menschen ihren Tod gewöhnlich um diese Zeit durch K r a n k h e i t e n finden, die sie zufälliger Weise befallen. Diesen Umstand zur Seite gesetzt, kann man annehmen, daß 90 bis 100 Jahre das eigentliche Lebens-Ziel des Menschen sind.

mehr noch zugeschrieben werden muß, als ihrer guten physischen Konstitution. (\*) Die philosophischen Transaktionen thun Meldung von einem Manne, der 144; und von einem andern, der gar 165 Jahre alt geworden.

15te. In den drei ersten Jahren ist das Leben des Menschen sehr ungewiß und so zu sagen in ewiger Gefahr. In den zwei folgenden Jahren aber sichert es sich so, daß ein sechs- bis siebenjähriges Kind seines Lebens künftighin nie mehr versichert ist. — Nach des Herrn von Buffon Berechnung kann man 11 gegen 4 wetten, daß ein neugebornes Kind ein Jahr aber nicht 47 Jahre leben wird: — 7 gegen 4, daß es 2 aber nicht 34 Jahre alt werden wird: — 13 gegen 9, daß es 3 aber nicht 27 Jahre erleben wird: — 6 gegen 5, daß es 4, aber nicht 19 Jahre alt werden wird: — 13 gegen 11, daß es 5 aber nicht 18 Jahre erreiche: — 12 gegen 11, daß es 6 Jahre, aber nicht 13 sehet werde: — 1 endlich gegen 1, daß es 8 Jahre und 1 Monat, aber nicht 8 Jahre und 2 Monate alt werden wird. — Von 9, zu einer Zeit gebornen Kindern erreicht nur eins siebenzig Jahre; — von 33 nur eins 80 Jahre; — von 291 schleppet sich nur eins

---

(\*) Der Pfarrer N. Haseh trat im 16ten Jahrhunderte in einem Alter von 25 Jahren die Pfarrei Gulett, im Lütticher Bisthume an, und regierte sie hundert volle Jahre. — Aus des Abtes Zaccarias neuer Vertheidigung des kirchlichen Celibates. — Er soll der Synode von Lüttich, die ihn zur Aufklärung eines verwickelten Geschäftes hatte kommen lassen, und die sich bei der Gelegenheit über sein hohes Alter, seine Munterkeit &c. gewundert, geantwortet haben: *A tribus abstinui . . . et nunquam de mensa satur surrexi.*

eins bis auf 90 Jahre; — und von 11996 kömmt nur eins auf hundert Jahre. —

16te. Die Lebenszeit, auf welche der Mensch, in jedem Alter, wahrscheinlicher Weise noch zählen kann, ist von dem Herrn von Buffon mit vieler Sorgfalt berechnet worden. — Nachstehende Tabelle enthält das Resultat der, von diesem großen Manne angestellten Untersuchungen:

Alter.		Noch übrige Lebenszeit.		Alter.		Noch übrige Lebenszeit.	
Jahre.	Jahre.	Monate.	Jahre.	Jahre.	Monate.	Jahre.	Monate.
"	8	"	25	30	9		
1	33	"	26	30	2		
2	38	"	27	29	7		
3	40	"	28	29	"		
4	41	"	29	28	6		
5	41	6	30	28	"		
6	42	"	31	27	6		
7	42	3	32	26	11		
8	41	6	33	26	3		
9	40	10	34	25	7		
10	40	2	35	25	"		
11	39	6	36	24	5		
12	38	9	37	23	10		
13	38	1	38	23	3		
14	37	5	39	22	8		
15	36	9	40	22	1		
16	36	"	41	21	6		
17	35	4	42	20	11		
18	34	8	43	20	4		
19	34	"	44	19	9		
20	33	5	45	19	3		
21	32	11	46	18	9		
22	32	4	47	18	2		
23	31	10	48	17	8		
24	31	3	49	17	2		

Alter.	Noch übrige Lebenszeit.		Alter.	Noch übrige Lebenszeit.	
	Jahre.	Monate.		Jahre.	Monate.
50	16	7	68	7	"
51	16	"	69	6	7
52	15	6	70	6	2
53	15	"	71	5	8
54	14	6	72	5	4
55	14	"	73	5	"
56	13	5	74	4	9
57	12	10	75	4	6
58	12	3	76	4	3
59	11	8	77	4	1
60	11	1	78	3	11
61	10	6	79	3	9
62	10	"	80	3	7
63	9	6	81	3	5
64	9	"	82	3	3
65	8	6	83	3	2
66	8	"	84	3	1
67	7	6	85	3	"

17te. Vom Tode, oder eigentlicher zu reden, vom Sterben haben die meisten Menschen sehr unrichtige Begriffe. Sie fürchten nämlich den Uebergang ins andere Leben (und der Tod ist ja doch nichts anders) mehr, als sie ihn fürchten sollten. — Der Böse mag freylich zittern vor dem Augenblicke, der ihn in die Hände seines Richters führen soll: aber der gute Mensch und der gebesserte Sünder, warum sollen die ungerne hinüber ziehen ins Land der Vergeltung? — Lebt es sich etwa besser hier unten im Thränenthal, als dort oben, wo Seligkeit ist, die noch kein sterbliches Auge gesehen? — Kehret der Verbannte je unwillig ins Vaterland wieder? Oder hat diese

Erde vielleicht aufgehöret, ein Ort der Verweisung und der Prüfung zu seyn? — Man spricht viel von Todes-Angst: aber soll dieses Wort vielleicht nicht unter diejenigen gehören, mit denen wir keinen Begriff verbinden, keinen verbinden können? — Ist Zerrüttung des Körpers, ist allmähliche oder auch geschwinde, natürliche oder auch gewaltsame Auflösung desselben nothwendiger weise mit Seelen-Angst verbunden? — Wer von uns erinnert sich, eine angenehme Empfindung gehabt zu haben, als das Leben in ihm kam, und sich zu einem immer höhern Grade in ihm entwickelte? Warum soll also die Entweichung des unsern Körper belebenden Hauches uns mit Angst und Qual erfüllen? Die Krankheiten, die unserm Tode vorhergehen und denselben bewirken, sind meistens schmerzhaft, oft sind sie es auf eine fürchterliche Art: Aber es ist ja die Frage nicht vom Krankseyn, sondern vom Sterben; nicht von Schmerz im Körper, sondern von Angst in der Seele. — Wer beim Absterben eines Menschen gegenwärtig ist, der sieht freylich einen Auftritt, der sein ganzes Wesen erschüttert, weil er Gefühle in ihm erwecket, die seine, in einem noch gefunden Körper weilende Seele verstimmen. Nun denkt er sich die nemlichen Gefühle in dem Sterbenden selbst, und zwar in einem unendlich höhern Grade. Aber denkt er auch recht? — Rechne man dazu noch den Umstand, daß die meisten Kranken alles Bewußtseyn völlig und lange schon verloren haben, ehe sie dem Tode in die Arme sinken; und daß diejenigen Kranke, welche sich selbst bis an ihr Ende bewußt bleiben, auch die Hoffnung des

Wiederaufkommens bis an ihr Ende behalten. (\*) — Heil also, Heil für Zeit und Ewigkeit, für's Leben und für's Sterben dem Menschen, der in gesunden Tagen sein Gewissen rein und schuldlos erhält! Er stirbt eben so ruhig, als er froh und selig gelebt hat; und Sterben ist für ihn wirklich nichts, als Gewinn.

18te. Traurige Erfahrungen haben sie leider! nur zu oft bestätigt, die wichtige Wahrheit, die uns die geschicktesten Physiker, und insbesondere der gelehrte Dr. Winslow in seinem unvergleichlichen Werke über die Ungewißheit der Zeichen des Todes, so nachdrücklich geprediget haben, daß nämlich der Mensch oft auch dann noch nichts weniger, als todt ist, wann alle Merkmale des Todes (die Fäulniß ausgenommen) bei ihm eingetreten sind. — Es ist also unverantwortliche Sünde, Menschen, die man für todt hält, zu begraben, ehe das einzig sichere Zeichen, die Fäulniß, sich eingestellt hat. — Und was ist es, wenn man vor Eintretung dieses Zeichens nicht einmal die Zwischenzeit abwartet, welche durch die Geseze bestimmt ist?

19te. Die Größe des Menschen ist sehr verschieden. — Leute, welche fünf Fuß und vier oder fünf Zoll bis fünf Fuß acht oder neun Zoll messen, werden für groß gehalten. — Die mittelmäßige Größe fängt mit fünf Fuß an, und geht bis zu fünf Fuß und vier Zoll. — Wer weniger, als fünf Fuß hat, ist klein. — Den Weibern giebt man durch diese drey verschiedenen Größen

---

(\*) Tant qu'on se sent et qu'on pense, on ne réfléchit, on ne raisonne que pour soi, et tout est mort que l'espérance vit encore. — Buffon.

hindurch, gewöhnlich zwey bis drei Zoll weniger als den Männern. — Das Menschengeschlecht hat aber auch seine Riesen, welche die gewöhnlich = größte Höhe des Menschen weit übersteigen; und seine Zwerge, welche tief unter die gewöhnlich = niedrigsten Menschen = Höhe stehen bleiben.

Nach dem Berichte vieler Griechen, hatte Drestes 12 und einen halben Schuh. — Goropius (ein Brandenburgischer Arzt des 16ten Jahrhunderts) hat eine Riesin von 10 Schuh gesehen. — Der Riese Gabara, welcher aus Arabien nach Rom gebracht worden war, hatte 10 Schuh und einige Zoll. Plinius, der uns dieß L. VII. cap. XVI. berichtet, giebt dem Sekondilla und dem Pufius, deren Skelete in den Gärten des Saturnus aufbewahrt wurden, die nämliche Höhe. — Nach Schrebers Angabe hatte ein Pörtner des Herzogs von Würtemberg sieben und einen halben rheinländischen Fuß; und der König von Preussen hatte unter seiner Leibgarde einen Schwed von 8 Schuh, 6 Zoll, schwedischen Maasses. — Diejenigen Geschichtschreiber, welche uns von Riesen erzählen, welche, zufolge der in alten Gräbern gefundenen Knochen, 15 — 18 — 20 — 30 und gar 32 Schuh hoch gewesen seyn sollen, haben Pferde- und Elephanten-Knochen für Menschen-Knochen angesehen.

Im J. 1760 war ein polnischer Edelmann in Paris, welcher in einem Alter von 22 Jahren nur 28 Pariser Zoll hoch, dabei aber sehr wohl gestaltet war, viel Verstand hatte, und sogar mehrere Sprachen rebete. Er hatte einen ältern Bruder, welcher nur 34 Zoll hoch war. — In den philosophischen Transaktionen



liest man unter andern auch von einem Zwerge, welcher in einem Alter von 22 Jahren, mit seinen Kleidern nur 34 Pfund wog, und mit seinen Schuhen und seiner Perücke nur 28 Zoll hoch war.

20te. Obschon alle so wohl körperlichen als geistigen Kräfte durch Gebrauch und mäßige Anstrengung bis zu einem unglaublich hohen Grade gemehret werden können; so müssen die natürlichen und gemeinen Kräfte des Menschen dennoch größer seyn, als man gemeinlich dafür hält: wie wäre es sonst möglich, daß die Sackträger in Konstantinopel gewöhnlich Lasten von 900 Pfund tragen könnten? — Rücksicht auf seine geringe Körpers-Masse genommen, ist der Mensch vielleicht das stärkste aller Thiere, und wenn einige Thiere, der Löwe z. B. und der Tiger, dem Menschen so sehr überlegen sind, daß er gar keinen Kampf mit ihnen bestehen kann, so rühret dieß nicht so viel von ihrer überlegenen Stärke, als vielmehr von den Waffen her, welche die Natur ihnen gegeben, dem Menschen aber, gewiß aus den weisesten Absichten, versaget hat. — (\*) — Auch in Hinsicht auf körperliche Stärke bringt die Natur oft Wunder-Menschen hervor. — Milo von Krotona trug einen Stier auf seinen Schultern lange im Zirkus herum, schlug ihn dann mit einem Faustschlage todt, und fraß ihn dafür aber auch in einem Tage. — Der Philosoph Pythagoras hingegen war so schwach, daß er Blei in die

---

(\*) Man gebe dem Menschen die Schnelligkeit des Hirschens, und die Zähne und die Klauen des Löwen; so zerreißt er nach Belieben die ganze Natur in tausend Stücke.

Schuhe legen mußte, um nicht vom Winde hingerissen zu werden. —

21te. Auch hinsichtlich auf Dünn- und Dickleibigkeit findet sich das Außerordentliche unter den Menschen mehr, als unter den Thieren. — Als der König Georg II. von England im Jahre 1724 einige seiner Provinzen bereiste, ward ihm in der Grafschaft Lincoln ein Mann vorgeführt, welcher in seinem 20ten Jahre schon 583 Pfund wog, zehn Schuh dick und 6 Schuh 4 Zoll hoch war. — Dieser Mann aß täglich 18 Pfund Rindfleisch. Er starb, ehe er noch 29 Jahre alt war. — Diese Seltenheit kommt übrigens in keinem Lande häufiger vor, als in England. — In Deutschland und Frankreich, u. hat man äußerst selten Menschen gefunden, die viel über 300 Pfund gewogen hätten. 380 Pfund sind das gekannte maximum. In England hingegen geht das maximum bis auf 649 Pfund. So viel nämlich wog der Kaufmann Sponer in der Provinz Warwick.

22te. Einigen Menschen gönnet es die Natur nicht, Erben hinter zu lassen. Auf andern ruhet dieser Segen des Himmels in einem gar überreichen Maaße. Im Jahre 1755 ward der russischen Kaiserinn am 21ten März ein siebenzig jähriger russischer Bauer, Namens Jakob Kyrloff, mit seiner zweyten Frau und mit nur zwey und siebenzig lebendigen Kindern vorgestellt. Sein erstes Weib hatte ihm 57, und das zweite fünfzehn Erben gegeben. —

23te. Das bisher Gesagte zeigt zur Genüge, wie außerordentlich sehr die Menschen hinsichtlich ihrer kör-

perlichen Konstitution verschieden seyen; noch größer aber ist der Unterschied, der in Anseht auf die Seelenkräfte unter ihnen Statt findet.

24te. Endlich giebt es unter den Menschen, wie unter den Thieren und in dem Pflanzenreiche, auch Wunder- oder Mißgeburten, monstra. — Unter Mißgeburten überhaupt versteht man gemeinlich ein Thier, das mit einem Körper auf die Welt kömmt, welcher von derjenigen körperlichen Struktur merklich abweicht, mit welcher die Thiere der nemlichen Art sonst gewöhnlich geboren zu werden pflegen. — Eine nur geringe Abweichung von der gemeinen Regel macht ein Thier nicht zum Wunderthiere; sonst hätten wir vielleicht mehr Wunder- als gemeine, ordentliche Geburten.

Es giebt verschiedene Arten von Mißgeburten. Die einen sind es, weil sie einen oder mehrere Theile des Körpers doppelt oder vielfach haben, z. B. Leute mit zwei Köpfen, oder mit drei oder vier Armen: andere, weil ihnen ein oder mehrere Theile des Körpers mangeln, z. B. Menschen ohne Arme oder Beine, oder ohne arme und Beine. — Andere sind es, weil zwischen den Theilen des Körpers ein ungeheures Mißverhältniß Statt hat; oder auch weil ein oder mehrere Theile des Körpers sich an einem unrichtigen Orte desselben befinden. Dahin gehört jene fürchterliche Mißgeburt, welche nach Eilers Bericht, nebst andern Scheußlichkeiten auch nur ein, und zwar röthliches Aug auf der Stirne hatte. — Andere endlich sind es, weil einige Theile des Körpers, die nach dem gewöhnlichen Gange getrennt seyn sollten, bei ihnen zusammen gewachsen sind, oder umgekehrt.

Noch giebt es aber so außerordentliche Mißgeburten, daß sie zu keiner von diesen Klassen gezählet werden können. 3. B. die am Kreuz und Hintern zusammengewachsenen Mädchen, deren Geschichte der Arzt *Suffus Johannes Tortos* im Jahre 1723 der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London mitgetheilt hat. — Guter Gott! Heilig sind sie sicher, wie wohl uns unbekannt, die Ursachen und Absichten solcher Wunderdinge! Aber daß sie allezeit oder doch oft Wirkungen deines Zornes, oder Folgen der Sünde seyn sollen, das kann nur der Abergläube wähen. —

Eine besondere Gattung von Wundergeburt machen vielleicht die Menschen aus, welche an jeder Hand sechs Finger haben. Nach dem Berichte des Herrn von *Maupertuis* hat zu Berlin und auf der Insel Malta eine ganze Familie solcher Leute existiert; und *Renau* erzählt gar, daß es im Nieder-Anjouischen seit unerdenklichen Jahren viele solcher Sechsfinger-Menschen-Familien gegeben habe, und noch gebe. Was *Renau*s Sage besonders merkwürdig macht, ist die Versicherung, daß die Kinder solcher Leute zuweilen alle, zuweilen auch nur zum Theil, wie andere Menschen nur fünf Finger haben, daß aber diese Mißgestalt sich bei den Kindes-Kindern allzeit wieder einstellt. —

Ein Sechsfinger-Mensch ist vielleicht weniger merkwürdig, als ein Mann, der über und über mit Borsten so bewachsen war, daß er einem Stachel-Schweine (Igel) nicht unähnlich sah. — Hier ist seine Geschichte! — *Eduard Lambert* ward zu Anfange des 18ten

Jahrhundertes zu Suffolk, in England, von Aeltern geboren, deren keines etwas Ungewöhnliches an sich hatte. Er selbst sah bei seiner Geburt so aus, wie alle Kinder auszusehen pflegen. Aber kaum hatte er sechs Wochen gelebt, als sich auf seinem ganzen Körper kleine Auswüchse zeigten und nach und nach in Borsten übergiengen. Diese Borsten waren bräunlich, hornartig, halbdurchsichtig, steif und elastisch. Sie waren ungefähr sechs Linien lang und zwey bis drey Linien dick, und standen alle, wie beim Stachel-Schweine, senkrecht in der Haut. Nur sein Gesicht, die Spitzen der Finger, das Fläche der Hände und die Fußsohlen waren frei von diesem Zierrath. — Diese Stacheln fielen jedes Jahr zur Herbstzeit ab, und neue wuchsen immer und ziemlich schnell an die Stelle der abgefallenen. Das nämliche geschah in — und nach einer Krankheit, die ihn im zwanzigsten Jahre seines Alters befallen. — Edward heirathete und hinterließ sechs Kinder, (theils Knaben theils Mädchen.) die alle, ohne Ausnahme, die nämliche Seltenheit an sich hatten. — Noch in den 1780sten Jahren lebte einer aus dieser Stachel-Schwein-Menschen-Familie. — Welcher Physiker wird die Sache erklären?

---

Merkwürdige, so wohl physische als  
moralische Seltenheiten beim Men-  
schengeschlechte.

1te. Die Lapp- und Grönländer sind meistens nur vier Schuh hoch, haben breite und platte Gesichter, stumpfe und zusammengedrückte Nasen, dicke und aufgeworfene Lippen, dicke und aufgeblasene Backen, lange und gegen die Schläfe hingezogene Augentlieder, und sind überhaupt eine ganz abscheuliche Menschen-Raze. — So unfreundlich übrigens ihre Heimath und so elend ihre Nahrung auch immer ist; so halten sie sich dennoch für die glücklichsten Menschen der Erde, und verlassen darum ihr Land nie. Ihr Brod wird aus Mehl gemacht, welches aus klein gestossenen Fischgräthen besteht; und ihr köstlichster Trank ist Fischthyan. — Jeder hält sich eine große, schwarze Rahe, um von ihr zu erfahren, wann es gut Jagen oder Fischen sey. — Das schöne Geschlecht ist in diesen Ländern noch garstiger, als es die Männer sind. Sie baden ihre Kinder gleich nach der Geburt in kaltem Wasser. —

2te. Noch häßlicher sind die am kaspischen Meere wohnenden Kalmucken. Ihr Gesicht, welches so platt und breit ist, daß ein Auge 5 bis 6 Finger von dem andern entfernt stehet; — ihre sehr kleine Augen, — ihre so stumpfe und so platte Nasen, daß man kaum

etwas mehr sieht, als die Nasenlöcher; — ihre außwärts gebogenen Knie, und einwärts gefehrten Füße — machen sie vielleicht zu den abscheulichsten Menschen, die von der Sonne beschienen werden. —

3te. Die Tartaren haben fast viereckigte Leiber, dicke Schenkel und kurze Bein. Sie sind übrigens sehr gute Krieger. — Pferdefleisch ist ihre Leibspeise.

4te. Die Chineser, die allem Ansehen nach eigentlich Tartaren sind, haben gemeiner Hand breite Gesichter, kleine Augen, stumpfe Nasen, und schier gar keinen Bart. — Sie halten aber so viel auf große, lange Bärte, daß sie ungemein viel Sorge darauf verwenden, und uns Europäer, wegen nichts so sehr beneiden, als wegen unsern starken Bärten. — Die größte Schönheit eines Weibes bestehet, nach ihrer Meinung, in so kleinen Füßen, daß der Pantoffel eines sechsjährigen Kindes ihnen noch zu groß wäre. Sie legen daher die Füße des weiblichen Geschlechtes von Jugend auf in die Presse. — Nichts ist bei ihnen gemeiner, als Kinder-Mord und Kinder-Aussetzung. — Eine neulich erst berichtete Chinesische Seltenheit ist diese: — Alle Schulden müssen am Neujahrs-Abend bezahlt seyn. Die Gläubiger setzen ihren Schuldnern an diesem Tage ganz heftig zu. Erfolgt die Zahlung nicht, so geht der Creditor gegen Abend in seines Debtors Haus, setzt sich ruhig nieder, und beobachtet das tiefste Stillschweigen. Sobald die Mitternachts-Stunde vorüber ist, erhebt sich der Gläubiger, wünscht seinem Schuldner ein glückliches Neujahr, und geht seines Wegs. — Nun hat der Schuldner, nach dem Chinesischen Ausdrücke, sein Angesicht verloren, und

kein Mensch traut ihm mehr auch nur einen Baken. —  
Frankf. Zeitung No. 12. — 1815.

5te. Die Saponese gleichen den Chinesern in allem, nur daß sie etwas gelb-brauner sind, weil sie in einem mehr mittägigen Lande wohnen. — Männer und Weiber gehen immer mit bloßem Haupte. — Sie grüßen mit dem Fuße; und, weil die Thiere weiße Zähne haben, so glauben sie, schwarze Zähne seyen des Menschen höchste Zierde.

6te. Die Peguaner, die Einwohner von Siam, von Arakan, Laos, welche den Chinesern abermal ähnlich sehen, haben ihre liebe Noth mit ihren Ohren. Sie scheuen keinen Schmerz, wenn sie nur recht lange und ausgedehnte Ohren dadurch bekommen können. Einige halten auf diesen Punkt so viel, daß sie nicht ruhen, bis ihnen die Ohren auf die Schultern herabhängen, und die Höhlung derselben so ausgedehnt ist, daß man eine Faust darin verbergen kann. — Auch sie streichen ihre Zähne schwarz an, wie die Saponier. So oft sie diese Verzierung erneuern, fasten sie gerne mehrere Tage nacheinander, damit der angestrichene Firniß recht hübsch trocknen möge.

7te. Die Philippinischen Inseln (\*) haben, wegen der ungläublichen Menge von Fremden aller Nationen,

---

(\*) Die Philippinischen Inseln, deren 1500 an der Zahl seyn sollen, gehören der Krone Spanien, und haben ihren Namen vom König Philipp II. — Ferdinand Magellan hat sie auf seiner Reise um die Welt im Jahre 1520 entdeckt. — Die größte unter ihnen ist Manila. Sie werden darum auch die Manillischen Inseln genennet.



die sich allda niedergelassen, vielleicht die gemischteste Menschen-Gattung, die es auf dieser Erdenrunde giebt. — Die eigentlich einheimischen Bewohner des Landes sind schwarz, halten sich meistens nur in den Gebirgen auf, und sollen am Steiße eine Art von vier bis fünf Zoll langen Schwanz haben. —

8te. Die Bewohner von Malaka sind vielleicht die grausamsten Menschen der Erde. — Ohne ihren Dolch, den sie *Krit* nennen, gehen sie nie aus. Sie wissen dieses Mord-Gewehr aus dem feinsten Stahle mittelst eines sehr subtilen und wirksamen Giftes so zu zubereiten, daß die allermindeste Wunde, besonders im Sommer, unfehlbar tödtlich ist.

9te. Die Einwohner von Neu-Guinea, die, im Ganzen genommen, nicht so häßlich sind, zieren sich mit daumendicken und vier bis fünf Zoll langen Nägeln, die sie durch die Nase-Löcher stecken. — In die Ohren machen sie sich große, weite Löcher, um ähnliche Nägel in großer Anzahl, daran hängen zu können. — Ihre Weiber sind durch ihre fürchterlich dicken Bäuche und erbärmlich dünnen Beine und Arme sehr häßlich.

10te. Die Neu-Holländer sind Mohren-schwarz; irren (Männer und Weiber durch einander) in kleinen Haufen von 20 bis 30 Individuen, ohne alle feste Wohnung, herum; kennen gar keine andere Nahrung, als Fische (\*); und tragen für alle Klei-

---

(\*) Sie fangen sie in kleinen Behältern, die sie mit Steinen am Ufer des Meeres machen. — Ein offener Beweis, wie weit ihre Geistes-Kräfte entwickelt sind.

zung eine Art von Schurz, den sie aus Baumrinde machen. — Sie gehen immer mit halb geschlossener Augen, um sich gegen die fliegenden Insekten zu schützen, von denen ihr Land wimmelt. — Sie sind wahrscheinlich die elendesten Menschen unter dem Monde.

11te. Die Baniänen auf Koromandel und Malabar glauben an die Seelen-Wanderung: sie führen darum nie Krieg; essen nichts, was Leben gehabt hat, und sind nicht so kühn, das mindeste Thier zu tödten. Einige treiben die Sache so weit, daß sie nicht einmal Licht anzünden, aus Furcht, irgend ein Insektchen möge sich daran verbrennen. In den meisten Gegenden dieses großen Landes müssen sich die Weiber mit den Leichnamen ihrer verstorbenen Männer lebendig verbrennen lassen. — Im mogulischen Reiche ritzen sich die Weiber ihre Gesichter blumenförmig auf, und färben dann die Wunden so buntschächtig, daß sie, wenn die Wunden geheilt sind, wie persisches Blumenzeug aussehen.

12te. In Kalikut dürfen die Männer nur eine Frau haben; die Königin hingegen und ihre edeln Hof-Damen können so viel Männer haben, als ihnen nur beliebt. — Die Kalikuter haben gar keinen Begriff von Keuschheit, Jungfrauschaft und ehelicher Treue. — Die Weiber auf den Maldivischen(\*) Inseln bekennen zwar die Grundsätze der Kalikuterinnen nicht, aber sie leben beinahe öffentlich, als ob sie dieselben

---

(\*) Die Maldivischen Inseln sind ein Archipel im ostindischen Südmeere. Ihrer sollen 12000 an der Zahl seyn. Sie haben ihren Namen von der vornehmsten, welche Male heißt, und der Sitz ihres Königs ist.

hätten. — Untreue ist ihr höchster Ruhm. — Die Kaslikuter haben meistens so dicke Beine, daß eins oft dicker ist, als ein gewöhnlicher Mann.

13te. Auf der Insel Zeylan, (\*) derer Bewohner nicht gar so schwarz sind, wie die Bewohner der Halbinseln von Malabar und Koromandel, gibt es auch weiße Menschen mit rothen Haaren, welche wahre Wildlinge sind. Sie halten sich nur in den dichtesten Waldungen des nordöstlichen Theiles der Insel auf, und wagen sich nur nächtlicher Weile aus ihren Höhlen, um gegen die schwarzen Zeyländer, von denen sie, als weiße Wald-Teufel angesehen, und darum unaufhörlich bekriegeret werden, so viel möglich sicher zu seyn. — Unglückliche Menschen, die gleich den Nacht-Eulen und Fledermäusen nur dann hervorkriechen, wenn das Tageslicht verschwunden ist, und Trauer und Todes-Stille über die ganze Natur verbreitet ist! — Es ist wahrscheinlich, daß diese Zeyländischen Bedas (so nennt man sie) so wie die Krutelas auf Java und die Albinos mitten in Afrika, ursprünglich europäische Stämme sind.

14te. An der Küste von Madura gibt es ein Völkchen, welches die Esel ganz besonders ehret, weil es glaubt, die Seelen seiner Edelleute gingen immer  
immer

---

(\*) Zeylan, die größte ostindische Insel, ist das Taprobane der Alten. In ihrer Mitte ist das Königreich Candu. -- Nach dem Glauben der Eingebornen ist Adam auf dieser Insel geboren und begraben.

immer in Esels-Körper über. Die königliche Familie des Landes behauptet so gar, sie stamme in gerader Linie von einem Esel ab. Die Prinzen vom Geblüte erweisen diesem Thiere daher wahre Bruderliebe.

15te. Die Bewohner der nördlichen Länder des mongolischen Reiches, die nunmehrigen Perser, die Armenier, die Türken, die Mingrelier, Georgier, Kirasfier, die Griechen und die meisten europäischen Nationen sind die schönsten Menschen unterm Monde. — In Georgien versehen die vornehmsten Herren den Scharfrichter-Dienst. — Bei den Mingreliern vergütet sich ein Ehebruch gewöhnlich mit einem Schweine, welches die schuldigen mit dem beleidigten Manne in der schönsten Eintracht verzehren. — Alle diese, nicht europäischen Völker treiben den Sklaven-Handel.

16te. Unter den Menschen von schwarzer Farbe finden sich mancherlei Verschiedenheiten. — In dem Verhältnisse, in welchem sie vom Aequator entfernt wohnen, nimmt auch die hellglänzende Schwärze allmählig ab. — Die allerschwärzesten sind auf der Insel Gorea; am Fluß Gambia aber wohnen die allerschönsten. Die Weiber dieser letzten legen die Taback-Weife schier nicht aus dem Munde. — Die Neger von Sofola und Masambika sind schön und stinken schier gar nicht: die von Guinea hingegen sind häßlich, und stinken ganz unausstehlich. — Die Neger von Angola haben einen starken, festen Körperbau; stinken aber, besonders, wenn sie warm haben, so abscheulich, daß die Orte, wo sie nur durchgegangen, noch nach einer Viertelstunde wie verpestet sind. —

Die Schwarzen des grünen Vorgebirges lieben den Branntwein so übermäßig, daß sie ihre nächsten Anverwandte, oft sich selbst für einen Schnaps verkaufen.

17te. Der Negern-König von Benin in Guinea läßt sich jedes Jahr gewöhnlich nur einmal öffentlich sehen. So oft er aber seinem Volke diese Ehre thut, werden sechzehn Sklaven zu seiner Verherrlichung geschlachtet. — Die Hottentotten auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung (\*) kennen keine größere Häßlichkeit, als eine nur etwas hervorstehende Nase; sie verwenden daher sehr viel Sorge darauf, den neugeborenen Kindern die Nasen recht platt zu drücken, und so zu erhalten. — Bei den Negern auf Kongo wird das Menschen-Fleisch, wie bei uns das Ochsenfleisch öffentlich verkauft. So wie einer dieser Unmenschen nur Verdruß bekömmt, läuft er zum Fleischhacker — und verkauft sich ihm.

18te. Mitten unter diesen Afrikanischen Negern gibt es eine ganze Nation weißer Menschen, welche unter dem Namen Albinos bekannt sind. — Nebst ihren ganz blonden Haaren und blauen Augen haben sie auch die Seltenheit, daß sie beim Tage kaum,

---

(\*) Das Vorgebirg der guten Hoffnung ward von dem Portugiesischen Admiral, Bartholomäus Diaz im Jahre 1468 entdeckt, und wegen eines allda erlittenen Sturmes Cabo dos todos tormentos (Vorgebirg aller Plagen) genannt. König Johann II. aber hieß es Vorgebirg der guten Hoffnung, weil man nun Hoffnung hatte, nach Ostindien zu kommen. — Im Jahre 1642 entriß'n die Holländer den Portugiesen.

zur Nachts-Zeit aber sehr gut sehen. Die Neger  
sehen sie als Ungeheuer an, und verfolgen sie daher,  
immer gegen die Mittags-Zeit mit einem unverzöhn-  
lichen Haffe; müssen sich aber auch dafür von den  
Albinos nächtlicher Weile überfallen und plündern  
lassen. — Es ist besonders merkwürdig, daß einige  
dieser Albinos, die man als Sklaven nach Brasilien  
(in Süd-Amerika) gebracht hatte, sich lieber Hungers  
sterben, als Sklaven-Dienste haben thun wollen.

Viele behaupten mit Bossius, diese Albinos seyen  
wahre Neger; sie hätten aber den Aussatz, und da-  
rum sey ihre Farbe auch nicht so viel weiß, als  
vielmehr eine Todten-Blässe. Sie setzen hinzu, alle  
Neger würden mit dieser Krankheit behaftet seyn,  
wenn sie sich nicht immer mit Del und andern Fett-  
keiten schmierten. — Die Erklärung mag gut seyn.  
Aber warum schmieren sich diese weissen Neger nicht  
auch, um sich zu heilen? Kennen sie dieß Mittel  
nicht? Kannten es ihre Vorfahren nicht, die doch  
einst schwarz waren? — Und dann, — kann der, durch  
Vernachlässigung des Schmierens entstandene Aussatz  
auch blonde Haare und blaue Augen geben? Kann  
er machen, daß man beim Tage blind ist, und bei  
der Nacht sieht? — Und müßten nicht überall unter  
allen Negern einige Albinos seyn, wegen Vernach-  
lässigung des Schmierens?

19te. Die so genannten Kreeks in Nord-Amerika  
gehen ganz nackend, und malen sich Schlangen,  
Kröten und andere abscheuliche Thiere ins Gesicht,  
um sich ihren Feinden desto furchtbarer dadurch zu

machen. Ihre Weiber zerschneiden ihr Gesicht und färben die Wunden schwarz, um sich schön zu machen.

20te. Die Einwohner von Floriba opfern der Sonne ihre Kriegs-Gefangenen, und fressen sie demnächst unter Sang und Klang.

21te. Wenn in der Louifianne eine Sonnen-Frau, das ist eine vornehme Frau, stirbt, so werden zwölf kleine Kinder und vier große Menschen erwürgt und mit ihr, sammt allerley Küchen-Geschirr und ver-schiedenen Waffen in das nämliche Loch begraben.

22te. Die Weiber der Karaiben auf der Sanct Vinzenz-Insel glaubten entehrt zu seyn, wenn sie mit ihren Männern äßen. — Kommt eine Frau in die Wochen, so darf sie das nicht hindern, ihr Haus-Wesen, wie sonst zu besorgen; aber dafür muß ihr Mann sich auf einen Monat lang zu Bette legen, und darf in den ersten sechs Tagen weder essen noch trinken. Nach Ablauf des Monates kommen seine Anverwandten und Freunde ihn besuchen, lassen ihm zur Aber, indem sie ihn jämmerlich zerschneiden. Der Kranke, welcher während dieser ganzen Opera-zion weder usch noch wehe sagen durfte, ist nun durch die Aberlasse zwar gesund gemacht; aber in den ersten sechs Monaten darf er weder Fisch noch Vögel essen, damit das neugeborne Kind nichts von den Eigenschaften dieser Thiere an sich bekommen, d. i., daß es nicht etwa ein Fisch oder Vogel werden möge.

23te. Auf der Landenge (Isthmus) von Panama oder Darien wohnt eine Nation von Menschen, die

nicht nur, wie die Europäer, eine weiße Haut-Farbe, sondern sogar weiße Haare und Augenbraunen haben. Die letzten haben noch oben ein ungefähr die Gestalt eines halben Mondes, dessen Wölbung unterwärts gekehret ist. Die übrigen Amerikaner nennen sie darum *Monds-Augen*. — Noch findet sich bei diesen Leuten die Seltenheit, daß sie, wie die Albinos in Afrika, gleichfalls nur bei der Nacht sehen. — Die Männer dieser *Monds-Augen* glauben, es sey unter ihrer Würde, mit ihren Weibern zu speisen; sie lassen sich aber von ihnen bei Tische wie von Sklaven bedienen.

Diese Bemerkungen zeigen, dünkt mich, zur Genüge, daß viel Thorheit und Unsinn unter den Menschen herrschet, und daß sie (was wohl das Schlimmste bei der Sache ist) den Wahnsinn nicht einmal einsehen, der sie oft zu Unmenschen machet. — Sollten, um nur einen Fingerzeig zu geben, — sollten die so genannten Schönplästerchen, die wir vor noch nicht gar langer Zeit auf den Gesichtern unserer Damen gesehen haben, den Malereyen, womit das schöne mogulische Geschlecht sich verunstaltet, wohl weit nachstehen? . . . . Denke nach, lieber Leser! Denke ohne Vorurtheil nach, und du wirst sehen, daß die Rede Christi: warum siehst du den Splitter in dem Auge deines Bruders, und wirfst in deinem Auge den Balken nicht gewahr? Matth. VII. 3. — Nicht nur von einzelnen Menschen, sondern von ganzen Nationen, selbst von den weisesten, in mehr, als einem Stücke nur zu wahr ist. — Ueber die hölzernen Nägel, welche die



Neuguineer an den Ohren tragen, lachen wir mit Recht: aber dieser Schmuck kostet doch nie einen andern Menschen sein Leben oder seine Gesundheit. . . Dürfen wir ein gleiches von unserm Geschmeide sagen, auch vorausgesetzt, daß es wirklich ziere?

## Eintheilung der Menschen.



Außer dem Unterschiede des Geschlechtes werden die Menschen gemeiniglich nur nach den verschiedenen Theilen der Erde oder Ländern, darin sie geboren worden, und der davon abhängenden Farbe der Haut eingetheilt, und zwar:

1tens. In Europäer, welche in Europa geboren sind, und meistens eine weiße Haut haben. — 2tens. In Asiaten, welche in Asien geboren sind, und meistens eine braungelbe Farbe haben, obgleich die Bewohner der nördlichen Gegenden von Asien so weiß sind wie die Europäer. Die Einwohner von China haben größtentheils Köpfe, die obwärts dünner, als unten sind, oder etwas spitzig zugehen. — 3tens. In Afrikaner, welche in Afrika geboren sind, und größtentheils eine schwarze Farbe haben, und Mohren genennet werden. — 4tens. In Amerikaner, welche in Amerika geboren, und größtentheils von röthlicher Farbe sind. — 5tens. In Südländer, welche in dem noch nicht gar lange

entdeckten Australien oder Süd-Indien (\*) wohnen, und deren einige von dunkelbrauner, andere aber von gelber Farbe; dabei aber von Schmutz meistens schwarz sind, daß sie wie Neger aussehn.

Noch werden die Menschen nach der Verschiedenheit der Sprache, die sie reden; der größern oder kleinern Länder, die sie bewohnen; der Länderbeherrscher, deren Unterthanen sie sind; der Religion, zu der sie sich bekennen, und auch aus andern, zum Theil noch geringfügigeren Ursachen gar verschiedentlich eingetheilt. — Wollte nur Gott, daß alle diese Unterscheidungen, und besonders die aus der Verschiedenheit der Religion entstehende, wirkliche Trennung

---

(\*) Alle Kenntnisse, die wir nun schon von diesem unermesslichen Welttheile haben, verdanken wir verschiedenen Erdumsegelungen und andern Seereisen. — Der in spanischen Diensten stehende Portugiese, Ferdinand Magellan, entdeckte diesen Erdtheil, den man, weil er ganz aus zerstreuliegenden, größern und kleinern Inseln besteht, Polynesien oder die Insel-Welt nennen könnte, zu erst im Jahre 1519. — Die Spanier Mendoza und Mindana, die Engländer Franz Drake und Thomas Cavendish machten noch im nämlichen 16ten Jahrhunderte neue Entdeckungen, welche im folgenden 17ten Jahrhunderte durch die Holländer Spielberg, Le Maire, Schouten, Tasman etc. und durch die Engländer Cowley, Dampier, etc. immer vermehrt und berichtigt wurden. — Im 18ten Jahrhunderte machten sich durch fernere Entdeckungen besonders berühmt: die Engländer Byron, Wallis und Carteret; und der Franzose Bougainville. — Alle diese seine Vorgänger übertraf der unvergessliche Engländer und Weltumsegler Cook, welcher im Jahre 1768 diese neue Welt zum ersten Male, im J. 1772 zum zweiten Male, und im J. 1776 zum dritten Male bereiste. Diese letzte Reise kostete den Unsterblichen sein Leben auf der Insel O-Why-hee.

der Menschen, die doch alle Kinder eines und des nämlichen Vaters im Himmel sind, dem Ausblühen der wahren Glückseligkeit des Menschengeschlechtes nicht so oft und so ganz außerordentlich im Wege stünden!!! — Der Mensch ist eigentlich weder Amerikaner noch Europäer, weder Franzose noch Spanier, weder Jude noch Türk; sondern er ist — Mensch. Er ist darum Kosmopolit, und sollte überall zu Hause, und auch dann noch unter Brüdern seyn, wann er bei Menschen ist, die ihn sonst nie gesehen haben. . . So wahr inzwischen dieses in sich selbst ist, so ist es dennoch nicht weniger wahr, daß, indem diese Unterscheidungen nun denn doch einmal bestehen, auch wohl nicht gehoben werden können, dem Menschen nichts theurer, nichts heiliger seyn müsse, als das Wohlfeyn und die Ehre der Nation, zu welcher er gehöret, und daß er Hab und Gut, und Leben und Blut zu ihrer Erhaltung oder Wiedererlangung zu wagen verpflichtet seye.

Nebst ihrer schwarzen Farbe, sind die Mohren auch noch durch ihre wolleichten und ganz gekrausten Haare, durch ihre platten Nasen, große Augen, und durch ihre dick aufgeworfene Lippen recht unansehnlich. Ganz abscheulich aber sind die meisten von ihnen durch eine beinahe viehische Unsittlichkeit. — Ueber die wahre Ursache ihrer schwarzen Farbe, sind die Naturforscher noch bis diese Stunde nicht einig. So viel ist in diesem Punkte gewiß, daß, wie es doch noch bis auf diesen Tag gesagt und geschrieben ward, ihre angebliche Abstammung von dem mit Fluche sei-

nes Waters belasteten Cham die Ursache dieses Phoenomens nicht seye, und nicht seyn könne. (\*)

---

## Anmerkungen

über verschiedene Theile des menschlichen Körpers.

---

### Ueber die Knochen.

Der ganze Zusammenhang der von allem Fleische entblößten Knochen eines menschlichen Körpers wird das **Skelet** genannt. — Freylich ein fürchterlicher, scheusslicher Anblick für das Auge des Weichlings; aber Welch ein wundervolles Schauspiel für den Geist des Weisen!

Die Knochen sind größtentheils inwendig hohl und mit Mark und andern Säften angefüllt. Auswendig sind sie mit einer Knochenhaut umgeben, welche

---

(\*) Einige behaupten geradezu, diese Röhren seyen eine ganz besondere, von der weissen wesentlich verschiedene, und nicht aus der nemlichen Quelle abstammende Menschen-Klasse: allein diese Meinung ist erstlich der Offenbarung geradezu entgegen, und verurtheilt sich zweitens gegen die Grundsätze der Logik, indem die Folge nicht in dem Vorderzuge enthalten ist. Diese Röhren sind sehr von uns unterschieden. Was folgt daher? Nicht, daß sie eine besondere Menschen-Klasse seyen, sondern daß diese Verschiedenheiten in irgend einer physischen Ursache ihren Grund haben. — Wir können diese Ursachen nicht bestimmt angeben und

sehr empfindlich ist, obgleich sonst die Knochen selbst keine Empfindung haben. — Untereinander aber sind sie durch Knorpel und Bänder, oder Sehnen, oder Ligamente in den Gelenken verbunden.

Wenn man das Fleisch von den Knochen neugeborner Kinder abschälet, so findet man sie sehr biegsam und so weich, daß man sie, wie die jungen Hirsch-Hörner, ohne Mühe in dünne Plättchen zerschneiden kann. Sie werden also erst mit der Zeit hart. — Aber wie? . . . Solche zarte Knochen verbrennen auch ganz im Feuer, wo im Gegentheile ältere Knochen nur nach ihrem knorpelichten Theile verbrennen, und dann eine weiße, kalkartige, durch Säureauflösbare Erde zurücklassen.

So wie die Knochen Anfangs biegsam und weich sind bei Kindern, so werden sie auch, durch eine unbegreifliche Krankheit (osteosacosis), bei erwachsenen und betagten Leuten oft wieder eben so biegsam und weich, und gehen in eine Art von Fleisch über. — Im Jahre 1672 starb zu Sedan ein Mann von 33 Jahren, mit Namen Peter Siga, dessen Knochen weich geworden waren wie Wachs; sein Körper war dabei so zusammengeschrumpft, daß er nicht mehr

---

beweisen; existiren sie darum nicht??? Im äußersten Norden sind die Bären, die Hasen und Füchse weiß, indeß sie bei uns und im mittäglichen Norden eine ganz andere Farbe haben; haben darum diese Thiere nicht die nemlichen Stamm-Ältern??? Selbst bei uns sind die Hasen und Raben zur Winterszeit oft beinahe weiß, sind sie darum im Winter Thiere, von einer wesentlich verschiedenen Raze???

größer war, als ein Kind von drei Jahren. — Ismael Abulfeda, erst Geschichtschreiber und dann König von Persien im 14ten Jahrhunderte, thut Meldung von einem Manne, der keine Knochen gehabt haben soll. — Abbon ein französischer Mönch von Saint Germain de Prés aus dem 9ten Jahrhunderte erzählt das nemliche von einem Manne seiner Zeit. — Die Alten kannten also diese Krankheit gar nicht, und glaubten lieber — Wunder. —

Während dem Paris zu der unseligen Zeit der so genannten heiligen Ligue belagert war, hat man die Menschen-Knochen gestossen, gemahlen und zu Brod gebacken. — Ein sehr hungriger Physiker war nämlich auf den hungrigen Gedanken gefallen, — die Knochen überhaupt enthielten eine mehlartige Substanz, besonders wenn sie einmal unter der Erde ausgetrocknet wären.

Es wäre zu wünschen, daß jede nur etwas zahlreiche Gemeinde wenigstens einen digestor Papini hätte. — Welchen Nutzen könnte die christliche Liebe aus den Thier-Knochen, die nun unbenutzt weggeworfen werden, für den Armen ziehen?

#### Ueber die Muskeln.

Die Muskeln (musculus) bestehen aus Biegsamen, mit einer eigenen Haut umgebenen Fasern oder Fibern, und werden alle zusammen, gemeinlich das Fleisch genennet. — Sie sind mit den Knochen und andern Theilen des Körpers durch Flechsen auf die wunderbarlichste Art vereiniget, und dienen um alle Bewegungen des Menschen hervorzubringen. —

Es werden derselben im menschlichen Körper über 500 gezählet. — (\*)

Die Stärke, die der Mensch in seinen Muskeln hat, übersteiget alle Begriffe. — Borelli hat in seinem Werke de motu animalium berechnet, daß, wenn ein Mann, der 150 Pfund wieget, zween Fuß hoch in die Luft springt, die Muskeln desselben alsdann mit einer Kraft wirken müssen, die zwei tausendmal größer, mithin einem Gewichte von dreimal hundert tausend Pfund gleich ist! — So oft unser Herz, welches lauter, oder vielmehr nur eine Muskel ist, schlägt, d. i. so oft es das Blut in die Pulsadern, und aus diesen in die andern Adern treibt, so oft wendet es eine Kraft an, welche einem Gewichte von mehr als hundert tausend Pfund gleich ist. . . !!! —

### Ueber das Herz und die Lunge.

Das Herz bestehet aus einem hohlen, durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen oder Kammern getheilten und in einem Beutel (\*\*\*) hangenden

(\*) Wie viele solcher Muskeln sind in größern Thieren, z. B. in einem Elephante ??? — Alle diese Muskeln sind in jedem Thiere mit besondern Säften angefüllt, die jedem derselben auch einen besondern Geschmack geben. Jeder Theil des sonst unreinen Schweines z. B. hat einen so eigenen Geschmack, daß jeder Menschen-Saunen ihn leicht unterscheidet. — Was unterscheiden nicht feinere Mäuler bei andern Thieren? — O Mensch — du Thierfresser! — wirf dich in den Staub, und bete ihn an, den Allgütigen, der so liebreich für deine Eklust gesorget hat !!!

(\*\*) Dieser Beutel schützet das Herz gegen die Verkältung, welche seine Nachbarschaft mit der Lunge verursachen würde. — Um diesen Endzweck desto sicherer zu erreichen, ist dieser Beutel noch über das sehr wohl mit Fett versehen.

Stücke Fleisch, durch dessen Bewegung das Blut in die Pulsadern getrieben wird, und welches übrigens durch Nerven, die aus dem Gehirnlein kommen, in Bewegung gesetzt wird.

Die Lunge bestehet aus zwei schwammigten Lappen nebst der, aus knorpelichten Ringen zusammengesetzten und zum Athem hohlen dienenden Luftröhre.

Das Herz liegt vorwärts zwischen den beiden Theilen der Lunge. — Das Blut gehet aus der rechten Kammer desselben zu erst durch die Lunge, wo es abgefühlet, verdünnet und gereinigt wird; hierauf kömmt es in die linke Herz-Kammer, und wird von da aus durch den ganzen Leib vertheilt. — Die ganze Blut-Masse kömmt regelmäsig jede Stunde vier und zwanzig Mal in das Herz, und macht also ihren Umlauf in weniger als drei Minuten Zeit. Gott! welche hydraulische Maschine!! — Die Lunge und Luftröhre sind zugleich Werkzeuge der Sprache.

### Ueber den Magen.

Der Magen, diese lebendige chymische Werkstatt, dieß große Werkzeug des menschlichen Lebens, bestehet eigentlich aus dreyen ganz verschiedentlich beschaffenen Häuten. — Er empfängt die Speisen, welche aus dem Munde durch den Schlund hinter der Luftröhre in die Oeffnung desselben kommen. — Die Bewegung und Wärme des Magens, der mit den Speisen im Munde vermischte Speichel und der im Magen selbst dazu kommende Magensaft bewirken die Verdauung der Speisen, das heißt, verwandeln die



**Speisen in einen dünnen Schleim (chylus).** — So umgeschaffen werden sie in die Gedärme geleitet.

Die Verdauung der Speisen ist eine von den Sachen, über welche die Gelehrten aller Zeiten sehr viel nachgedacht, aber noch nichts ganz Gewisses gefunden haben. — **Crasi stratus**, ein Enkel des **Aristoteles**, behauptete, die Speisen würden im Magen gestampfet und gleichsam gedroschen. — **Plistonikus**, ein Schüler des **Praxagoras**, ließ die Speisen im Magen faulen. — **Hippokrates**, glaubte, die Verdauung seye eine wirkliche, wahre **Kochung**. — **Galenus**, welcher die ganze thierische Oekonomie durch geheime Kräfte, d. i. durch sinnlose Worte erklärte, gab dem Magen eine *vim attractivam*, *vim retinentem*, *vim concoquentem*, *vim expellentem*, etc., und setzte diese *vires* eine nach der andern und so lange in Bewegung, bis die Verdauung endlich vollendet war. Dieß lächerliche System war dreizehnhundert Jahre lang in den meisten medizinischen Schulen gäng und gebe. — Andere haben ganze Armeen von Würmern in Sold genommen; und ihnen das Verdauungs-Werk anvertrauet. — Die Chymisten des 17ten Jahrhunderts behaupteten, die Verdauung seye nichts anders, als eine chemische Operation, so, daß ihnen der Magen eines Menschen nichts anders war, als ein chemisches Laboratorium. Sie sahen Gährungen, Aufstiedungen, Präzipitationen etc., und da sie die Sache wirklich übertrieben; so gaben sie den Solidisten, welche behaupteten, die Ver-

dauung seye nichts anders als eine mechanische Operation, welche durch Stampfung geschehe, wirklich gewonnenes Spiel.

Herrmann Boerhave, ein holländischer Arzt des 18ten Jahrhunderts, suchte (was wohl meistens das Beste seyn mag) die verschiedenen Meinungen dadurch zu vereinigen, daß er schier von allen etwas annahm. Nach seinem Systeme also geschieht die Verdauung so: — zu erst werden die Speisen durch eine von selbst entstehende Gährung verändert, — dann durch die Bewegungen des Magens auf eine Art gemalmet, ferner in dem Sinne der Alten gekocht, und endlich durch die verschiedenen, zum Verdauungs-Geschäfte bestimmten Säfte erweicht, verdünnet und so fort in die Gedärme geführt. — So viele Anhänger die Meinung des großen Boerhave auch noch iht haben, und künftig behalten mag; so läßt sich doch manches dagegen einwenden. Wodurch ist z. B. die von selbst entstehende Gährung erwiesen? Und sollen die vielen und löstlichen Säfte, welche zur Verdauung mitwirken, nur dienen, um die gegornen, triturierten und gekochten Speisen zu erweichen und zu verdünnen?

Es ist demnächst immerhin am allerwahrscheinlichsten, daß die Verdauung eine chemische Operation seye. — Der Chylus liegt wenigstens nach seinen Haupt-Bestandtheilen, in den Speisen etwa wie z. B. das Harz im Holze. — Im Räuen bestehen die preparatorischen Arbeiten der Chemiker; — der Magen und die Eingeweide sind das Behältniß

des preparatorisch bearbeiteten Körpers; — die *Succi digestivi* sind das Menstruum; — und die natürliche Hitz, die sich im Körper befindet, ist das Feuer des Chemikers.

Die im Magen verdaute Speisen gehen aus demselben zu erst in den Zwölffinger-Darm, (*duodenum*) wo sie lange verweilen, und der darum von vielen wie ein zweiter Magen angesehen wird; — von da in den Wind-Darm (*jejunum*) weil er meistens leer ist; von da in das *ileum*, oder in den krummen Darm; aus diesem in den blinden oder verschlossenen Darm (*cæcum*.) Hier sind sie nun schon wahre Excremente, so, daß sie in diesem Eingeweide nur noch den Gestank anzunehmen haben. — Aus dem *Cæcum* ins *Rectum* oder Mastdarm. — Hier häufen sie sich und verweilen, bis sie ausgeworfen werden können.

Da die, durch das Ein- und Ausathmen entstehende Bewegungen des Magens immer noch fortbauern, wenn die Speisen bereits verdaut sind, und aus demselben fortgeführt werden; so wird dadurch die unangenehme Empfindung verursacht, welche wir den Hunger nennen. — Der Durst entstehet aus dem Mangel der Feuchtigkeiten in dem Schlunde.

Durch das Wort *Hunger* drückt man eigentlich nichts aus, als das mehr oder weniger strenge Bedürfnis zu essen. — Durch *Appetit* hingegen versteht man vielmehr einen Wunsch zu essen, der nicht so viel im Bedurfnisse zu essen, als in dem, mit dem Essen verbundenen Vergnügen seinen Grund hat. —

Ein

Ein gesunder Mensch kann sieben, höchstens neun Tage ohne Nahrung leben. — Herr Maraldi hat dennoch im Jahre 1706 der französischen Akademie der Wissenschaften berichtet, ein junger Bursch habe 15 Tage lang unter den Trümmern eines durch ein Erdbeben zu Neapel eingestürzten Hauses ohne Essen und Trinken gelegen, und sich dennoch so ziemlich wohl befunden.

Ein übermäßiger Hunger, welcher den Menschen antreibt, sehr viel Nahrung zu sich zu nehmen, obschon sein verdorbener Magen sie sogleich wieder durch Erbrechen von sich giebt, wird *Hundshunger* (*cynorexis*) genannt. Eine lästige und schwer zu heilende Krankheit!

Der Zustand solcher Leute, welche gesund sind und, wie beim *Hundshunger*, außerordentlich viel essen, ohne aber dabei das Erbrechen oder sonst ein Ungemach zu leiden, wird *Fresssucht* (*orexis*) genannt. — Uebermal eine Krankheit, deren Ursachen nicht alle gekannt sind; die aber oft durch Würme verursacht wird. — De Thou erzählt (T. I. 101) ein sehr merkwürdiges Beispiel von seinem Freunde und Verwandten, dem Herrn De Beaulne de Samblancay, Erzbischof zu Bourges. — Dieser Bischof konnte nie länger schlafen als vier Stunden, ohne durch den Hunger gewelt zu werden. Er hielt regelmäßig Mahlzeit zu folgenden Tagesstunden: um 2 Uhr nach Mitternacht, um 4 Uhr und um 8 Uhr Morgens, am Mittage, um 5 Uhr Nachmittags und um 8 Uhr Abends. — Er war dabei doch immer gesund, heiter und zum Arbeiten aufgelegt. D

Der *Küh-Hunger* (*Bulimia*) ist eine Krankheit, welche die Reisenden in den nördlichen Gegenden häufig befällt. Sie bestehet abermal in einem Heiß-Hunger, auf welchen aber, wenn er befriediget ist, Magenwehe, Brustbeklemmung, Fieber-Kälte, Uebelkeiten und Ohnmacht folgen.

Was wir *Säh-Hunger* nennen, ist eigentlich nur Schwäche, sonst könnte der bloße Geruch des Brodes ihn nicht heben.

### Ueber die Gedärme.

Die *Gedärme* bestehen eigentlich nur aus einem einzigen Röhre, welches aber wegen seiner immer sich ändernden Weite und Lage verschiedene Namen hat, und dessen ganze Länge die Höhe des Menschen sechs- bis achtmal übersteiget (\*). — Durch diese auf die künstlichste Weise über einander liegenden und durcheinander verschlungenen Röhre werden die im Magen verarbeitete Speisen zusammt dem Milchsaft so lange fortgeleitet, ferner verarbeitet und abgesondert, bis die Milch-Adern allen Lebenssaft eingesogen haben, und die unnützen und gröbern Theile der Speisen bis ans Ende der Gedärme kommen, um von da aus dem Körper hinausgeworfen zu werden.

### Ueber die Milz.

Die *Milz* ist weich und schwammicht, von dunkelrother Farbe, hat ungefähr die Gestalt einer Zunge,

---

(\*) Indem der Nahrungsfaß (Milchsaft) einen so weiten Weg, doch immer nur langsam gehen muß, giebt es Zeit genug, daß er immer besser ausgearbeitet, und von unnützen und schädlichen Theilen gereinigt werde.

liegt auf der linken Seite des Magens, und dienet dazu, daß das Blut verdünnet, und die Galle desto besser von demselben in der Leber angefondert werde.

Ueber kein Eingeweid sind die Anatomisten so wenig einig, als über die Milz. — Einige behaupten, sie diene nur um die übrigen Eingeweide in einer Art von Gleichgewicht zu erhalten. — Andere, sie sey nur der Symmetrie wegen da. — Andere, sie sey eine unnütze Last und eine jener Ueberflüssigkeiten, welche die Natur zuweilen hervorbringt. — Andere, sie sey ein gemeinschaftlicher Sack, in welchem das Blut seine größern Theile ablege. — Noch andere behaupten endlich, sie sey eine Art von Feuer, dessen Hitze die Verrichtungen des Magens befördere. — Warum, die Unnützlichkeit ausgenommen, nicht von allem diesem etwas annehmen? . . .

Soll man die Menschen milzen, um sie zum Laufen tüchtiger zu machen? — Die Hunde, an denen man die Probe gemacht hat, um jenen rasenden Vorschlag in Kredit zu bringen, wurden nach ihrem ganzen Wesen verschlimmert, zehrten allmählig ab, und starben bald. — Und gesetzt, die Sache wäre thunlich, und der angegebene Endzweck würde erreicht, wäre es darum erlaubt, Menschen zu verstümmeln, um sie der Eitelkeit reicher Thoren zu opfern? — Der Mensch kann mit seiner Milz gerade so geschwind laufen, als es die überall gütige Natur will.

Giebt es Menschen ohne Milz? — Kerkring und andere sagen es. — Wenn diese Männer sich bei ihren

Untersuchungen nicht geirrt haben; folgt daher, daß die Milz ein unnützer Theil des Menschen seye?...

Litre hat der Akademie der Wissenschaften zwei Milzen gezeigt, deren eine völlig versteinert, und die andere zum Theil zu Knochen geworden war. — Van Horne fand einst eine Milz, welche fünf Pfund wog.

### Ueber die Haut.

Die Haut, welche den ganzen Leib bedeckt, und durch ihre zarte, weiße Farbe und durch ihren Glanz dem Körper seine eigentliche Schönheit giebt, besteht: 1tens aus der *D e r h a u t*, oder dem äußersten Theile der Haut, welcher viele kleine Schweißlöcher (Pori), Linien und andere Vertiefungen, aber keine Nerven, und daher an sich auch gar keine Empfindung hat; — 2tens aus der *g e m e i n e n H a u t*, welche aus vielen nervichten Fasern besteht, und viele kleine Blutgefäße, Drüsen und Schweißlöcher enthält; — 3tens aus der *F e t t - H a u t*, welche aus vielen Bläschen oder Kleinen, mit Fett angefüllten Gefäßen besteht.

Vermittels der in unserer Haut befindlichen Schweißlöcher (\*) geschieht eine immerwährende Ausbünstung aus unserm Körper, die um so wunderbarer ist, weil sie unmerkbar und doch in einem außerordentlich großen Maaße geschieht. — Ein gesunder Mensch,

---

(\*) Die Anzahl der Schweißlöcher, die sich in unserer Haut befinden, geht über alle unsere Begriffe. — Nach Leuwenhoeck sind in einem Haut-Raume, den ein gemeines Sandkörnchen deckte, nicht weniger als hundert fünf und zwanzig — tausend. — solcher Öffnungen!

welcher in 24 Stunden acht Pfund Speise und Trank zu sich nimmt, verlieret in eben der Zeit fünf Pfund durch die Ausdünstung, und drei Pfund durch die natürlichen Wege. — Diese unmerkliche Ausdünstung, welche man keineswegs mit dem eigentlichen Schweiß verwechseln muß, wird nach dem Namen ihres wahren Entdeckers Transpiratio Sanctioriana genennet.

Jedem, der nachdenken will, ist es offenbar, daß die meisten Krankheiten daher entstehen, daß wir diese gewiß nöthige Ausdünstung durch unsere Unwissenheit oder unordentliches Leben oft zu sehr befördern, oder mindern, stören oder ganz unterbrechen. — Furcht und Traurigkeit vermindern die Bewegungen des Herzens, mithin auch die Ausdünstung; — Freude hingegen und mäßige Bewegung befördern jene, und also auch diese. — Uebertriebene Bewegung mehret jene zuviel; daher dann nicht mehr Ausdünstung, sondern ermattender Schweiß.

### Ueber die Haare.

Die Haare sind dünne, durchsichtige Röhre, welche ihre Wurzeln in der Haut haben, und theils ganz kurz und dünne auf der ganzen Haut, außer in den flachen Händen und an den Fußsohlen, theils länger und dicker auf dem Haupte und andern Theilen der Haut wachsen.

Die Frage, ob die Haare wirkliche Pflanzen seyen, ward um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, mit besonderm Eifer untersucht, und endlich fast allgemein mit Ja beantwortet. — Der Umstand, daß die Haare



auf den todtten Körpern zu wachsen fortfahren, bewei-  
set die Sache schon allein zur Genüge. — Jedes Haar  
wächst mittels einer zwiebelartigen Wurzel in und aus  
der Haut. In dieser Zwiebel geschieht die Absonderung  
der Säfte, wodurch die Haare genähret werden. Die  
Größe und die Gestalt der Poren, durch welche die  
Säfte gehen, bestimmen die Dicke und Gestalt der  
Haare. Sind die Poren weit, so ist das Haar dick;  
sind sie enge, so ist das Haar dünn; sind sie gerade,  
so ist das Haar strark; haben sie Krümmungen und  
Wendungen, so ist das Haar gekräufelt. — Uebrigens  
wachsen die Haare nicht wie die übrigen Pflanzen,  
durch Entwicklung, sondern wie die Nägel, d. i.,  
dasjenige, was zuletzt gebildet wird, treibt das eher  
gewesene vorwärts. Gefärbte Haare bekommen daher  
unten bald ihre natürliche Farbe wieder.

Jedes Haar ist an seiner äußersten Spitze offen,  
wie man solches mit einem Vergrößerungsglase deutlich  
sieht, und wie es aus einer, bei den Pohlen ziemlich  
gewöhnlichen Krankheit (Plica genannt), in welcher  
das Blut tropfenweise aus den Spitzen der Haare her-  
ausrinnet, ganz offenbar am Tage liegt. — Diese Oeff-  
nung in den Haaren dienet zur Ausdünstung.

Das gähling greis werden ist eine wirklich sehr  
wunderbare, und noch zur Zeit nicht erklärte Sache. —  
Nachdem der König Heinrich IV Nachricht von dem  
bekannten, den Liguisten sehr günstigen Edicte von  
Nemours erhalten hatte, ward ein Theil seines Schnurr-  
bartes in einigen Stunden ganz weiß. — Die Haare  
eines Kriminellen, dem man Abends sein Todesurtheil

vorgelesen hatte, warden in einer Nacht alle schneeweiß. — Der Pastor Johann-Baptist Riguiet von Berliere im Bisthum Beauvais verlor, nachdem er einige Zeit unpäplich gewesen, im Jahr 1768 alle seine Haare in einer Nacht, und bekam sehr geschwind für pechschwarze Haare, wie er vorher hatte, schneeweiß. — Wie gehen diese Dinge zu?... Gott weiß es.

Die Haare waren zu allen Zeiten, und sind noch ein Gegenstand der Frömmigkeit so wohl als des Lurus. — Bei den alten Heiden war nichts gewöhnlicher, als seine Haare, und besonders die ersten Bart-Haare den Göttern zu opfern. — So erzählt Suetonius im 12ten Kapitel vom Nero, er habe seine ersten Barthaare dem Jupiter Capitolinus in einer doppelten goldenen Büchse geopfert. — In den ältern Zeiten des Christenthumes verehrte man seine Haare, und besonders seine ersten Barthaare irgend einem sehr vornehmen, oder auch einem heiligen Manne, welcher so fort der Pater und geistliche Vater desjenigen ward, dessen Haare er in Empfang genommen hatte. — So erzählt Paulus Diaconus, L. VI. Cap. 53, der König Karl-Martel habe seinen Sohn Pipin zu Luitpranden, König der Lombardei, geschicket, damit er — juxta morem — die Haare deselben aufnehmen möchte... qui ejus caesariem incidens ei pater est effectus, multisque eum ditatum regis muneribus genitori remisit. — Hiehin gehört auch das Consurieren der Geistlichen und Ordensleute beiderlei Geschlechtes.

Bei den alten Galliern waren lange Haare ein

Zeichen der Freiheit und der Ehre; und unter den ersten fränkischen Königen durften nur die Prinzen vom Geblüte lange Haare tragen. Alle Unterthanen aber hatten die Haare, im Verhältnisse ihrer Herkunft und ihres Standes, mehr oder weniger kurz geschnitten.—

Daß Bart und Haare unter der Tyranney der Mode stehen, das begreift sich; aber daß der Bart des Menschen oft Ursache genug gewesen seye, sich einander zu verfeindern (\*), und mit dem Schwerte zu verfolgen. (\*\*). Das begreift sich nur, weil man durch die traurigste Erfahrung weiß, daß der Mensch ein — v e r n ü n f t i g e s Thier ist.

Die Haare liegen eins über dem andern, ungefähr wie die Schiefersteine auf unsern Dächern. — Dies kommt den Thieren besonders gut. Sie sind dadurch gegen Wind und Wetter, und vorzüglich gegen den schädlichen Einfluß des Regenwassers geschützt.

---

(\*) Unter der Regierung Heinrichs II, König von Frankreich, ward über die Frage, ob es auch erlaubt seye, sich den Bart scheren zu lassen, beinahe wie über einen Religions-Punkt, mit der größten Hitze gestritten, Heinrichs Vater, Franz I, der Kaiser Carl V und der Pabst Julius III hatten sich nämlich nicht scheren lassen, und so die Härte wieder in Mode gebracht: dem galanten Heinrich aber gefiel ein glattes Kinn besser und nun gieng der Kampf unter den — Gelehrten an.

(\*\*) Die Tartaren haben ihre Verworfenen Glaubensbrüder lange nicht nur als Irrgläubige angesehen, sondern sogar ernstlich bekrieger, weil sie ihre Zwickelbärte nicht nach der Kaprixe der Tartaren modeln wollten.— Welche Mühe hatte nicht Peter der Große mit seinen Russen bloß des Bartes wegen?

## Ueber die Nägel.

Die Nägel an den Fingern und Zehen bestehen aus hornichten Blättern (\*). — Sie dienen den Fingern und Zehen theils zum Schutze, theils auch dazu, daß der Mensch sich dieser Theile seines Körpers desto besser gebrauchen könne.

Wachsen die Nägel wirklich, wie die Haare, noch nach dem Tode der Menschen? — Man glaubt es allgemein. Könnte dieser Glaube aber nicht vielleicht daher kommen, daß, indem die Spitzen der Finger in todtten Körpern zusammenschrumpfen, die Nägel gewachsen, d. i. größer geworden zu seyn scheinen?

Der Doktor Rouhaut hat im J. 1719 die Abbildung der Nägel, die eine arme Frau aus dem Piemontesischen an ihren Zehen hatte, an die Akademie der Wissenschaften eingeschickt. Sie waren alle fürchterlich groß. Der größte, der der großen Zehe des linken Fußes, war nur vier und einen halben Zoll lang. — Die arme Frau glaubte, sie sey vom Teufel besessen, und dieser hätte seine Residenz am Ende in ihren Zehen genommen. — Die Akten der Akademie der Wissenschaften vom J. 1727 thun Meldung von einem Kinde, welches alle Finger an jeder Hand zusammengewachsen hatte, doch so, daß jeder Finger

---

(\*) Jeder Nagel bestehet aus drei Theilen, nämlich: 1) aus der Wurzel, welche aus dem weißen halbmondförmigen Zirkel bestehet; — 2) aus dem eigentlichen Nagel, welcher aus dünnen Platten bestehet, deren die obern immer mehr ausgehnet sind, so daß die unterste die kleinste und die oberste die größte ist. — Diese Platten aber selbst entstehen aus den Hautdrüsen; — 3) aus dem Rande des Nagels.

gut gezeichnet war. — An dieser Finger-Masse war an jeder Hand nur ein Nagel.

Von den Nägeln oder Klauen der Löwen, Bären, Tigern und Katzen ist das besonders merkwürdig, daß sie immer so künstlich einwärts gekehret sind, daß diese Thiere die ihnen so nöthige Spitzen ihrer Nägel über'm gehen gar nicht abnützen, und ihre Klauen nur dann ganz ausstrecken, wann sie klettern, nach Raub haschen, ihre Beute festhalten oder zerreißen. — Wie unerforschlich gütig muß der Gott gegen die Menschen, seine Kinder, seyn, welcher so väterlich für die Thiere sorgt, die ihnen gefährlich sind!

### Ueber das Mark.

Das Mark ist eine graulichte, flüssige, süße und weiche Materie, welche sich in den Knochen befindet, und denselben theils zur Nahrung, theils auch dazu dienet, daß ihre Schlüpfrigkeit in den Gelenken erhalten, und das zusammenhalten der in den Knochen befindlichen Erde-Theilchen erwirkt werden möge. — So lange die Thiere leben, so lange ist das Mark flüssig, nach ihrem Tode aber gerinnet es, besonders nachdem die Knochen gekocht worden sind. — Das Mark ist nicht nur in den größern und hohlen Knochen, sondern in allen andern enthalten, so, daß auch die zellenförmige Räumchen derselben damit angefüllet sind.

Hippocrates und Galenus glaubten, das Mark diene den Knochen nur zur Nahrung. Daß es aber auch andere Dienste leiste, beweiset folgendes. 1°. In

dem Verhältnisse, in welchem dieser dichte Marksaft beim Menschen durch das Alter vermindert oder verdorben wird, in dem nemlichen Verhältnisse vergehet auch die Gelenkigkeit, und die Knochen selbst werden gebrechlicher. — 2°. Diejenigen Knochen, welche die häufigsten und beschwerlichsten Bewegungen zu verrichten haben, sind auch am reichsten mit Mark versehen, gerade so wie sich in den Theilen des Körpers immer das meiste Fett befindet, wo die Muskeln am meisten zu thun, und darum die stärkste Anfeuchtung nöthig haben. — 3°. Wenn die Knochen ihr Mark-Del verloren haben, so werden sie zerreibbar; sind sie aber einmal durch ein heftiges Feuer kalzinirt, und werden dann wieder in Del geworfen; so erlangen sie ihre Konsistenz wieder, und halten wie vorhin zusammen. —

Herr Duverney hat es hell und unläugbar erwiesen, daß die Thiere auch in ihrem Mark Empfindlichkeit haben. Dieses Gefühl aber ist nicht in dem eigentlichen Mark selbst, sondern in dem zarten, aus kleinen Bläschen bestehenden Häutchen, welches den Marksaft umgiebt.

Das das Mark sich nach dem Mondeswechsel mehre und mindere, gehöret unter die Vorurtheile des Pöbels.

### Ueber das Gehirn.

Das Gehirn bestehet aus einer weichen, theils grauen, theils weißen Materie, welche in der Hirnschale befindlich ist, viele kleine Adern und Drüsen enthält, und mit dem Rücken-Mark zusammenhänget. —

Ein Theil desselben, liegt in dem hintern Theile des Hauptes, und wird das Gehirnlein genennt.

Das Gehirn ist unstreitig der Haupttheil des menschlichen Körpers, indem das ganze Nervensystem, von welchem unser Leben und alle unsere Empfindungen abhängen, in ihm seinen Ursprung hat. Wie aber und wodurch alle diese Wunder etgentlich in uns gewirkt werden, das gehört unter die Geheimnisse, welche die Natur dem Menschen durchaus verbergen zu wollen scheint.

Diejenige Nerven, welche ihren Ursprung im Gehirnlein haben, und durch deren immerwährende Bewegung diejenigen Theile des Körpers, von denen unser Leben hauptsächlich abhänget, in Bewegung gesetzt und erhalten werden, sind von dem Willen des Menschen ganz unabhängig. — Welche Vorsicht! welche Güte!!

Wenn das Gehirn-Mark durch Welch immer eine Ursache, wie z. B. durch in zu großer Menge dahin fließendes Blut, oder durch Niederbeugung des Schädels, oder durch Erschütterung, gedrückt wird; so wird der Mensch vom Schläge gerührt. — Wenn das Hirn-Mark gestochen oder zerrissen wird; so folgen fürchterliche Konvulsionen. — Wenn das Rücken-Mark verletzt, oder gedrückt wird; so sind die Arme und andere Gliedmassen des Körpers gelähmet, und der Tod tritt schnell ein. — Wenn das Gehirn-Mark gedrückt oder geschnitten wird; so höret die willkürliche Bewegung der Muskeln auf, und der Mensch verliert Gedächtniß, Bewußtseyn und Empfindung,

aber er fährt fort zu athmen und zu leben. — Wenn das Gehirnlein-Mark gedrückt oder verletzt wird, so hört die Respiration und die Bewegung des Herzens auf der Stelle auf, und der Tod folgt plötzlich. — Wie sorgfältig hat aber auch die gütige Natur diese köstlichen Theile des menschlichen Körpers verschonet!!!

Unter allen Thieren hat der Mensch die größte Gehirnmasse. Ihm folgen, in dieser Hinsicht, unmittelbar diejenigen Thiere, welche fähig sind, eine Art von Bildung und Unterricht von den Menschen zu empfangen. — Die Gehirn-Masse stehet überhaupt in einem ziemlich genauen Verhältnisse mit dem Empfindungs- und Wirkungs-Vermögen der Thiere. — Die wieder-käuende Thiere haben verhältnismäßig eine größere Gehirn-Masse, als die übrigen. — Bei den Vögeln stehet die Gehirn-Masse nicht im Verhältnisse mit der Größe ihres Körpers. — Bei den Thieren, die sich schlagen, ist die Hirn-Masse verhältnismäßig kleiner, als bei andern friedfertigeren Thieren. — Das Gehirn der Fische ist verhältnismäßig viel kleiner, als das Gehirn der vierfüßigen Thiere. Der Hay. z. B. wiegt gewöhnlich 300 Pfund; sein Gehirn wiegt aber nie 3 Unzen. — Bei den Insekten ist das Gehirn so unbedeutend, daß man es bei vielen noch nicht einmal entdeckt hat.

Herr Duverney hat einer Taube Gehirn und Gehirnlein ausgehoben, und sie dennoch lebendig, gesund und überhaupt in einem solchen Zustande gesehen, als mangelten ihr diese Theile nicht. — Ein Hund,



welchem Herr Chirac das Gehirn ausgehoben hatte, fuhr fort zu leben; starb aber, sobald er ihm auch das Gehirnlein weggenommen hatte — und lebte wieder eine ganze Stunde lang fort, nachdem ihm Chirac in die Lunge geblasen hatte. —

### Ueber das Blut.

Das Blut ist ein rother Saft, der aus dem Nahrungs-Safte entsethet, in den Adern durch die Bewegung des Herzens einen beständigen Kreislauf (\*) hat, allen Theilen des Körpers ihre Nahrung — Wachsthum — und Wärme verschaffet, und woraus die meisten übrigen Säfte in dem Körper abgesondert werden. —

Die eigentliche Bestandtheile des Blutes sind nun durch chemische Operationen so ziemlich bekannt. — Das einem gesunden Menschen abgezapfte Blut verdunstet über einem kleinen Feuer in eine Menge Wasser, welche  $\frac{2}{3}$  der ganzen Masse ausmachet. Dieses Wasser ist fast ganz unschmackhaft, und dennoch mit einem sinkenden Oele vermischt, welches man immer mehr riechet, je näher die Distillation zu Ende gehet. — Wenn nun das übriggebliebene über ein stärkeres

---

(\*) Diese wunderbare Bewegung des Blutes war dem gesammten Menschengeschlechte bis in das erste Viertel des 17ten Jahrhunderts — unbekannt. — Ströme von Menschenblut waren wegen politischen und theologischen Schulmeinungen gekostet; aber daß das Blut im Menschen-Körper umherfließe, um Leben und Wärme und Bewegung in alle Theile desselben zu bringen, das mußte man — nicht. — Wem übrigens die Ehre dieser ruhmvollen Entdeckung gebühre, das ist nicht ganz gewiß. Gemeinlich wird sie dem Englischen Arzte Harvey zugestanden.

Feuer kömmt, so erhält man daher zwei ganz verschiedene flüssige Materien. Die erste ist stinkend, beißend, roth, und aus einem in Wasser aufgelösten, flüchtigen Salze gebildet. Sie macht ungefähr den 12ten Theil der Masse aus. Bevor, und über dem das Del sich von derselben trennet, erhebt sich ein trockenes—flüchtiges Salz; welches sich in Gestalt von ästigen Klöckchen an die Seiten des Rezipienten ansetzet. Dieses Salz macht etwa den 50ten Theil der Masse aus. — Die zweite Materie, welche, weil sie schwerer ist, langsamer aufsteiget, ist anfangs gelblich, dann schwarz, und endlich zäh wie Pech. Sie ist beißend und brennbar, und macht abermal ungefähr den 50ten Theil der ganzen Masse aus. — Das nun Uebrige ist nichts als eine sehr poröse, brennbare Kohle. Sie verpuffet, wenn sie entffammet, und wird zu Asche. — Wenn nun diese Asche ferner gelaugert ist, so bekömmet man daher ein wenig Erde, und ein Salz, welches aus Meersalz und einem firen alkalischen Salze zusammen gesetzt ist. — Aus diesem Alkali erhält man, mittels eines sehr heftigen Feuers, eine Säure, welche noch immer unverkennbare Spuren der aus dem Pflanzen-Reiche hergenommenen Nahrungs-Mitteln verräth. — O Gott! wie viel Stof zum Nachdenken, zum Forschen liegt allein in dem rothen Saft, den du in unsere Adern gegossen! . . . . Und wie wahr ist es ins besondere, daß wir — Staub und Asche sind! !

Ob übrigens das Blut, nebst seinem Kreis-Umlaufe, auch noch eine innere, immerwährende Bewegung habe, welche dasselbe flüssig und warm erhalte, das ist

wenigstens noch nicht erwiesen; so wie auch die Ursache der rothen Farbe des Blutes noch nicht gewiß und ganz bestimmt gekannt ist.

Hier sind einige der vielen Gründe, welche den Kreislauf des Blutes ungezweifelt erweisen. — Wenn man eine der großen Puls-Adern eines lebenden Thieres öffnet; so läuft alles Blut sehr geschwind und gewaltsam durch die Wunde hinaus. Daher folgt klar: 1<sup>o</sup>., daß das Blut aus jedem Theile des Körpers einen Weg in jede Pulsader hat; und daß 2<sup>o</sup>. die ganze Masse des Blutes, weil sie sich bei Gelegenheit der gemachten Wunde bewegt, vorher auch in Bewegung war. — Wenn man eine Pulsader mit einem Faden fest bindet; so schwillt sie auf und schlägt zwischen dem Herzen und der gebundenen Stelle: vor dieser aber und zwischen den äußersten Theilen des Körpers nimmt sie ab und wird schlaf. Schneidet man nun diese Pulsader zwischen dem gebundenen Orte und dem Herzen durch, so läuft die ganze Blutmasse heraus, und das Thier stirbt. Zerschneidet man sie aber zwischen dem gebundenen Orte und den äußersten Theilen des Körpers; so fließt nur sehr wenig Blut heraus. — Das Blut läuft also aus dem Herzen in die Pulsadern, und die Richtung seines Laufes gehet vom Herzen in die äußersten Theile des Körpers. Und so läuft es im ganzen Körper — überall aus den größern in die kleineren Gefäße. — Bindet man nun eine der größern Blutadern mit einem Faden recht fest; so schwillt sie, (aber ohne zu schlagen) zwischen dem gebundenen Orte und den äußersten Theilen des Körpers  
sehr

sehr auf: zwischen dem Herzen aber und dem gebundenen Theile nimmt sie ab und wird schlaf. Schneidet man sie nun an diesen verschiedenen Orten auf; so fließt im ersten Falle das Blut, bis das Thier stirbt; im 2ten Falle aber bekommt man kaum Blut. Das Blut fließt also aus jedem Theile des Körpers in diese Ader, und die Richtung seines Laufes gehet von den äußersten Theilen des Körpers gegen das Herz zu, und aus den kleinern Gefäßen in die größern. — Dieser und anderer Beweise ungeachtet, ward die Lehre vom Kreisumlaufe des Blutes, zu Harvey's Zeiten, nicht nur von Medicinischen, sondern gar von Theologischen Fakultäten als irrig erklärt. — So viel vermögen Neid und Vorurtheile! und so gern mischen sich die Menschen oft in Händel, die sie — nichts... angehen!!

Der Mensch bekommt sein Blut auf eine gewiß wunderbare Weise, aber er verliert es auch oft eben so wunderbar. Die Transactions philosophiques enthalten hierüber sehr viel Interessantes. — Besonders merkwürdig ist folgende Geschichte. Ein Kind verlor sein Blut so: drey Tage lang durch die Nase, die Ohren, und den hintern Theil des Kopfes — dann bis auf den sechsten Tag durch den Kopf-Schweiß — am sechsten Tage bis auf den achten durch den Kopf, die Schultern und die Mitte des Körpers. — Vom achten Tage an verblutete es sich ganz durch die Behen, die Armgelenke, die Finger der beiden Hände, und die Spitzen der Finger. — Als man seinen Körper öffnete fand man, daß es an den Theilen, wodurch

es sich verblutete, kleine wie durch Nähnadelstiche gemachte Löcherchen hatte!—

Die Uebergießung des Blutes aus einem Thiere in das andere hat nach der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts ganz Europa, besonders aber Frankreich in Bewegung gesetzt. — Die Engländer, die Deutschen und die Franzosen streiten sich, welcher von diesen dreien Nationen eigentlich die Ehre dieser Erfindung gebühre. Es ist höchst wahrscheinlich, daß Maurizius Hoffmann, ein Deutscher Arzt, sie erfunden habe; daß sie aber in England zuerst versucht, und in Frankreich durch die Aerzte Denys und Emmerets vervollkommnet worden seye. — Handsham machte den ersten Versuch zu London im Jahr 1658; und im Jahr 1666 machten Denys und Emmerets die ersten Versuche zu Paris. Die Sache machte erst Aufsehen, dann Lärm, und setzte zuletzt alle menschliche Leidenschaften in volle Flammen. Der berühmte Arzt La Martiniers stand an der Spitze der Anti-Uebergießer, und suchte Ministern, Magistrate, Priester und besonders alle Bethschweftern gegen die Uebergießer aufzuwiegeln. — Eine im Dezember 1667 an einem Narren angefangene, und im Jänner 1668 mit sehr schlechtem Erfolg wiederholte Operation veranlaßte endlich am 17ten April des nemlichen Jahres ein Dekret, wodurch es unter Kerkerstrafe verboten ward, die Transfusion an einem Menschen Körper ohne vorheriges Gutachten der gesammten Medizinischen Fakultät zu versuchen.

Einige der Uebergießer giengen ihrer Seite in ihrem Enthusiasm so weit, daß sie hoch und theuer versich.

ten, sie hätten nun nicht nur eine allgemeine Arznei gegen alle Krankheiten, sondern so gar den Schlüssel zum Tempel der Unsterblichkeit gefunden.

### Ueber den Speichel.

Der Speichel ist eine klare, durchsichtige, geruch- und geschmacklose (\*) Feuchtigkeit, welche aus Wasser, Oele und Salz bestehet, und dadurch eine seifenartige Materie wird. — Nach dem Urtheile der sogenannten feinen Welt, hat diese Flüssigkeit wie etwas unreines an sich, so, daß es für Ungezogenheit gilt, sich des Ueberflusses derselben vor andern Leuten zu entledigen: Allein wie nützlich, wie durchaus nothwendig ist sie uns!!! Wie lange, um nur einige Vortheile zu berühren, wie lange würde der Mensch reden können, wenn er keinen Speichel hätte? — Wie würden die salzigten und öligten Theile der Speisen im Munde und Magen ohne den Speichel aufgelöset und miteinander vermischet werden? —

Der Speichel kranker Leute ist für gesunde gefährlich. — Deutsche Zeitungen haben erzählt, daß der Speichel einer alten kränkelnden Frau einem Kinde gleichsam auf der Stelle einen ganz gründigen Mund verursacht habe.

---

(\*) Hätte der Speichel einen ihm eigenen Geschmack oder Geruch, so würden alle Speisen in unserm Munde diesen nemlichen Geschmack oder Geruch annehmen. Und wie sähe es da mit dem Vergnügen aus, welches Speis und Trank uns gewähren sollen?

### Ueber die Galle.

Die Galle ist ein braungelber, sehr bitterer Saft, welcher in der Leber zubereitet wird, und dazu dienet, die in dem Magen verdauten Speisen in den Nahrungssaft zu verwandeln, theils auch die gröbern, irdischen und überflüssigen Theile derselben durch den natürlichen gang abzuführen.

Die Alten hielten die Galle plattweg für einen, dem menschlichen Körper ganz unnützen Unflath (\*); allein die Neuern tragen, nach dem Doktor Woodward, kein Bedenken, sie unter die ersten Quellen des Lebens zu rechnen, und als ein Prinzip anzusehen, von welchem Gesundheit oder Krankheit wesentlich abhängt. — Die Steine, welche zuweilen in der Gallen-Blase erzeugt werden, brennen an der Lampe. — Die in einem Gallen-Blasen-Steine enthaltene Luft ist, wenn sie entwickelt wird, nach den von Hales angestellten Versuchen, von einem 648mal größern Umfange als der Stein selbst.

### Ueber das Fett.

Das Fett ist eine ölige, zum Theil ganz flüssige zum Theil nur weiche (\*\*), in den Bläschen der verschiedenen Fett-Häuten enthaltene Materie. — Sie wird zu erst aus dem Blute abgesondert und in die Fett-Haut-Bläschen, und aus diesen so fort, nach ihren

(\*) Es ist leichter und gemächlicher, eine Sache für überflüssig, für nichts zu erklären, als ihren Nutzen durch mühsames Forschen auszuspiiren.

(\*\*) Das noch flüssige Fett nennt man eigentlich Pinguedo, und das harte heißt Adeps — Sebum. —

flüssigsten Theilen, wieder in das Blut zurück geführt, um die Schärfe desselben zu mindern, und zur Bildung der Galle und anderer Flüssigkeiten mitzuwirken. — Nebst diesem gewiß wesentlichen Nutzen gewähret das Fett noch folgende Vortheile: — 1°. Erhält es die Muskeln geschmeidig, und verhindert, daß die Fibern derselben durch aneinander Reibung nicht austrocknen. — 2°. Es schützt uns gegen Luft und Kälte. — 3°. Es erhält unsere Haut, und die nahe an der Haut gelegenen Muskeln gespannt und eben, und trägt dadurch sehr viel zur Schönheit des menschlichen Körpers bei. — 4°. Indem es immerwährend sehr feine Del-Theilchen ausdünstet, giebt es unserer Haut die nöthige Weiche und Biegsamkeit.

Durch allzu starke Erhitzung (sie komme von Außen, oder von Innen durch allzu heftige Bewegung) geschieht es zuweilen, daß das Fett beim Menschen und bei Thieren schmilzt und ganz flüssig wird; oder, wie man zu sagen pfleget, angehet. — So starb der gute Stanislaus, König von Polen. — Ruish hat in dem untern Leibe eines fetten Pferdes, welches nach einem angestrengten Laufe gefallen war, einige Pfund ganz zu Del geschmolzenen Fettes gefunden. —

### Ueber den Schweiß.

Der Schweiß ist eine wässerigte, ein wenig fleckige, gesalzene, und von Farbe etwas gelbliche Materie, welche oft, und aus verschiedenen Ursachen durch die Poren der Haut hervorquillt und auf derselben in Tropfen zusammensießet.



Schon Hippocrates hat es als Grundsatz anerkannt, daß da Krankheit seye, wo Schweiß ist, und daß das Schwitzen an und durch sich selbst dem Menschen nur schädlich seye, und nie nützlich seyn könne, als nur zufälliger Weise. —

Das sogenannte englische Schwitz-Fieber, oder die Britische Pest, verdient, hier in etwa berührt zu werden. — Diese fürchterliche Krankheit soll, wie einige sagen, England schon im sechsten Jahrhunderte verwüstet haben; allein andere behaupten mit der größten Wahrscheinlichkeit, daß sie sich für's erstemal im Jahre 1483, und zwar in der Armee des Königs Heinrich VII geäußert, und sich aus dieser über den größten Theil Englands verbreitet habe. — Im Sommer 1485 stellte sie sich zum zweitemale ein; dann wieder im Jahre 1506 und im Jahre 1518. In diesem Jahre war sie so heftig, daß die meisten, die davon ergriffen worden, in 3 Stunden Zeit ein Raub des Todes waren. — Im Jahre 1528 stellte sie sich abermal ein, wie wohl mit geringerer Heftigkeit, und verbreitete sich bis in Holland, in Seeland, Flandern, Brabant, und sogar bis in einige deutsche Provinzen. . . — Im Jahr 1551 wütete sie zum letztenmale; sie wütete dafür aber auch so fürchterlich, daß in einem Tage 120 Menschen zu Westminster starben, und ganze Kantone, nach des berühmten Caius Bericht, ganz ausstarben. Alles lief aus England, was laufen konnte; aber vergebens. — Die Flüchtlinge erkrankten und starben überall, indeß die Menschen anderer Nationen, selbst diejenigen, die in England als Fremde reisten, ic. ganz frey blieben. —

Ein in verschiedenen Theilen des Körpers ( bei dem einem im Halse, bei einem andern in den Schultern, bei einem dritten in den Armen oder Beinen, ic.) entstehender Schmerz war der erste Anfang der Krankheit. Auf diesen Schmerz folgte eine fürchterliche Hitze und ein brennender unauslöschlicher Durst, Herzwehe, ic., dann ein heftiger Schweiß, und, schlug dieser zurück, der gewisse Tod. Schwitzen war das einzige Rettungsmittel. (Daher der Name der Krankheit.) Die armen Leute, die Alten, die Kinder, und überhaupt die schwächlichen Menschen blieben meistens verschonet: die Freßer und Säufer hingegen, die starken Leute, so wie diejenigen, welche viel Milch und Milchspeisen zu genießen gewohnt waren, fielen immer zuerst und wie Vorzugsweise.

Welche ist die erste Quelle dieser Krankheit? — Warum war sie so außerordentlich mörderisch? Warum ist sie nur in England zu Hause, und warum ergriff sie überall, wohin sie kam, nur — Engländer? — Drei Fragen, welche gewiß ins Gebiet der Philosophie gehören; die sie aber wohl schwerlich je ganz erörtern wird. — Die meisten erklärten die Sache immer dadurch, daß sie dieselbe als eine Strafe Gottes ausgaben: allein wenn man, um natürliche Dinge zu erklären, seine Zuflucht so geschwind zur Säkristey nimmt, so verräth man trägen Hochmuth oder abergläubische Unwissenheit. — Zudem läßt sich diese Erklärung gar nicht mit der Achtung reimen, die man den Engländern in jeder Hinsicht schuldig ist. — Verpestete Luft ist oft, vielleicht meistens, die Quelle böse

artiger Krankheiten ; und in England ist die Luft bekanntlich nichts weniger als gut. — Aber warum ward sie erst im Jahr 1483 auf einmal so außerordentlich böß? — Und warum blieben die Engländer nicht wenigstens in Marburg, wo sie gewiß in gesunder Luft waren, frey von dieser Pest?

### Ueber die Thränen.

Die Thränen bestehen aus einem klaren, aber dennoch gesalznen Wasser, welches sich in den Augen-Drüsen sammlet, und zur Anfeuchtung der Augen überhaupt, besonders aber dazu dienet, daß die Hornhaut des Auges rein, klar und durchsichtig erhalten werde. — Bei einer starken Gemüths-Bewegung, bei Traurigkeit besonders, fließet dieß Wasser tropfenweise aus den Augen, und bekömmt alsdann den Namen Thränen.

Es ist wirklich wunderbar, daß beim Weinen wie beim Lachen schier die nemlichen Bewegungen im Körper vorgehen, und das Gesicht auf die nemliche Art verzogen wird. — Auch lacht man ja oft Thränen. —

Sienen Thränen einem Manne? . . . Ein Mann darf freilich in keinem Falle ein Kind seyn ; aber glauben, Thränen entehrten einen Mann, daß ist offenbar eine widernatürliche Meinung. — Auch mag es wohl der Gesundheit schädlich seyn, die Thränen mit Gewalt zurück halten zu wollen. Die Natur gab sie uns, und sie straft diejenigen allemal, die sich ihr widersetzen. — Auch dachten die Alten in diesem Stücke weiser, als wir. . . Achilles, Alexander, Scipio und Hann-

nibal haben—geweinet. Und läßt nicht auch Virgil seinen Pius Aeneas weinen? Virgils: Sunt Lachrimæ rerum drückt alles aus. — Und hat nicht selbst unser Heiland über Jerusalem geweinet? —

### Ueber den Noh.

Der Noh (mucus narium) ist eine flüssige, schmierige, durchsichtige, schlüpferigte, geschmacklos und geruchlose, dennoch in etwa ölige Materie, welche nicht, wie die Alten glaubten, aus dem Gehirn (\*) kömmt, sondern in der Nase abgefondert wird, und, wie alles, nicht nur ihren vielfachen Nutzen hat, sondern dem Menschen durchaus nothwendig ist. — Durch diese uns schmutzig und ekelhaft scheinende Materie geschieht es: 1°. daß wir nicht tausend und tausend unserer Lunge äußerst schädlichen Dinge zugleich mit der Luft einathmen; — 2°. daß die Nerven, vermittels welcher wir riechen, gegen alles, was sie zu viel reizen, anbeißen und also zu Grunde richten könnte (\*\*), geschützt sind.

Ende des ersten Heftes.

---

(\*) Das Gehirn hat keinen Ausweg in die Nase. — das ganze Inwendige der Nase mit allen ihren Vertiefungen und Höhlungen ist mit einem zarten Häutchen gedeckt. In diesem Häutchen sind unendlich viele kleine Drüsen, und aus diesen kömmt der Noh als Wasser, und erhält durch seine Verweilung viele seiner übrigen Eigenschaften. —

(\*\*) Aus den nemlichen wohlthätigen Absichten hat die gütige Natur alle die Gänge, durch welche die Luft und die Exkrementen durchgehen müssen, mit einer ähnlichen schleimigten Materie angefüllt. —

Kurze Anmerkungen  
zur  
Natur-Geschichte,  
als  
Weitere Erklärung  
des  
am Gymnasium zu Lützburg eingeführten Leitfadens,  
zum Gebrauche  
der Zöglinge dieser Schule,  
in Heften herausgegeben  
von Dominik Konstantin München,  
Direktor des gedachten Gymnasiums.

---

Zweites Heft.

---

Lützburg;  
Bei Schmitz-Brüder, in der Pastors-Gasse, N<sup>o</sup>. 403,  
1815.

---

## Inhalt des zweiten Heftes.

- 1°. Allgemeine Bemerkungen über die vierfüßigen Thiere.
- 2°. Besondere Anmerkungen über die Hausthiere.
- 3°. Allgemeine Bemerkungen über die Vögel.
- 4°. Allgemeine und besondere Anmerkungen über die Amphibien.



## Allgemeine Bemerkungen über die vierfüßigen Thiere.

1te. Die Herrschaft des Menschen über die Thiere hat ihren Grund in der Herrschaft, welche dem Geiste über die Materie zustehet. Er ist Beherrscher der Thiere, nicht, weil er das stärkste und geschickteste unter ihnen ist; — (denn, wenn er nichts weiter, als nur das erste Geschöpf in eben der Ordnung wäre, so würde das zweite Geschlecht sich vereinigen, um ihm die Herrschaft streitig zu machen) — sondern, weil das Regieren und Gebieten unter die natürlichen Vorrechte des Menschen gehöret. Er hat Vernunft, und dieses macht ihn schon allein zum Herrn über alle vernunftlose Wesen. Ein Vorrecht, welches ihn den hohen Adel seines Wesens jeden Augenblick recht inniglich fühlen lassen muß! — Inzwischen hat der Mensch den wirklichen Genuß dieses Vorrechtes nur der Gesellschaft mit andern Menschen zu verdanken. Dem nackenden, unbewafneten, unter freiem Himmel sich aufhaltenden Menschen war diese ganze Erde eine weite, nur von Ungeheuern bevölkerte Wüste, in welcher er vielleicht das wildeste, zugleich aber auch das minder furchtbarste Thier gewesen seyn mochte. So wie sich aber das menschliche Geschlecht mit der Zeit

weiter ausgebreitet, und stark vermehret; so wie der Mensch durch Hülfe neu-erfundener Künste und häufig errichteter Gesellschaften auf die Eroberung der Welt ausgehen konnte: so hat er die wilden Thiere nach und nach in die Enge getrieben (\*), die Erde von jenen riesenartigen Geschöpfen gereinigt, deren ungeheure Gerippe wir noch hin und wieder in der Erde finden, und alle Gattungen von schädlichen Raubthieren feltner gemacht. Er hat sich sogar des Vortheils bedienet, eine Art von Thieren zu Bekämpfung einer andern zu gebrauchen. Nachdem er ferner einige durch bloße Geschicklichkeit, andere mit Gewalt unter das Joch gebracht oder zerstreuet, und sie alle durch seinen Verstand überraschet hatte, gelang es ihm, seine Sicherheit zu befestigen, und sich eine Herrschaft zu stiften, deren Grenzen blos in unübersteigbaren Dertern, entlegenen Einöden, brennenden Sandwüsten, Eisgebirgen und finstern Höhlen zu suchen sind, welche der geringern Anzahl unbändiger Thiere noch zu einer Freystatt übrig gelassen worden.

2te. Indem alle Thiere ohne Zuthun des Menschen geschaffen worden, und auch noch iht ohne seinen Beistand aufwachsen und sich vermehren können; so läßt sich wohl nicht zweifeln, daß unsere jetzigen Hausthiere

---

(\*) Wie sehr die zunehmende Vermehrung des menschlichen Geschlechtes die Anzahl der wilden Thiere vermindert habe, erbhellet zur Genüge schon allein daher, daß es eine ausgemachte Sache ist, daß die Römer wenigstens fünfzigmal mehr Löwen aus Lybien zu ihren Thierkämpfen bezogen haben, als dieses ganze Land nun liefern könnte. — Eine ähnliche Abnahme an der Löwenraze bemerket man in Indien, Persien und in der Türkei.



vormals wild gewesen. Darum finden sich auch noch igt wilde Pferde, wilde Esel, wilde Dachsen, ic. — Der Hund und das Schaaf möchten vielleicht wohl die einzigen Ausnahmen von dieser Regel seyn. Das ganze Wesen des Hundes zeigt es, daß ihn die gütige Natur dem Menschen zum Gesellschafter, zum Freunde und zum Gehülften gegeben hat. Das hitzige, choleriche das wilde blutgierige Naturel, welches alle Thiere gegen den Wilden Hund in Furcht sezet, verlieret sich beim Haushunde in den sanftmüthigsten Empfindungen. Es verwandelt sich in eine Neigung, um die Menschen herum zu seyn, und in eine Begierde, ihnen gefällig und angenehm zu werden. Kriechend legt er seine Herzhaftigkeit, seine Stärke und andere Fähigkeiten zu den Füßen seines Herrn. Mit gespizten Ohren erwartet er die Befehle, denen er nachzukommen bereit ist. Er befragt sich gleichsam auf's demüthigste nach dem Willen seines Herrn, um keiner seiner Wünsche unerfüllt zu lassen. Ein Wink ist ihm genug, seines Herrn Willen zu errathen. Ohne so verständig zu seyn, als der Mensch, belebt ihn doch alles mögliche Feuer der Empfindung, und er beschämt unzählige Menschen durch die Treue und Beständigkeit seiner Zuneigung. Weder Stolz oder Eigennuß, noch Rachbegierde, sondern bloß die Furcht, seinem Herrn zu mißfallen, lenket alle seine Handlungen. Er ist ganz Eifer, ganz Emsigkeit und Gehorsam. Der empfangenen Wohlthaten weit lebhafter eingedenk, als erlittener Beleidigungen, unterwirft er sich den Züchtigungen seines Herrn, ohne sich abschrecken zu lassen. Wenn er sie nicht gänzlich vergißt, so erinnert er sich

Ihrer bloß, um noch thätigere Beweise seiner Unterwürfigkeit und seines Gehorsames zu geben. Nie wird man ihn bei dergleichen Gelegenheiten unwillig oder zur Flucht geneigt finden; er setzt sich vielmehr, aus eigenem Antrieb, neuen Proben aus, und leckt schmeichelnd die Hand, welche eben das Werkzeug seines Schmerzens war. Seine ganze Widersetzlichkeit bestehet in einem flehenden Winseln, wodurch er, mit Beihülfe seiner Geduld und Demüthigung, die züchtigende Hand aufs geschickteste zu entwaffnen weiß. — Durch die Hülfe des Hundes macht der Mensch Jagd auf andere Thiere.

3te. Wer die Schwachheit und die große Dummheit des Schaafes betrachtet und sich dabei lebhaft vorstellt, wie unvermögend dieses wehrlose Thier ist, seine Rettung auch nur in der Flucht zu suchen; wer dann ferner bemerket, daß alle Raubthiere seine geschwornen Feinde sind, und es nicht allein auffuchen, sondern auch nach seinem Fleisch außerordentlich lüffern zu seyn pflegen; wer weiter sieht, wie sparsam diese Gattung von Thieren sich vermehret, und wie kurz die Lebensdauer jedes einzelnen Schaafes zu seyn pfeget; wer endlich alle die Vortheile überzählet, welche das Schaaf dem Menschen gewähret: der wird leicht einräumen, daß die gütige Vorsehung dem Menschen dieses Thier, und diesem Thiere den Menschen vom Anfange an gegeben habe.

4te. Alle Thiere, welche ihre natürliche Freiheit behalten, sind ohne alle Ausnahme stärker und mutziger, als diejenigen, welche der Mensch zahm gemacht hat,

und nun unter seiner Herrschaft hält; so z. B. hat der wilde Esel (der Onager der Alten), welcher noch häufig in Lybiens und Numidiens Wüsten gefunden wird, eine solche Schnelligkeit im Laufen, daß nur ein Pferd aus der Barbarei es ihm gleich zu thun vermögend ist. — Ein auffallender Beweis, wie sehr Sklaverei die Entwicklung aller Anlagen und Fähigkeiten hintertreiben.

Die gewiß noch nicht unterjochte, wilden Thiere verlieren sogar viel von ihrer Stärke und von ihrem Muth durch die bloße Nähe der Menschen, und durch die Bekanntschaft mit ihren Waffen. — Der Löwe mag zum Beweise dienen. — In den von Menschen noch unbewohnten Gegenden von Afrika und Asien hat der Löw noch seinen ursprünglichen Muth. Er fällt oft ganze Karavannen an, kämpft, weicht, aber fliehet nie. In Indien hingegen und in der Barbarei ist dieses Thier nun so ausgeartet, daß es, von einem Menschen nur hart und muthig angeschrien, die Flucht ergreift, sich nur auf's kleine Vieh wirft, und auch diese Beute oft fahren läßt, wenn Weiber oder Kinder mit Stöcken auf dasselbe losgehen. — Da übrigens der Löw aller andern Thiere Herr ist, so kann diese Veränderung nur aus der angegebenen Ursache erklärt werden.

In Ländern, wo sich die Menschen sehr ausgebreitet haben, kehret Furcht und Schrecken bei den Thieren ein. Da verschwindet bei ihnen alle Geselligkeit, aller Fleiß; alle Kunst wird ersticket. Es fällt ihnen kaum ein, sich Wohnungen zu bauen. Sie begeben sich

aller Bequemlichkeit, sind froh, wenn sie nur leben können, und sinnen bloß auf Mittel zu entfliehen und sich zu verbergen. Wenn das Menschengeschlecht, wie es wahrscheinlich ist, nach und nach die ganze Fläche des Erdbodens einnehmen sollte, so wird in wenigen Jahrhunderten die Geschichte der jetzigen Völer unter die Fabeln gerechnet werden.

5te. Man zählt zwei hundert fünf und sechzig verschiedene Gattungen vierfüßiger Thiere. Es scheint dabei aber gewiß zu seyn, daß diese Gattungen nicht alle anfangs erschaffen worden, sondern viele derselben durch seltsame Vermischungen einer Art mit einer andern, mehrere auch wohl durch den sonderbaren Einfluß hervorgebracht worden seyen, welchen Nahrung und Klima auf alle Thiere hat. — Die Verschiedenheiten, welche wir beim Menschengeschlechte bemerkt haben, beweisen schon allein, wie seltsam Nahrung und Klima auf die Thiere wirken können. — Der Elephant z. B., welcher nur in sehr warmen Ländern einheimisch ist, kann sich in Europa nicht einmal fortpflanzen.

6te. Die Liebe, welche die Natur allen Thieren gegen ihre Jungen eingefloßt hat, zeigt sich auch noch bei den allerwildesten und grausamsten. — Die Löwin diene zum Beispiele. Weniger stark und muthig, und sonst immer viel ruhiger, als der Löw, fällt sie, so bald sie Mutter ist, Menschen und Thiere ohne Unterschied (\*) an, zerreißt die gehaschte Beute mit einer unbeschreiblichen Wuth, und trägt sie ihren Jungen. —

(\*) So lange der Löw Thiere erbeuten kann, läßt er den Menschen immer in Ruhe, es seye dann, daß

7te. Die Natur hat jeder Thierart ihren besondern Wohnort, so wie ihre eigene Nahrung angewiesen. — Der Affe, der Elephant und das Nashorn wohnen nur in den heißesten Ländern, weil nur in diesen die Pflanzen das ganze Jahr hindurch wachsen, welche diesen Thieren das Leben fristen. — Das Rennthier gedeihet nur im kältesten Norden, lebt hauptsächlich nur von einem sehr elenden Moos, und ist dafür doch das Alles des Lappländers und anderer Bewohner des Nordens. — Das Kamel und das Trampelthier leben in Asiens und Afrika's brennenden Sandwüsten. Ohne sie könnten diese Gegenden nicht bereiset werden. Wie wunderbar hat aber auch Gottes gütige Vorsicht diese Thiere zum Vortheile der Menschen gebildet! — Das Schaaf überläßt dem Dohse die fettere Weide des Thales und begnüget sich mit dem trocknen Thymian und dem magern Grashalme der Berge, indes die Geiße die Sträucher scheeret, die auf steilen Klippen jedem andern Thiere vergeblich wachsen. — Und ist es weniger wunderbar, daß die unsichtbare Hand des Ewigen jedem Thierchen wie mit dem Finger zeigt, was sie ihm, und was sie andern Thieren gepflanzt hat, und daß jedes Thier diesem Winke folget? Einäus zählt 276 Pflanzen, welche die Kuhe graset, und 126 andere, die sie andern Thieren unberührt stehen läßt. — Den Wasserschiebling überläßt das Pferd der Geiße, und diese schenkt jenem die Wolfswurz. — Die Wolfsmilch ist jedem Thiere Gift, und die Ziege findet in

---

dieser ihn geschlagen hätte. In dem Falle läßt er das gepackte Thier los, und sträuft den unvorsichtigen Treiber.

ihr die verlorne Gflust wieder. — Die Nahrung der Raubthiere hängt vom Zufall ab; wie leicht erträglich ist ihnen aber auch dafür der Hunger nicht?

Der Löw liegt oft Tagelang in seiner Höhle, ohne nur ans Fressen zu denken; und hat der Wolf einmal eine gute Mahlzeit gehalten, so kann er wieder mehrere Tage nacheinander ohne Nahrung bleiben. — Und verschlafen sie nicht den Winter, alle die Thiere, für welche die Natur in dieser rauhen Jahreszeit keine Nahrung hat? — (\*)... Wer kann, o Gott! wer darf deine Weisheit und deine Watergüte verkennen?

8te. Jedes Thier hat seinen eigenen Feind, aber auch seine eigene Waffen und seine eigene Art, sich zu retten. Durch jenes verhütet die Natur, daß kein Thiergeschlecht zu zahlreich werde, indem immer einzelne Individuen dem Feinde ihres Geschlechtes zur Beute fallen; durch dieses erhält sie die Geschlechter und Gattungen, indem immer so viele Individuen dem gemeinschaftlichen Feinde entgehen, als es zur Erhaltung der Gattung nöthig ist. — Und wie schlau, wie klug ist meistens der Angriff auf der einen, und die Vertheidigung auf der andern Seite? Wie vorsichtig die Maasnahme zur Sicherheit? — Wenn ein Bär oder ein Wolf weidende Pferde oder Ochsen anfällt, so sammeln sie sich sogleich in einen Hauf

---

(\*) Bei den Thieren, die im Winter schlafen, hört die wurmähliche Bewegung der Eingeweide auf, und das durch geschieht es, daß sie nicht hungerig werden. Und da ferner ihr Blut von der Art ist, daß es im Aderlaßbecken nicht gerinnt, wie das Blut anderer Thiere; so ist es offenbar, daß der Kreislauf des Blutes bei diesen keiner Gefahr der Stockung ausgesetzt ist. — Daraus sieht man, wie sie von ihrem Schmalz leben.

fen. Die Pferde stellen sich mit den Köpfen zusammen, und schlagen mit den hintern Füßen nach ihrem Feinde. Die Dachsen und Kühe hingengen schließen sich von hinten aneinander und wehren sich mit den Hörnern. Die Schweine ahmen den Dachsen nach, und gebrauchen sich ihrer Häuer. — Während dem Kampfe werden bei allen diesen Thieren die Jungen in die Mitte genommen, und von den Alten vertheidiget. — Die wilden Pferde und Esel sind immer in kleinern oder größern Heerden zusammen. Zur Nachtzeit hat allezeit Eins dieser Thiere die Wache, während die übrigen schlafen; und diesen Dienst versehen sie wechselweise. — Die Affen in Brasilien thun ein Gleiches, und ermangeln nie, die Schildwache in Stücke zu zerreißen, wenn sie diese über'm Schläfe ertappen.

gte. Freilich giebt es auch Thiere, welche dem Herrn der Schöpfung, dem Menschen, immer gefährlich und oft wirklich schädlich sind. Hüte dich aber, o Mensch! hüte dich, daher was immer zu schließen, bis du den großen Endzweck, den sich der Weltensbauer vorgesetzt hat, und alle die Mittel genau kenneest, deren er sich zur Erreichung dieses Endzweckes bedienet! — Glaube ja nicht, daß du das einzige Geschöpf seyest, für welches der Ewige zu sorgen hat; daß alles, was ist, dir gerade nur vorthailen müsse, und daß du überall nur nehmen, nirgends aber geben sollest. Du selbst siehst ja, als Hausvater, nicht auf das, was dem einzelnen Gliede deiner Familie frommēt, sondern auf das, was dem Ganzen fröhnet. Soll aber der Vater aller Wesen weniger

weise seyn?—Sonnst siehst du überall nichts als Ordnung und Uebereinstimmung, nichts als die höchste Weisheit und die väterlichste Güte: vor der Unordnung also und vor der Unhold, die du hin und wieder zu erblicken glaubest, weil du das Ganze nicht durchschauen kannst, wirf dich in den Staub und bethe den Unerforschlichen mit dem festen Glauben an, daß auch da nichts als Licht und Liebe seye. Ein guter Gott kann nichts, als Gutes thun; das Böse also, was unser Maulwurfsaug in seinem Werke zu sehen wähnet, ist nur—Schein, nicht Wirklichkeit.— Ein etwas aufmerksamerer Blick auf die Natur leistet diesem Ver-nunftschlusse kräftigen Vorschub; denn daß auch die bösen Thiere zu irgend einem guten Entzwecke da seyen, das beweisen

10te. Die Maaßregeln, durch welche die gute Natur Vorsehung gethan hat, daß die von wilden Thieren zu fürchtende Verwüstungen nicht größer werden können, als sie vielleicht seyn müssen.— 1°. Die Anzahl der wilden, schädlichen Thiere ist Verhältnißmäßig sehr unbedeutend.— 2°. Das Leben dieser Verwüster ist von viel kürzerer Dauer, als das Leben der wohlthätigen Thiere.— 3°. Sie reiben sich untereinander selbst auf. So z. B. frißt der Wolf den Fuchs, mehrere Wölfe vereinigen sich oft, um einen Bären zu erlegen, und zerreißen sich nachher oft untereinander.— 4°. Das fürchterliche Geheul oder Gebrüll, das allen diesen Raubthieren eigen ist, dient dem Wanderer zur Warnung.—

11te. Wer wird sie übrigens berechnen, die unauß-



sprechliche Menge der wesentlichsten Vortheile, die dem Menschen von dem übrigen Thiergeschlechte zuströmen? — Die Thiere geben uns die kräftigste und mannigfaltigste Nahrung; sie kleiden uns, vom Kopfe bis zu den Füßen, nach der Verschiedenheit der Jahreszeiten und der Himmelsstriche; auf Thier-Haare hingelagert finden wir in den Armen des Schlafes Kraft und Muth zu neuen Arbeiten. Und wieget der vornehme Müßiggänger nicht auch beim Tage seine Trägheit auf dem von Thierhaaren hoch aufgepolsterten Faulbette? Und sind es nicht auch die Thiere, denen wir unsere vorzüglichsten Musik-Instrumente verdanken? Und finden wir in kranken Tagen im Thierreiche nicht wohl eben so viele Heil- und Stärkungsmittel, als im Reiche der Pflanzen? Und sind es nicht oft sogar die schädlichsten und giftigsten Thiere, die uns die wirksamsten Arzneien liefern? — Was würde endlich die ganze Pflanzenwelt uns ohne die Thiere werden, die uns die Erde bauen, und fruchtbar erhalten? — Unthier von Mensch! wie behandelst du dafür oft die Thiere, diejenigen besonders, die unter deinem Joche keuschen, und dir gerade die nützlichsten sind?

12te. Der Gang der Thiere setzt den Menschen eben so wenig in Verwunderung, als sein eigener, weil er sich und die Thiere gehen zu sehen gewohnt ist: aber kann des Menschen unempfindliche Unachtsamkeit die gütige Weisheit dessen mindern, der die Thiere, jedes in Gemäßheit seiner physischen Organisation, nach den sichersten Gesetzen der gründlichsten Mechanik gehen läßt? ... Beobachte und berechne man z.

**B.** nur die Bewegungen des Pferdes bei den drei verschiedenen Arten zu gehen, die ihm eigen sind; so wird es sich aus dem Augenscheine ergeben, daß alle Weisen der Welt die Sache wohl nicht so klug würden angeordnet haben.

13te. Die wunderbare Eigenschaft, vermöge welcher viele vierfüßigen Thiere die einmal obenhin gekaute und hinuntergeschluckte Speisen wieder in den Mund zurückzubringen, um sie, nach einer zweiten Käuung, abermal zu verschlingen, beruhet wesentlich auf der Mehrheit der Magen.—Einige dieser wiederkäuenden Thiere haben dieses Eingeweid dreis andere gar vierfach.—Alle wiederkäuende Thiere leben nur von Pflanzen, und haben darum viel längere Gedärme, als die fleischfressenden Thiere.—Sie kauen gar nicht wieder, so lange sie noch an der Mutter säugen, oder sonst nur flüssige und ganz weiche Nahrungsmittel erhalten. Aus dieser Ursache ist das Wiederkäuen zur Sommerzeit auch lange nicht so merklich, als im Winter, wo die Nahrung dieser Thiere rauh und weit weniger saftig ist.—Das Vermögen wieder zu kauen findet sich zuweilen auch bei solchen Thieren, die ihrer Natur nach gewiß nicht wiederkäuend sind. So, z. B., hat es sogar oft Menschen gegeben, die wahre Wiederkäuer waren und deren einige diese Arbeit mit einem wahren Vergnügen, andere hingegen mit Widerwillen und nie ohne Ekel verrichteten.—Im Jahr 1764 hat man in der Vieharzney-Schule zu Lyon auch ein Pferd geöffnet, welches zweien Magen hatte. Ob dieses Thier aber wirklich wiederkäuend gewesen seye, konnte

nicht bestimmt werden, weil man es von einem unbekanntem Manne gekauft hatte.

14te. Daß wenigstens eine Art außerordentlich großer, vierfüßiger Thiere zu Grunde und ganz verloren gegangen seye, das gehet unläugbar aus den unglaublich großen Stockzähnen hervor, die man in Siberien so wohl, als in Kanada gefunden hat, und die drei und viermal größer sind, als die größten Stockzähne der alten Nilpferde, die man je entdeckt hat. — Der größte dieser Zähne wieget, nach Buffons Angabe, elf Pfund und drei Unzen. Denke man sich nun dieser Stockzähne sechzehn in einem Kopfe, so muß man überzeuget seyn, daß so ein Kopf auch dem größten, wirklich noch existierenden Thiere nicht angehört habe.

## Besondere Anmerkungen über die Hausthiere.



### Ueber das Pferd.

Die größte aller Eroberungen, die der Mensch unter den Thieren gemacht hat, ist unstreitig die Zähmung des Pferdes. Dieses edle, stolze und flüchtige Thier theilet mit seinem Herrn so wohl die Beschwerden und Gefahren des Krieges, als den Ruhm und den Glanz des Triumphes. Eben so unerschrocken, als der Held, den es trägt, sieht es die Gefahr und — trotzt ihr. Es stürzt sich mitten in das Geräusch der Waffen,

mitten in den Donner der Kanonen, und belebt sich mit eben dem Feuer, welches die Seele seines Reiters entflammt. Mit der nemlichen Bereitwilligkeit nimmt es seinen Antheil an den heroischen Ergänzungen seines Beherrschers auf der Jagd, bei Ritterspielen und Wettlaufen.

Gebiß und Sporen sind die einzige Zwangsmittel, deren sich der Mann bei der Beherrschung seines Pferdes bedient: das erste, um es zu abgemessenen; die andern, um es zu hurtigern Bewegungen zu nöthigen. Die kleinste Bewegungen, der kleinste Druck des Gebißes ist hinlänglich, das Thier nach unserm Willen zu lenken; so, daß der einzige Fehler dieses empfindlichen Werkzeuges in seiner Vollkommenheit selbst besteht. — Der Sporn wird entweder gar nicht, oder nur dann gebraucht, wenn starke, heftige Bewegungen zu erzwingen sind. — Die alten Numidier kannten weder Gebiß noch Sporn, und doch gehorchten ihnen ihre Pferde besser, als uns nun unsere Hunde. — Der Steigbügel hilft uns auf unsere Pferde. Die Pferde der alten Persier kauerten sich vor dem Reiter nieder... Doch sind wir in allem vollkommener, als die — Alten!


Die drei natürlichsten und gewöhnlichsten Gangbewegungen des Pferdes sind: der Schritt, der Trab und der Galop. Den sonderbaren Gang, welchen einige Pferde von Natur an sich haben, und welcher einen Mittelgang zwischen Trab und Schritt ausmacht, nennt man Paß oder Judentrab; und die Pferde, welche an diesen, für den Reiter äußerst

äußerst gemächlichen Gang gewöhnt sind, heißen Paßgänger. — Was bei diesem Schritte besonders auffällt, ist der Umstand, daß dabei die Schenkel einer und der nemlichen Seite immer zugleich in Bewegung sind, und daß es also den beiden Seiten des Körpers wechselweise immer an einem Ruhepunkte und an Gelegenheit fehlet, sich einander im Gleichgewichte zu erhalten. Ein Paßgänger gewähret darum nie einen ganz sichern Ritt.

Daß das Pferd ein ursprünglich wildes Thier seye, das sehen Geschichte und Erfahrung außer allen Zweifel. Herodot, Aristoteles, Plinius, Strabo und alle Alten thun Meldung von wilden Pferden, die es zu ihren Zeiten in Thracien und besonders an den Ufern des Hypanis, in Syrien, in den nördlichen Ländern, an den Alpen und in Spanien gegeben habe. — Die Pferde, welche die Spanier nach Amerika (\*) geführet und auf einigen Inseln so wohl, als auf dem festen Lande in Freiheit gesetzt haben, sind nach und nach Wildlinge geworden, und haben einer, freilich etwas ausgearteten, aber dennoch guten Raze wilder Pferde das Entstehen gegeben.

Die arabischen Pferde sind unstreitig die schönsten und besten, die es auf diesem Erdenrunde giebt. — Der Armseligste unter den Arabern hält sich seine

---

(\*) Die Amerikaner hatten nie ein Pferd, mithin auch nie einen Reiter gesehen. Kein Wunder also, daß sie die Spanischen Reiter, die zuerst zu ihnen gekommen sind, als überirdische Wesen, und Pferd und Mann für ein Ding angesehen haben. — Ist die Fabel von den Thessalischen Zentauren anders entstanden? 

Pferde, wohnt mit ihnen in einem und dem nemlichen Felde; schlägt sie nie, redet und unterhält sich vielmehr mit ihnen auf die liebeichste Art, wartet ihrer auf's angelegenste, läßt sie fast immer nur im Schritte (\*) gegen, und verursacht ihnen, ohne Noth niemals eine Strapaze. — Die Araber wenden von sehr langen Zeiten her eine unglaubliche Sorgfalt an, die Arten ihrer Pferde rein zu erhalten. Sie kennen ihre Abstammlinge, ihre Verwandtschaften, und ihr ganzes Geschlechtsregister (\*\*), sie bezeichnen jede Art und jedes Individuum mit einem besondern Namen, und theilen ihre Pferde überhaupt in drei Klassen. Zur ersten gehören die Edlen, d. i., diejenigen Pferde, die sich von beiden Seiten in einer reinen, unvermischten Art erhalten, und sich eines alten Herkommens zu rühmen haben. — In die zweite Klasse reihen sie diejenigen, welche zwar alte, gute Vorfahren zählen; aber ihr altes Geschlecht durch Vermischung mit Stuten von unedlerer Art entehret haben. — Zur dritten werden alle Pferde gezählet, die nicht von Familie sind. — Ein arabisches Pferd von der ersten

---

(\*) Es bedarf aber auch nur eines kleinen Druckes mit dem Steigbügel, nur eines Winkes, so zieht das Pferd plötzlich aus, und rennt mit einer unglaublichen Geschwindigkeit fort. Ueber Hecken, Zäune und Gräben setzt es mit der Leichtigkeit eines Hirsches, und ist dabei so gut abgerichtet, daß es, wenn sein Reiter ungefähr herunter fällt, also gleich, auch im flüchtigsten Galop, inne hält.

(\*\*) Die Araber treiben es in diesem Stücke so weit, daß es kein Land in der Welt giebt, in welchem die Geburt eines Kindes so sorgfältig bekümmert wird, als die Araber die Abstammung eines Pferdes be-  
 rücksichtigen.

Klasse wird oft um fünf bis sechs tausend Franken verkauft. Unter 3000 Franken ist auch das Schlechteste aus dieser Klasse nicht feil. — Die arabischen Pferde bekommen beim Tage zwar zu fassen, aber ihr Futter wird ihnen nur die Nacht hindurch (\*) gegeben. So bald sie zwei oder höchstens dritthalb Jahre haben, werden sie schon zu Reitpferden (\*\*) gebraucht. Vor diesem Alter wird ihnen nie, weder Sattel noch Zaum angelegt. Von dieser Zeit aber an müssen sie auch alle von Morgens frühe bis auf den Abend, gefastelt und gezäumt, täglich vor dem Eingange des Zeltes stehen.

Die Raze der arabischen Pferde ist in der Barbarei, bei den Mauren, bei den Negern des Flusses Gambia und im Senegal, in Egypten, in der Türkei und vermuthlich auch bis in Persien (\*\*\*) verbreitet. Darum kommen die Pferde dieser Länder dem eigentlichen arabischen Pferden auch am nächsten bei. — Einer ihrer ersten Vorzüge bestehet darin, daß sie nie stolpern oder stürzen.

Die spanischen Pferde werden für die besten und schönsten nach den barbarischen Pferden gehalten. — Von Farbe sind sie gemeinlich ganz schwarz (\*\*\*\*),

(\*) Darum kann man mit diesen Pferden in einem Tage auch dreißig Stund Wegs in einem Futter reiten.

(\*\*) Wir thun hier Landes ungefähr das nemliche, und schaden dadurch unsern Pferden unsäglich viel.

(\*\*\*) Die Stutereien sind in diesen Landen unglaublich zahlreich. — Markus Paul will eine in Persien gesehen haben, worin nur zehn tausend weiße Stuten genähret werden.

(\*\*\*\*) Die Spanier haben überhaupt eine so entschiedene Vorliebe für die schwarze Farbe und einen so bestimmt ausgesprochenen Abscheu gegen die weiße, daß

oder dunkelbraun. Die Spanier hassen nämlich fast jede Art von Zeichnung. Besonders unerträglich sind ihnen die Pferde mit weißen Schenkeln oder mit einer weißen Nase. Sie dulden höchstens nur einen Stern an der Stirne, und pflegen die Pferde, welche gar nichts weißes an sich haben, (die Zains, wie sie dieselben nennen) eben so hoch zu schätzen, als wir sie verachten. — Die spanischen Pferde tragen alle, sie mögen einfarbig oder gefleckt seyn, das Merkmal der Stutezwei, aus welcher sie gekommen, am rechten Vordersehenkel eingebrannt; so wie die neapolitanischen Pferde am rechten Hintersehenkel gezeichnet zu seyn pflegen.

Die englischen Pferde haben, in Ansehung der Bildung, viel Ähnlichkeit mit den Arabischen und Barbarischen, von denen sie auch abstammen. — Sie kommen unter allen Arten von Farben und Zeichnungen vor; und sind stark, muthig, kühn, und fähig, die größten Beschwerden zu dulden. Auf der Jagd und im Rennen machen sie den meisten andern den Vorzug streitig. Hier sind einige Beweise! — Herr Thornhill, Postmeister zu Stillton, that im Jahr 1745 eine Wette, den Weg von Stillton bis nach London in fünfzehn Stunden Zeit dreimal hintereinander, also einen Weg von zwei hundert und fünfzehen englischen, oder ungefähr vier und fünfzig deut-

---

es so gar eine Zeit gab, wo sie keine andere, als schwarze Schaafe im Laude haben wollten. — In eben diesem, Gott weiß worauf beruhenden Geschmacke muß man die Ursache suchen, warum die gemeinen Leute weiß gekleidet zu Gericht geführt werden, indeß der zum Tod verurtheilte Edelmann das Blutgerüst in seiner gewöhnlichen, schwarzen Tracht besteiget.



ichen Meilen, auf abgewechselten Pferden zurück zu legen. Am 29ten April ritt er von Stillton ab, vollendete den ersten Ritt bis nach London in 3 Stunden 51 Minuten, auf 8 verschiedenen Pferden. Er nahm so gleich den Rückweg, und kam von London nach Stillton in 3 Stunden 52 Minuten auf nicht mehr als sechs Pferden. Zur dritten Reise nahm er schon einmal gebrauchte Pferde, bestieg deren sieben, und endigte diesen letzten Ritt in 3 Stunden 49 Minuten. Er hatte also die ganze Reise in elf Stunden zwei und dreißig Minuten vollendet... Soll man wohl je etwas ähnliches auf den olympischen Spielen gesehen haben? — Die Tagebücher von Newmarket thun Meldung von einem Pferde, welches mehr als einmal einen Raum von  $82\frac{1}{2}$  Fuß in einer Sekund, und beinahe 1000 Fuß in einer Minute durchlaufen hat. Eben dieses Pferd hat in sechs Minuten 40 Sekunden den Kreislauf vollendet, d. i. es hat vier Meilen weniger 400 Ruthen (die Meile zu 1760 Ruthen, die Ruthe zu 3 englischen Fuß gerechnet) in der angegebenen Zeit durchrennet... War dieß Pferd nicht wirklich geschwinder, als der stärkste Wind?

In ganz Ost-Indien und in China giebt es nur sehr kleine und schlechte Pferde. — Die Tartaren haben gute und ungemein dauerhaften Pferde. Sie leben, wie die Araber, mit ihnen in Gesellschaft. Wenn die Pferde sieben bis acht Monat alt sind, so fangen sie schon an ihre Kinder darauf zu setzen, welche dieselben abwechselnd bald langsam spazieren reuten,

balb etwas stärker laufen lassen. Der Tartar selbst besteigt sein Pferd nie, bis es wenigstens sechs Jahre alt ist. Alsdann muß es aber auch oft zwei bis drei Tage ohne Unterlaß fortlaufen, und vier, auch fünf Tage lang mit einer handvoll Gras leben, die ihm alle acht Stunden gereicht wird. — In der kleinen Tartarei giebt es eine Art kleiner Pferde, welche von den Landesbewohnern so sehr in Ehren gehalten werden, daß es bei ihnen gar nicht erlaubt ist, eins an einen Fremden zu verkaufen.

Im Jahr 1771 ist auf dem Schiffe Northington, nebst einem jungen Tyger, auch ein indianisches wildes Pferd in England angekommen, welches ungemein begierig nach Fleisch, und also wirklich unter die fleischfressenden Thiere zu rechnen war. Während eines Sturmes hatten beide Thiere sich losgerissen, und das Pferd wirklich einen Menschen angefallen und aufgefressen. Ehe man sich desselben bemächtigen konnte, war es mit einem zweiten schon so weit gekommen, daß es ihm die Kalbaunen aus dem Leibe gerissen hatte.... Sollte die Natur so sehr in ihren Werken spielen, oder war's bei diesem Pferde vielleicht vielmehr eine Krankheit, eine Wuth, oder eine Schadenshaltung für die verlorne Freiheit, als ein natürlicher Appetit nach Fleisch? — Was es immer war, es ist seltsam und giebt Stoff zu weiterm Nachdenken.

---

## Ueber den Esel.

Daß der Esel kein ausgeartetes Pferd, sondern ein, in seiner Art eigenes Thier sey, das scheint keinem Zweifel unterworfen zu seyn. — Die allgemeine Verachtung, welcher dieses Thier unterworfen ist, kann nur durch die unbillige Vergleichung entstanden seyn, welche man zwischen ihm und dem Pferde gemacht hat; denn seiner Natur nach ist der Esel eins der vorzüglichsten, schönsten und schätzbarsten (\*) Thiere, die der Mensch der Güte seines Gottes zu verdanken hat. Er besitzt eben so viel Demuth, Geduld und Gelassenheit, als das Pferd Stolz, Feuer und Ungeflumm äußert. Züchtigung und Schläge duldet er mit einer bewundernswürdigen Standhaftigkeit, vielleicht gar mit einer Art von Edelmuth. — In Absicht auf die Menge so wohl, als auf die Beschaffenheit seines gewöhnlichen Futters ist er unter allen Hausthieren das allermäßigste. Ihm schmecken auch die härtesten und unangenehmsten Pflanzen, die das stolze Pferd und andere Thiere verachten. Bloß in Ansehung des Wassers verräth er eine gewisse Zärtlichkeit des Geschmacks, indem er seinen Durst nur im reinsten Wasser und, so viel möglich, nur in Bächen löscht, die er schon einmal gekostet hat, — sonst ist er beim

---

(\*) Was wäre doch, in gebirgigten Gegenden besonders, der arme Mann ohne seinen Esel? ... Brüste sich der Reiche immerhin auf seinem Gaul, wenn er nach Nord oder Vergnügen ausreitet; aber verachte er das nützliche Thier nicht, welches die Vorsehung der Armuth gab, und ohne welches tausende seiner Brüder selbst Esel seyn müßten!

Trunke eben so mäßig als beim Fressen. — Wenn man sich die Mühe nicht gerne nimmt, ihn zu striegeln; so ersetzt er diese Vernachlässigung dadurch, daß er sich oft auf dem Rasen wälzet und in Disteln und im Farnkraute selbst striegelt. — Seinem Herrn pflegt der Esel auch dann noch sehr ergeben zu seyn, wann er schlecht von ihm gehalten wird. Er spürt ihn von weitem, und weiß ihn von allen andern Menschen zu unterscheiden. — Der Esel hat ein ziemlich scharfes Gesicht (\*), sein Gehör aber und sein Geruch sind vortrefflich gut. — Wenn man ihn zu arg quälet, so sperrt er das Maul auf, ziehet seine Lefzen auf eine höchst widrige Art einwärts, und scheint gleichsam die Mimik eines höhniſchen Spötters anzunehmen. — Er schreitet, trabet und galopiret, wie ein Pferd; nur sind alle diese Bewegungen kleiner und langsamer, wie beim Pferde. Sein gang ist übrigens so außerordentlich sicher, daß er so gar zu einem allgemein bekann- ten Sprüchworte Gelegenheit gegeben hat. Die engsten, steilsten, schlüpferigsten und gefährlichsten Fußsteige, Wege, die nie eines Pferdes Huf betreten hat, sind für den Esel eben so brauchbar, als die breitesten Landstraßen.

Der Esel ist gemeinlich ma u s e f a h l von Farbe; doch giebt es auch silbergraue, weiße, braune, schwarze, und so gar rothe Esel. Alle aber haben zween schwarze

---

(\*) Es ist seltsam, daß der Esel unbeweglich stehen bleibt, so bald man ihm die Augen zu hält; und daß er sich weder rührt noch weget, wenn er so auf der Seite liegt, daß er mit dem einen Auge die Erde berührt, und man ihm dann das andere nur mit einem Blatte zudecket.

Striemen, einen auf dem Rücken, den andern auf dem Buge, wo beide sich einander kreuzen.

Arabien wird als das ursprüngliche Vaterland des Esels angegeben. Von Arabien aus soll dieses Thier zu erst in Egypten (\*), von da in Griechenland, in Italien, in Frankreich und Deutschland einheimisch geworden seyn. So viel ist gewiß, daß Arabien noch iht die schönsten und brauchbarsten Esel hat, daß sie in diesem Lande auch so gar den Vornehmen oft statt der Pferde zum Reiten dienen, und daß die Arabier (\*\*), auf die Erhaltung ihrer guten Esels-Raze beinahe eben so viel Sorge, als auf die Reinheit ihres Pferdegeschlechtes verwenden.

Der Esel hat eine so starke, trockne Haut, daß er unter allen haarigen Thieren am wenigsten vom Ungeziefer auszustehen hat. — Läuse wagen sich nie an ihn. — Aus eben dieser Quelle fließt auch seine Unempfindlichkeit gegen Schläge. — Uebrigens ist die Eselshaut sehr tauglich zu Siebe und Trommeln. Sie giebt sehr starke Schuhe und ein überaus gutes Pergament zu Schreibtafeln. — Die orientalischen Völker wissen aus eben dieser Haut ihren *Sagri*, den wir *Chagri* nennen, sehr künstlich zuzubereiten. — Aus

(\*) In Egypten giebt es so viel Esel, daß, nach Pock's Bericht, die einzige Stadt *Kairo* ihrer bei vierzig tausend nähret. — Dem ungeachtet kostet ein guter Esel immer 200 bis 300 Franken.

(\*\*) Sie reiten ihre Esel mit vieler Mühe, meistens aber nur zu *Pasgängern* zu. Diese langorigte *Pasgänger*, denen man, damit sie mehr Athem haben mögen, die Naselöcher ausschlizet, marschieren so frisch weg, daß ein Pferd ihnen nicht anders, als durch den Galop gleich gehen kann.

den Knochen des Esels haben die Alten ihre besten, helltönendsten Flöten gemacht.

In Persien, in Lybiens und Numidiens Wüsten, auf einigen Inseln des Archipelagus, besonders auf der Insel Cerigo wird der Onager der Alten, (der Walbesel, wilde Esel), noch immer sehr häufig gefunden. — Bei seiner Entdeckung hatte Amerika eben so wenig Esel, als Pferde. Diejenigen, welche die Spanier in diesen Welt-Theil gebracht, und auf dem festen Lande und den größern Inseln desselben in Freiheit gesetzt haben, sind daselbst so gut angeschlagen, daß man ganze Heerden wilder Esel antrifft. Sie werden, wie die wilden Pferde, in Schlingen gefangen.

Nach dem Berichte des Adam Olearius halten die Persier das Eselsfleisch für ein königliches Essen. Andere Völkerschaften haben einen weniger erhabenen Begriff von demselben, lassen sich es aber doch vortrefflich gut schmecken. — Auch die Römer haben diese Nahrung nicht verschmähet. — Der Gebrauch, die Eselsmilch als ein specifisches Mittel gegen verschiedene Krankheiten, besonders gegen die Zehrung, anzuwenden, hat sich von den Griechen her bis auf unsere Zeiten beständig erhalten. — Die weichlich gewordenen Römer pflegten sich mit Eselsmilch zu waschen, um ihre Haut zart und fein zu erhalten. Die Poppea, Neros Gemahlinn, hatte immer vier bis fünf hundert Eselinnen in ihrem Gefolge, um sich in Eselsmilch baden zu können.

---

## Ueber den Ochſ und die Ruhe.

Wenn die Bändigung des Pferdes die größte unter den Eroberungen ist, die der Mensch der Natur abgerungen hat; so ist die Unterjochung des Stieres (\*) und seine Verschneidung gewiß die nützlichste. Mit dem Hengste, den er reutet, wie in ein Wesen zusammengeschmolzen verhundertfacht der Mensch seine Kräfte, um Unordnung und Verwüstung im Reiche Gottes anzurichten und so gar unter seinem eigenen Geschlechte mit wahren Tyger-Grimm zu wüthen: in dem Ochsen hat er sich einen willigen Gehülften zu seinem ersten, eigentlichen Berufe, zum Ackerbaue erbeutet. — Der Ochſ entziehet der Erde nichts, was er nicht reichlich ersetzt. Der Grund, worauf er lebt, wird so gar durch ihn verbessert, und die Weide desselben fetter gemacht, indeß das Pferd die schönsten Triften in wenigen Jahren auszehret. Arme und Reiche würden, ohne dieses gemeinnützige Thier ein unbequemes, kümmerliches Leben führen. Ohne den Ochſ würden die Aecker ungebauet liegen bleiben, und Felder und Gärten würden uns durch den traurigen Anblick einer trocknen Unfruchtbarkeit erschrecken. Auf den Schultern des Ochsen ruhet die ganze Last aller Feldarbeiten. Er ist das nützlichste Haus-Vieh einer Meierei, die Stütze der Landwirthschaft, die ganze Stärke

---

(\*) Diese Unterjochung ward gewiß nur mit dem Kalbe zuerst versucht. Der Stier selbst ist noch jetzt, in seinem langen häuslichen Zustande, ein unbändiges Thier. Nie wird nun ein Pferd, ein Stier aber sehr oft der Schrecken eines ganzen Dorfes.

des Ackerbaues, der wahre, wirkliche Reichtthum des Menschen (\*), und der Grund des Wohlfeyns aller Staaten, die sich nicht anders erhalten und blühen können, als durch den Ackerbau und eine verhältnißmäßige Menge des Viehes. — Unsere Gold- und Silberminen werden wahrscheinlicher Weise einst erschöpft werden, und also versiegen; aber so lange die Erde Gras trägt, so lange wird der Mensch sein Hausvieh, besonders seinen Ochsen und seine Kühe behalten, und darum — leben.

Wie kömmt es aber, daß eben der Mensch, der von der ersten Morgensonne an bis in die späte Nacht, über seinen Pflug hingebeuget, mit seinem Ochsen wie in die Wette keuchet, von dem vielfachen Segen, den er über Land und Leute schicket, nichts, als schwarzes Brod genießet? ... Verne, reiches Faulthier! lerne wenigstens, die Menschen schätzen, die dich mästen! oder, wenn du sie doch durchaus verachten willst; so nähre dich von deinem — Nichts thun und von deinem — Golde! ... Doch! wie kannst du dich an deinem Golde speisen? Es kömmt dir ja von eben dem Manne, dessen fette Kälber du friffest, indef Hafer und Gerste, Hülsenfrüchte und — saure Milch ihn nur — nicht Hungers sterben lassen!

Nach der Meinung des Herrn von Buffon ist der

---

(\*) Tacitus versichert, daß die alten Deutschen, unsere Stammväter, keine andere Nahrung, als Rindvieh, gekannt haben. Dieser uralte Gebrauch hat sich bis in die Zeiten, welche der Revolution unmittelbar vorher gegangen sind, wenigstens in einigen Gegenden unseres Vaterlandes, fast in seiner ersten Reinheit erhalten.



fogenannte *Urochs* (*Urochs* (\*) *Urus*) der Stammvater des gesammten Ochsen-Geschlechtes, so, daß alle die, auch noch so merklichen Verschiedenheiten, welche bei dieser Thierart vorkommen (selbst den Büffel (\*\*)) nicht ausgenommen) nur zufällige Abweichungen sind, welche ihren Grund in dem außerordentlich großen Einflusse haben, mit welchem Klima und Nahrung auf das ganze Thiergeschlecht wirken.

*Agatharchides*, welcher ungefähr 180 Jahre vor Christi Geburt lebte, ist der erste, der von den großen, fleischfressenden Ochsen, die es in Aethiopien gegeben haben soll, Meldung gethan hat. *Omnium* (so hat *Laurentius Rhodomannus* die hiehin gehörende Stelle des *Agatharchides* übersetzt) *Omnium, quæ adhuc commemoravi, immanissimum et maxime indomitum est taurorum genus, quod carnes vorat, magnitudine crassius domesticis et pernitate antecellens, insigniter rufum. Os ei ad aures usque deductum. Visus glauco colore magis rutilat quam leoni. Cornua alias non secus ac aures movet, sed in pugna, ut firmo tenore consistent, facit.*

(\*) Der Ochse ohne Büffel hieß in der Sprache der Germanier *Urochs*, und der wilde Ochse mit dem Büffel hieß in eben dieser Sprache *Wisen*. Die Römer, die weder den einen noch den andern von diesen wilden Ochsen kannten, ehe sie Germanien gesehen, haben aus dem ersten Worte ihren *Urus* und aus dem zweiten ihren *Bison* gemacht.

(\*\*) Der Büffel stammt eigentlich aus den heißesten Ländern von Afrika und Indien her, und ist nur erst gegen das Ende des sechsten Jahrhunderts nach Italien gebracht worden, wo er nun, so wie in Griechenland, häufig als ein Hausthier gebraucht wird. — Die neuern nennen ihn *Bubalus*, nach allem Vermuthen sehr irrthümlich.

Ordo pilorum inversus contra quam aliis animalibus. Bestias etiam validissimas aggreditur, et cæteras omnes venatur, maximeque greges incolarum infestos reddit maleficio. Solum est arcu et lancea vulnerabile. Quod in causa est, ut nemo id subigere, quamvis multi id tentarint, valuerit; in fossam tamen, aut similem ei dolum, siquando incidit, præ animi ferocia cito suffocatur. — Diodorus von Sicilien schildert diese Wunderochsen beinahe mit den nemlichen Worten. Plinius spricht zwar etwas weniger romanhaft von ihnen, im wesentlichen aber stimmt er mit dem Agatharchides überein. — Claudius Melianus setzt hinzu, dem Könige Ptolomæus II. seye ein Horn von so einem Stiere überbracht worden, welches drei Maaß (tres amphoras) gehalten habe (\*).

Der übergroße Nutzen, den diese Thierart dem Menschengeschlechte gewähret, hatte den Atheniensen eine solche Achtung für dieselbe eingeflößet, daß sie erst in spätern Zeiten anfangen, ihren Gottheiten Ochsen zu opfern, und daß sie einen gewissen Phryges mit dem Tode bestraften, weil er einen, am Pfluge gehenden Ochsen getödtet hatte. — Auch auf ihren Münzen war ein Ochse gepräget, und von diesem Umstande kömmt das bekannte: Er hat einen Ochsen auf

---

(\*) Die Abessinier, deren größter Reichthum überhaupt im Rindviehe und besonders in den Kühen besteht, haben noch jetzt so große Ochsen, daß ein Ochsenhorn gewöhnlich zwanzig Bitten hält. Auch machen sie ihre Krüge, Flaschen und andere Geschirre meistens nur aus Horn.

der Zunge, welches die Athener von einem bestochenen Redner zu sagen pflegten.

Die äußerst gefährlichen, und in sich selbst barbarischen Stiergefechte, welche noch bis diesen Tag, trotz aller vom heiligen Vater dawider erlassenen Bannflüchen, bei den Spaniern Statt haben, sind eine Sitte, welche die Mauren ihnen gebracht und hinterlassen haben.

Die größten Ochsen, die es in Europa giebt, sind in der Ukraine. Mann kann nicht mit der Hand mitten auf den Rücken eines Ochsen kommen, wenn man nicht von mehr als mittelmäßiger Größe ist. — Die Ursache liegt in der Vortreflichkeit der Weiden dieses Landes. — Die Schweizer, Ungarn und Holländer haben dem nemlichen Grunde die großen Vortheile zu verdanken, die ihnen ihr überaus schönes Rindvieh gewähret.

In dem Reiche des großen Moguls und überhaupt in Indien giebt es meistens nur Höckerochsen. Sie werden, wie bei uns die Pferde zum Reiten und Fahren gebraucht; sie traben und galopieren, und zwar so gut, daß sie es mit einem gewöhnlichen Pferde aufnehmen könnten. Auch macht man täglich zwölf bis fünfzehn Meilen mit ihnen, und dieß zwar sechzig und siebenzig Tage nacheinander.

Die Hochachtung, welche die Indianer für das Rindvieh, und besonders für die Kuh haben, geht so weit, daß sie in den lächerlichsten Aberglauben (das Ende einer jeden blinden Ehrerbietung (\*)) ausgeartet ist.

---

(\* ) Was dem Menschen sehr nützlich ist, das wird

Könige und Fürsten weichen ihnen mit ehrfurchtsvoller Höflichkeit so aus dem Wege, daß diese Thiere allenthalben, selbst in den Pallästen der Könige, gerade zu gehen, wo ihr Weg hinsfällt, ohne daß man es ihnen jemals zu wehren sich getrauet. — Auch werden die Pflaster- und Dielenböden, die Wände und Wege, wo die Königinnen durchgehen will oder muß, oft zum Staat mit — Kuhmist tapeziert.

Die Hottentotten wissen ihre Ochsen so künstlich abzurichten, daß sie die Heerden hüten und bewachen, dieselben führen — umlenken — zurückbringen und wider Fremde sowohl als gegen reißende Thiere vertheidigen. Sie lehren sie Freunde und Feinde unterscheiden, Zeichen verstehen und auf den Wink gehoramen. Sie machen also aus ihren Ochsen, die sie meistens als junge Wildlinge auffangen, nicht so viel Hausthiere als vielmehr wahre Hausgenossen, die ihre Gesellschafter und Gehülften beim Tagewerk und bei der Arbeit sind, und mit denen sie (wie der Araber mit seinem Pferde) Wohnung und Lager und gleichsam den Tisch theilen (\*\*). — Dieß sonst so rohe

---

ihm ehrwürdig, und aus dem Gegenstande seiner Verehrung entsethet so fort eine Art von wohlthätiger und mächtiger Gottheit. Er will nämlich, daß alles, was er verehret, groß sey, und viel Gutes und Böses thun könne.

(\*\*) Verliert der Mensch durch diese verträuliche Gemeinschaft mit seinen Haus-Thieren? . . Es mag seyn; aber er gewinnt auf der andern Seite auch sehr viel durch das, was seine Thiere selbst durch diese Behandlung an Ergebung, Empfindsamkeit, Klugheit und gleichsam edlern Gesinnungen gewinnen.

sind unwissende Volk (\*) erziehet seine Ochsen sogar zum Kriege, und bedienet sich derselben eben so vortheilhaft, als der Indianer seine Elephanten zu dieser Absicht zu gebrauchen weiß. Diese Bakelien (so nennt sie der Hottentot von dem Worte Bakelai, welches in seiner Sprache Krieg bedeutet) laufen, sobald der Anführer ihnen Freiheit läßt, mit Ungestüm auf die feindliche Armee los, stoßen und reißen mit ihren Hörnern alles nieder, und treten, was sie niedergeworfen, mit erschrecklichem Grimm unter die Füße.

Ein Ochse mit gesenktem Haupte und einem gebogenen Knie, oder auch zweien an einen Pflug gespannte Ochsen sind auf alten griechischen und römischen Münzen ein Zeichen, daß sie bei Gelegenheit einer neugegründeten Stadt sind geschlagen worden. Es war nämlich, bei den Römern besonders, gebräuchlich, den Umfang einer neuanzulegenden Stadt mit einer durch den Pflug gezogenen Furche zu bezeichnen. Der Pflug pflegte alsdann von einem Ochsen und einer Kuh so gezogen zu werden, daß die Kuh immer zur Stadtseite, der Ochse aber zur Feldseite zu gieng. Man wollte durch diesen Umstand die besondern häuslichen Pflichten des Weibes und des Mannes anzeigen und versinnlichen. — Ein mit einem Blumenkranz gekrönter

---

(\*) Es verdienet wirklich die Aufmerksamkeit des Weisen, daß die rohesten und dümlichsten Menschen immer die besten Lehrmeister der Thiere sind. . . Er war zuverlässig weder Astronom noch Ingenieur, der kühne tüchtige Mann, der das starke, flüchtige Pferd zuerst an Sattel und Zaum gewöhnet hat. — Sind übrigens sehr gelehrte Menschen (in der Regel) nicht auch die erbärmlichsten Lehrer für Kinder und ganz unwissende Menschen.

Ochs war bei den Assyriern das Simmbild des Friedens. — Die Aegyptier haben sogar ihren Osiris (die Sonne) unter dem Bilde eines Ochsens vorgestellt; und noch in spätern Zeiten hat mehr, als ein Europäischer Fürst diesem nützlichen Thiere die Ehre angethan, es zum Simmbilde seines Wahlspruches zu machen. — Unter den alten Fränkischen Monarchen wurden die Triumphwagen nur von Ochsens gezogen.

### Ueber den Widder und das Schaaf.

Das Schaaf ist unter allen vierfüßigen Thieren das allerdümmste, und dasjenige, welches die einfachsten Naturtriebe hat. — den äußersten Grad von Schüchternheit und Unempfindlichkeit, der unter Thieren nur möglich ist, beweiset es unstreitig dadurch, daß es sich sein junges Lamm vor den Augen wegnehmen läßt, ohne an Vertheidigung oder Widerstand nur zu denken, ohne sich zu erbittern oder auch nur durch ein, von seinem gewöhnlichen Blöken unterschiedenes Geschrei einige Betrübniß zu verrathen. — Indessen ist eben dieses, an sich so elende, von aller Empfindlichkeit und innern Vorzügen so ganz entblößte Thier, für den Menschen dennoch eins der schätzbarsten Geschöpfe. Es wäre schon allein zureichend, uns die nothwendigsten Bedürfnisse zu liefern, weil es uns zu gleicher Zeit mit Nahrung und Kleidung versieht. Wie groß sind überdieß die Vortheile, die uns aus dem Talg, dem Felle, den Eingeweiden, den Knochen und so gar aus dem Mist dieser Thiere so reichlich zufließen?

Im ersten Jahre heißt das junge Schaaf ein Lamm, im 2ten ein Lämmlein, im 3ten ein Schaaf (Wibber, Hammel oder Schöps). — Im 3ten Jahre hat es vier, im 4ten sechs, und im 5ten acht breite Zähne, und heißt alsdann: ein vierzähnißes, sechszähnißes, vollmäuliches Schaaf (Wibber, Hammel oder Schöps). — Unter Märzvieh versteht man alles Schaaf-Vieh, welches entweder Alters halber, oder wegen äußerlichen oder innerlichen Fehlern (geschickte Schäfer wissen diese aus den Augen zu erkennen) zur Zucht untauglich geworden ist, und darum ausgemärzet, d. i., in die Mast gethan werden muß.

Das Hauptprodukt der Schaafse ist die Wolle (\*), die sie uns jährlich geben. — Auf jedem Felle unterscheidet man dreierlei Arten von Wolle, nämlich: 1°. die Kernwolle, vom Rücken und Halse; 2°. die Mittelwolle, vom Schwanz und den Schenkeln; 3°. die schlechte Wolle, von der Kehle, dem Bauche und den übrigen Theilen des Leibes. — Kaufwolle oder auch abgebeißte Wolle wird diejenige genennet, welche die Weißgerber aus den Fellen geschlachteter Schaafse ausrupfen, nachdem die Felle vorher in Kalk gebeißt worden. Man nennt sie auch Schlachtwolle. — Sterblingswolle heißt

---

(\*) Die Fabel von dem goldenen Vliese, welches die Argonauten aus Colchis (dem heutigen Mingrelien) entführt haben, läuft wahrscheinlicher Weise auf eine gute Schaaf-Raze hinaus, die es damals in dieser Lande gab, und die sich die Argonauten, wie immer, daher geholet haben. So denken wenigstens *Varo* und *Linnaeus*.

die Wolle desjenigen Schaafviehes, welches an einer Krankheit gestorben. In den meisten Landen ist der Gebrauch dieser Wolle durch die Geseze untersagt.

Die übergroßen Vortheile, welche die Spanier und Engländer aus ihrer guten Wolle ziehen, sind eine Wohlthat, welche sie ihren Regierungen zu verdanken haben. — Peter IV, König von Kastilien, ließ um die Mitte des 14ten Jahrhunderts eine sehr beträchtliche Anzahl Widder und Schaafe in der Barbarei kaufen, und nach Spanien hinüberbringen, wo diese gute Schaaf-Raze, besonders nachdem sie unter Isabella's und Ferdinands Regierung durch die Sorge des Kardinals Ximenez durch eine zweite Kolonie abermal erneuert worden, nun ein wahrer National-Reichthum (\*) und eine Goldgrube für die Regierung (\*\*) ist. — Die guten englischen Schaafe kommen aus Spanien. König Edward IV hat im 15ten Jahrhunderte

---

(\*) Die Spanier sehen dieß so gut ein, daß sie über die Erhaltung ihres guten Schaafviehes mit der größten Sorgfalt wachen. — Die vornehmsten Herren halten oft Schau über ihre Heerden; und bezahlen einen ausgezeichnet schönen Widder zuweilen mit 100 — 150 auch wohl 200 Dukaten.

(\*\*) Das Schaafvieh giebt ihr ein jährliches Einkommen von ungefähr dreißig Millionen Realen. Kein Wunder also, daß sie dasselbe in ihren Verordnungen das köstliche Edelgestein der Krone zu nennen pflegen. — Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, daß Spanien seine überaus gute Wolle nicht nur dem Klima und der guten Schaafraze, sondern auch mitunter einer besondern Art, die Schaafe zu füttern, verdanken muß. Man sammelt nämlich in Spanien zur Herbstzeit so viel Maulbeerbaum-Blätter, als nur möglich ist, und füttert die Schaafe während der rauhen Jahreszeit mit eben dem Blatte, welches uns die Seide giebt. —



drei tausend Stücke, mit Einwilligung der spanischen Regierung gekauft und nach England gebracht. Die Königin Elisabeth that nachher für ihr Reich, was der Minister Jimenez für Spanien gethan hat. In England ward der Sache die Krone vollends dadurch aufgesetzt, daß man förmliche Schulen errichtete, um gute und erfahrne Schäfer zu bilden; und daß man das Schaafvieh nach und nach daran gewöhnte, auch den Winter unter freiem Himmel auszuhalten. — Auch Schweden hat sich so wohl aus Spanien, als aus England Schaafse bringen lassen; und die Sache, seines rauhen Klimas ungeachtet, endlich dahin zu bringen gewußt, daß die schwedische Wolle der spanischen und englischen nur sehr wenig nachstehet. — Die schönen Schaafse, welche sich die Holländer aus Ostindien herüber geholt haben, gedeihen, im Texel besonders und in Ost-Friesland, so gut, daß ein Schaaf oft vier Lämmer, und ein Hammel nicht selten sechzehn bis achtzehn Pfund Wolle giebt. Diese Wolle ist dabei fast so schön und gut, wie die Englische.

Auf dem rauhen, unfreundlichen Island bleibt das Schaafvieh immer unter Gottes freiem Himmel. — Wenn es bei einem starken Winde schneiet, so laufen die isländischen Schaafse mit einer unglaublichen Hast von den Gebirgen herab, und zwar meistens nach dem Meere zu, oft auch wohl gerade ins Meer hinein. — Die Kühe und Ochsen dieses kalten Landes haben, eben wegen der Kälte und der schlechten Weide, gar keine Hörner; die Schafse hingegen haben meistens vier, oft auch wohl fünf außerordentlich lange Hörner,

die ihnen gegen die Raubvögel, deren es sehr viele auf diesem Eilande giebt, vortrefflich gut kommen. Gegen die gar zu große Kälte schützen sich diese armen Thiere dadurch, daß sie sich in dichte Haufen zusammen drängen, und sich wechselweise aus der Mitte des Haufens an den Rand desselben begeben. . . Wie Gott doch überall so gütig für seine Geschöpfe sorget!

In der Tartarei und in einigen andern Ländern hat das Schaafvieh sein meistes Fett im — Schwänze, so, daß ein Hammelschwanz nicht selten bis achtzig Pfund wieget, und daß die Schäfer oft gezwungen sind, den Schaafen kleine Körner anzubinden, auf denen sie dann ihre Schwänze hinter sich fortzuführen,

### Ueber den Bock und die Ziege.

Die Ziege ist ihrer Natur nach viel belebter und empfindungsreicher, als das Schaaf. Sie nähert sich ohne Bedenken dem Menschen (\*), und ist leicht an seinen Umgang zu gewöhnen. Seine Liebkosungen machen die angenehmsten Eindrücke auf sie, und pflegen ihr bald eine Art von Ergötzenheit einzufößen. —

(\*) Es ist aus Erfahrung bekannt, daß die Ziegen den Menschen wie von Natur zugethan sind, und nicht einmal in eben Gegenden eine merkliche Wildheit annehmen. — Als im J. 1698 ein englisches Schiff an der Insel Bonavia landete, kamen zwei Schwarze an Bord, um den Engländern unentgeltlich so viel Böcke anzubieten, als es ihnen mitzunehmen belieben würde. Der Schiffskapitain äußerte seine Verwunderung über einen so unerwarteten Antrag, und erfuhr so dann, daß die wenigen Bewohner der Insel von der Menge ihrer Ziegen wirklich überlastigt seien, und daß es gar nicht schwer seyn würde, einer auch beträchtlichen Menge derselben habhaft zu werden, indem sie den Menschen wie Hunde hinhingehen.

Außer dem ist die Ziege auch stärker, flüchtiger, schlanker und viel beherzter, als das Schaaf. — Es ist höchst mühsam sie zu leiten und bei der Herde zu erhalten. Ihr Geschmack treibt sie nach den Einöden, wo es ihre Lust ist, auf unwegsamen Gebirgen herum zu klettern; auf den steilsten Anhöhen, an dem Rande der schroffsten Felsen zu weiden, und sich dicht an den fürchterlichsten Abgründen zu lagern. — Die Ziege ist mit weniger und geringer Kost zufrieden. Unter allen Arten von Kräutern giebt es nur sehr wenige, die ihr nicht behagen, und auch wohl bekommen. — Sie schläft gerne unter dem Einflusse der heißesten Sonnenstrahlen. — Gewitter können ihre natürliche Herzhaftigkeit nicht erschüttern, und Regengüsse pflegen sie nicht aus ihrer Fassung zu bringen. — Die Ziege versorgt uns noch reichlicher mit Milch, als das Schaaf; sie liefert uns eben so häufigen Talg, und ihr Haar, ob es gleich viel gröber zu seyn pfeget, als die Schaafwolle, giebt uns eben so nützliche Zeuge, als diese. Ihr Fell ist besser (\*), als die Haut des Schaafes, und jeder weiß, daß das Fleisch junger Ziegen dem Schöpfenfleische wenig oder nichts nachgiebt.

Diese Thiergattung findet sich noch iht in allen Welt-Theilen in ihrem ersten, wilden Zustande. — Viele im mittelländischen Meere gelegene Inseln werden noch iht mit eben so vielem Rechte, wie zu den

---

(\*) Die Ziegen-Häute werden sehr verschiedentlich zubereitet, und geben immer sehr hübsches Leder. Das schönste, was aus ihnen gemacht wird, ist der Cassian. — Der schöne, rothe Cassian kömmt uns aus der Türkei; und der beste, schwarze wird in der Barbarei fabriziert. Daher der französische Namen Marroquin — von *Maroc*.

Zeiten der Römer, Ziegen-Inseln genennet. Die vornehmste unter diesen Ziegen-Inseln war ehemals *Caprea* (*Capri* \*), wo *Augustus* und *Tiberius* sich so gerne aufhielten. Gegenwärtig ist *Tavolara*, an den Küsten von *Sardinien*, dieser halben besonders bekannt. Es giebt so viel wilde Ziegen auf diesem Lande, daß ihrer oft bei einer einzigen Jagd fünf hundert Stücke erlegt werden. — Ob übrigens die wilde Ziege nur eine Abart der Gemse und des Steinbockes, oder ein wesentlich von ihnen unterschiedenes Thier sey, das ist eine Frage, die bisher, aus Mangel ganz zuverlässiger Erfahrungen, noch nicht völlig entschieden ist.

So wie der Esel das Pferd des armen Mannes ist, so ersetzt ihm die Ziege den Mangel der Ruhe. Allein der überaus große Schaden, den dieses Thier in Waldungen, Hecken und Baumgärten, oft wie aus Muthwillen anrichtet, hat dasselbe nun aus sehr vielen europäischen Staaten wie verbannet. — Ein englischer Landwirth ist auf den Einfall gerathen, seinen Ziegen die vordern Zähne auszubrechen, um seine Bäume gegen ihren Biß zu sichern. Wie sich aber die Ziegen dabei befinden mögen? — In Schweden pflegt man den Ziegen eine Sehne am Hinternfuße zu zerschneiden, um ihnen das Uberspringen zu wehren.

---

(\*) Auf dieser Insel ist das bekannte *Wachtelnest* *Wisthum* (*Vescovato delle caglie*) also genannt, weil der Bischof von *Capri* den größten Theil seiner Einkünfte aus dem *Wachtelnest* bezieht. — Dieser Vogel streicht jährlich zweimal auf *Capri*.

Im häuslichen Zustande kann eine Ziege zehn, auch wohl zwölf Jahre alt werden. Man läßt sie aber nicht gerne bis an dieses Ziel kommen, weil ihr Fleisch mit dem zunehmenden Alter immer unschmackhafter wird. Daß sie aber in ihrem natürlichen, wilden Zustande viel älter werden, das verbürget folgendes: — Ein Schotte, Namens Salkirk, welcher auf dem Eilande Juan Fernandez zurückgelassen worden, erzählt in Lord Ansons Reisen um die Welt, er habe oft mehr Ziegen, als er gebraucht, gefangen, und die ihm überflüssigen alsdann an den Ohren gezeichnet und laufen lassen. Lord Ansons Reisegesellschaft kam etwa zwei und dreißig Jahre nach ihm auf diese Insel, und fand mehrere Böcke und Ziegen, die Salkirken durch die Hände gegangen waren.

Die Ziegen lassen sich so gerne melken, daß auch Kinder dieses, bei den Kühen oft sehr beschwerliche Geschäft leicht verrichten können. Ihre Milch ist gesünder und besser, als die Schaafmilch. Sie wird von den Ärzten in verschiedenen Krankheiten sehr empfohlen, und es lassen sich, weil sie leicht gerinnet, guten Käse daraus machen. — Eine Ziege bringt bei uns gewöhnlich nur ein Zickel, bisweilen zwei, selten drei, und niemals mehr, als vier. Auf Guiana aber wirft eine Ziege selten weniger, als vier Junge.

#### Ueber den Eber und das Schwein.

Das Schwein hat zwar mit vielen Thieren etwas gemein, aber es ist auch von allen so wesentlich unterschieden, daß es mit keiner andern Thier-Gattung wahrhaft verwandt ist und, in dieser Hinsicht, für

das einzige Thier in seiner Art angesehen werden muß. Auch gehört dieses Thier zu denjenigen, die nur in sehr wenige und dabei unbedeutend verschiedene Rassen abgetheilt werden können. — Unter allen vierfüßigen Thieren ist das Schwein das ungeschickteste, und sein garstiges Naturel scheint an den Unvollkommenheiten seiner Gestalt großen Antheil zu haben. Es ist in allen seinen Handlungen außerordentlich plump, und eben so unflätig in seinem Geschmack und in seinen Begierden. Seine vorzüglichste Regungen laufen auf eine wütende Brunst und auf eine Gefräßigkeit (\*) hinaus, die es reizet, alles, was ihm vorkömmt, ohne Unterschied, und so gar seine eigene Jungen aufzufressen. — Die grobe Borsten, die Härte seiner Haut und sein dicker Speck machen dieses Thier gegen die Schläge sehr unempfindlich. Es hat sich so gar schon zugetragen, daß Mäuse sich auf dem Rücken eines Schweines eingeknistet, und Haut und Speck merklich angefressen haben, ohne daß es ihm fühlbare Beschwerden verursacht hätte. Das Schwein hat also ein sehr stumpfes Gefühl und einen eben so groben Geschmack. Den übrigen Sinnen fehlt es nicht an gehöriger Feinheit.

---

(\*) Diese unmäßige Fressbegierde hat wahrscheinlicher weise ihren Grund in dem Bedürfnisse des Schweines, seinen weiten Magen beständig angefüllt zu erhalten. — Der schmutzige Appetit dieses Thieres rühret von seinem kumpfen Geschmack und Gefühle her. — Preise übrigens, o Mensch! preise und bewundere die weise Güte des Allvaters, die dir ein Thier gab, welches dir, vielleicht eben durch seine eckelhafte Nahrung zu so manchen köstlichen Bissen heranwächst! Wie kummervoll würden dir deine Tage, wenn das Fleisch deines so nützlich lebenden und sich so sparsam vermehrenden Pferdes dir eben so gut brägte, als das Fleisch deines schmutzigen Schweines!!

Die wilden Schweine sehen, hören und wittern so gut, daß die Jäger, wenn sie eins überschleichen wollen, sich des Nachts in möglichster Stille und gegen den Wind anstellen müssen.

Bei dieser Unempfindlichkeit können die Schweine aber den Regen, den Schnee und Reif nicht wohl vertragen. Wenn Gewitter mit starken Plazregen einfallen, so laufen sie gemeiniglich eins nach dem andern mit großem Geschrey, welches die Jüngsten am höchsten treiben, von der Heerde weg, nach ihrem Koben oder Stalle. Der Eber verhält sich dabei immer gefetzter, als die Sau.—Vom wilden Eber hört man dieß Wehegeschrei nur dann, wann er in einem harten Kampfe stark verwundet worden.

Das Schwein hat sich durch die Menge und Reichthigkeit seiner Fortpflanzung nicht nur in allen Welttheilen, sondern beinahe noch in allen besondern Ländern in seinem ersten wilden Zustande erhalten.— Den wilden Eber nennt man Hauer, die wilde Sau Bache. Ein wildes Ferkel heißt im ersten Jahre Frischling, beim Anfange des zweiten Jahres übergehend, und zu Ende desselben angehend, im dritten und vierten Jahre hauend, und dann ein Hauptschwein. Die Bache, welche ihre Jungen noch führet, ist ein Rudelschwein; die Jungen selbst machen einen Rudel aus. Was man bei den zahmen Schweinen Rüssel nennet, heißt bei den wilden Gebreche.

Das zahme Schwein wirft zweimal im Jahre und oft 12—18 auch wohl 20 Junge. Die Bache wirft

nur einmal im Jahre trüchtig, und ihre Nachkommenschaft ist nie so zahlreich, als die des zahmen Schweines. Sie führet alle ihre Junge wenigstens drei Jahre, so lange nämlich, bis diese sich selbst gegen Wölfe und andere reißende Thiere vertheidigen können. — Wenn ein Rudel von einem Wolfe angefallen wird, so bildet er auf der Stelle einen Zirkel, in dessen Mitte die Frischlinge stehen. Das Rudelschwein und die stärkern Jungen reihen sich in den Rand und kämpfen für sich und den ganzen Haufen.

In Afrika giebt es eine Art wilder Schweine, die nicht nur durch ihre ungeheure Größe, sondern auch dadurch von den unsrigen unterschieden sind, daß sie 1°. vier große Hauer haben, deren zween obersten sich in einem Zirkel nach der Stirne hinkrümmen, und beinahe den Hörnern gleichen, die andere Thiere auf dem Kopfe tragen; und daß sie 2°. keine Schneidezähne, und dabei einen abscheulich großen Kopf haben, der so ohne Hals ist, daß er eine bloße Fortsetzung des Körpers zu seyn scheint. — Die Spanier haben freilich, so wohl auf dem festen Lande, als auf den größern Inseln der neuen Welt europäische Schweine abgesetzt: allein dieser Welttheil hat auch seine eigenthümlichen Schweine. In demjenigen Theile nämlich von Amerika, welcher zwischen den Wendezirkeln liegt, giebt es zwei Sattungen von Schweinen; die von den unsrigen sehr abweichen. Die Eingebornen nennen die eine *Pekari*, die andere *Warre*. Der Rücken der *Pekari* ist besonders wegen einer Drüse merkwürdig, die einem Nabel ähnlich sieht, und aus Irrthum von vielen



wirklich dafür gehalten worden. Sie stehet auf der Kante des Rückens über den hintern Lenden, und enthält eine milchartige Feuchtigkeit, die einen Bisamgeruch von sich giebt. Die Pekari gehen Heerdenweise zu mehr als hundert zusammen, und pflegen sich alsdann erst durch die Flucht zu retten, wenn ihrer 20 bis 40 erlegt sind. Die Amerikaner lassen sich das Fleisch derselben sehr trefflich schmecken; die Europäer aber haben, eben wegen der Bisams-Drüse, einen Ekel dafür. — Auch das Barreeschwein geht, besonders in Guiana Heerdenweise. Es hat kleinere Ohren, größere Hauhähne, längere Borsten, und viel schmackhafteres Fleisch, als das europäische Schwein.

Die Schweine wühlen in der Erde, um Regenwürmer, Wurzeln und besonders wilde Mohrrüben zu suchen. — Die wilden Schweine brechen tiefer und gewöhnlich in gerader Linie fort; die zahmen wühlen weniger tief und nur hin und wieder. — Ein wildes Schwein kann fünf und zwanzig bis dreißig Jahre alt werden, und wird immer stärker, größer und schwerer, je mehr es an Jahren zunimmt; das zahme scheint, hinsichtlich auf Wuchs und Schwere, auf das sechste oder siebente Lebensjahre eingeschränkt zu seyn. — Indem man es aus Erfahrung weiß, daß die Schweine nach frischem Fleisch und warmem Blute sehr lüftern sind, und daß daher schon viele kleine Kinder, besonders in der Wiege, von Schweinen verstümmelt und gar aufgefressen worden sind; so ist es gewiß höchst unvernünftig, diesen Geschmack durch hingeworfenes Fleisch in einem Schweine zu reizen, besonders, wenn dasselbe seiner Freiheit nicht ein für allemal beraubt ist.

## Ueber den Hund.

Die Unentbehrlichkeit dieses Thiergeschlechtes leuchtet am deutlichsten in die Augen, wenn man einen Augenblick annimmt, es wäre nie vorhanden gewesen. — Wie hätte der Mensch, ohne die Beihülfe des Hundes, sich anderer Thiere bemächtigen, sie zähmen, seiner Boshäufigkeit unterwerfen, und unter seiner Herrschaft erhalten sollen? Durch welche Mittel könnte der Mensch noch igt wilde und schädliche Raubthiere auffuchen, jagen und vertilgen? . . . Um bei hinlänglicher Sicherheit Herr aller lebenden Geschöpfe zu werden und zu bleiben, mußte der Mensch sich erst einen Anhang unter den Thieren selbst verschaffen, und vornehmlich diejenigen durch Freundlichkeit und Liebkosungen gewinnen, an denen er die meiste Bereitwilligkeit, sich an ihn zu gewöhnen, und eine vorzügliche Neigung, ihm zu gehorsamen, wahrnahm, damit er sich ihres Beistandes hernach wider die andere bedienen könnte. — Beides fand er im höchsten Grade beim Hunde. — Des Menschen erste Kunst war also die Abrichtung des Hundes; die glückliche Folge dieser Kunst aber war die Eroberung und der ruhige Besitz des ganzen Erdbodens. — Durch seine treue Anhänglichkeit an den Menschen hat sich übrigens der Hund selbst einen beständigen Antheil an der Herrschaft seines Herrn, und einen Rang erworben, der ihn weit über alle andere Thiere hinaussetzt. Er gebiethet über sie, er beherrschet ganze Heerden, und sein Bellen gilt oft mehr noch, als die Stimme des Herrn. Sicherheit, Ordnung und gute Zucht sind die gewöhnlichen Früchte

seiner wachsamsten Geschäftigkeit. Ist eine Heerde nicht gleichsam ein ihm unterworfenen Volk, das er anführt und beschützt, und welches er auch seine Stärke fühlen läßt, so oft es nöthig ist, Ruhe oder Ordnung zu erhalten, oder wieder her zu stellen? Und welche Ehre für den Hund, daß er als Gefährte und als Freund dem Wesen immer an der Seite gehet, welches den ganzen Schöpfung gebietet?

Indem der Hund gelehriger ist, als der Mensch, und williger, als alle andere Thiere, so kann er nicht allein hurtig abgerichtet werden, sondern sich auch leicht in alle Manieren und Gewohnheiten seines Herrn finden. — Er weiß so gar auf eine geschickte Art den Ton des Hauses anzunehmen, worin er wohnt. Gleich andern Bedienten ist er stolz, wenn er einem großen Herrn, and herablassend, wenn er einem Landmanne dienet. Seine vorzüglichste Aufmerksamkeit ist erst auf den Herrn, alsdann aber auf dessen Freunde gerichtet. Fremde Personen scheint er gar nicht bemerken zu wollen und ist ein Feind aller derer, welche durch ihren Stand genöthiget sind, andern beschwerlich zu fallen. Die letztere Klasse von Leuten kennt er an der Kleidung, an der Stimme und an ihren Geberden, und verhindert sie nach allen Kräften, sich zu nähern. — Ist er mit der Hauswache beauftraget, so pflüget dieses Amtchen ihn muthiger, oft gar wild und grausam (\*) zu machen. Er gehet in ununterbrochener

---

(\*) Zu Danzig, zu Sanct-Malo und fast bei allen Bergischen Kaufmannsstuben und Pachhäusern werden die Hunde ordentlich wie Nachwächter gebraucht.

Wachsamkeit, beständig um das Haus herum, und wittert alle Fremde schon in einer beträchtlichen Entfernung. Wer sich durch Annäherung verdächtig macht, das ihm anvertraute Gebiet betreten zu wollen, den fällt er ohne Bedenken an, widersezt sich ihm nach Möglichkeit, und macht durch ein anhaltendes Bellen, durch ein heftiges Toben und grimmiges Geheule, alles im Hause munter. Er ist also darauf bedacht, nicht allein die Gefahr anzukündigen, sondern sich auch den Feinden des Hauses nach allen Kräften zu widersezen. Gegen Diebe und Räuber ist er eben so wüthend, als gegen die Raubthiere. Hitzig fällt er sie an, entreißet ihnen ihren Raub, und legt sich, nach erkämpftem Siege, ruhig auf die abgejagte Beute, ohne sie auch dann zu berühren, wann sein Appetit ihn dazu reizte.

Der Hund ist unstreitig das einzige Thier, auf dessen Treue der Mensch sich ganz verlassen kann; das einzige, welches fähig ist, sich den einmal gemachten Weg zu merken, und wieder zu finden; das einzige, welches seinen Herrn und nächst ihm die Freunde seines Hauses kennet, und die Annäherung eines jeden Unbekannten sogleich bemerkt. Nur der Hund verstehet seinen Namen, und unterscheidet jede Stimme der Hausgenossen. Nur er allein ist mißtrauisch gegen sich selbst, suchet mit kläglichen Winkeln seinen verlorenen Herrn, theilet jedes Schicksal mit ihm, und verläßt ihn auch dann noch

---

Man wählet die größten Razen zu diesem Posten. Den Tagesdienst versehen sie ganz friedsam; auf ihrer Nachtwache aber sind sie grimmiger, als Wölfe.

nicht, wenn er keinen Bissen Brod mehr im Hause hat, den er ihm vorwerfen könnte.

In wüsten Ländern und unbewohnten Gegenden giebt es überall wilde Hunde; deren Sitten in allen Stücken mit jenen der Wölfe überein kommen; außer daß man sie viel leichter zahm machen kann. Sie rotten sich in große Haufen zusammen, um auf wilde Schweine und Ochsen, ja wohl gar auf Tiger und Löwen gemeinschaftliche Jagd zu machen. — In Amerika haben diese wilde Hunde ihr Daseyn einer ursprünglich zahmen Raze zu danken, welche von Europäern daselbst abgesehet worden. Sie haben sich nun in diesem Welt-Theile dergestalt vermehret; daß man sie oft heerdenweise in bewohnte Gegenden kommt und das Zuchtvieh, zuweilen auch wohl gar die Menschen; anfallen sieht. — In sich sind alle Hunde wild, so lange sie den Menschen noch nicht kennen. Wenn man sich ihnen aber mit Freundlichkeit nähert, so pflegen sie bald nachzugeben, sich gleichsam von selbst mit dem Menschen bekannt zu machen, und sich ihm dann bald mit fester, unverbrüchlicher Treue ganz zu ergeben. Sie kehren nie in den Stand der ersten Wildheit zurück. — Nicht so der Wolf. Wenn er auch in seiner ersten Jugend aufgesangen, und im Hause erzogen wird, so bleibt er doch nur im ersten Alter zahm, verliert seine Raubbegierde nie, und überläßt sich über lang oder kurz völlig seiner Neigung zum Raube und zur Verwüstung.

Der Hund hat unter allen Thieren durch den Einfluß des Klimas und durch Vermischung überall die größten

Veränderungen erlitten. Die manigfaltigen Razaen derselben sind so zahlreich, daß man sie kaum alle zu nennen vermag. — Die vornehmsten und bekanntesten derselben sind: 1°. Der Schäferhund oder Spitz (Phylax), welchen der Herr von Buffon für den Urhund, und den Stammvater aller übrigen Hunde hält. — Auf Island, in Rußland und Siberien soll er sich nicht nur rein erhalten, sondern sogar noch verbessert haben. (\*) 2°. Der Bauern- oder Haushund (Canis familiaris oder domesticus), dessen größte Tugend in der Wachsamkeit besteht. — 3°. Der Jagdhund (Canis venaticus), er wird ferner in sehr viele Klassen, theils nach der Verschiedenheit seiner Eigenschaften, theils auch nach den Ländern eingetheilt, in denen er zu Hause ist. — Besonders merkwürdig scheinen diejenigen zu seyn, die in Norwegen zum Vogelfange abgerichtet werden. Ein Bauer hält oft 12 bis 16 solcher Vogel-Hunde, die ihm auch gewöhnlich mehr einbringen, als sein ganzes übriges Gewerbe. — 4°. Der Spür- oder Hünerhund (Canis sagax) gehört freilich zu der Klasse der Jagdhunde; er hat aber so viele Eigenthümlichkeiten, daß er füglich für eine besondere Hunde-Raze gehalten werden kann. Die Franzosen nennen ihn Braque und chien couchant, weil er in einer gebeugten und gleichsam kriechenden Stellung auf die Rebhüner und andere Vögel, die er wittert, los zu schleichen, und ihre Anwesenheit

---

(\*) Auch die Spanier haben, besonders in der Nähe der Pyrenäen, sehr gute Schäferhunde. Sie gehen ohne Bedenken auf den größten Wolf los, und erwürgen ihn meistens in einigen Augenblicken.

endlich durch ein völliges Stillstehen dem Jäger zu verrathen pfelegt. — 5°. Der Bauern-Hund hat sich in mitternächtlichen Ländern in den großen dänischen Hund (Canis Danicæ major) verwandelt. Er ist so groß und stark, daß man ihn vor Karren und Wagen spannet (\*). — In vielen Handels-Städten werden die Kaufmannsgüter mittels dieser Hunde von einem Orte zum andern verführet. — In mehr als einem Lande, besonders in Holland, dienen sie den Kindern zum spazieren fahren. — Wenn man bloß nach dem Namen urtheilen wollte, so müßte man zwischen dem großen und kleinen dänischen Hunde, außer der Leibes-Größe, keinen weiteren Unterschied vermuthen. Er hat aber in der That noch sehr viele unterscheidende Merkmale. Die Schnauze ist verhältnißmäßig nicht so stark und viel spiziger; die Augen sind größer, und die Füße magerer; der Schwanz stehet weit in die Höhe, 2c. 2c. — 6°. Aus dem großen dänischen Hunde ist der irrländische Hund, der größte unter allen Hunden, in Irreland, in der Ukraine, in der Tartarei, in Epirus und in Albanien entstanden. Diese irrländischen Hunde, welche die alten epirische oder albanische Hunde zu nennen pfelegten, sind

(\*) Die Grönländer, deren Hunde ebenfalls sehr groß, aber stumm sind, bedienen sich derselben, um ihre mit Seehunden beladene Schlitten auf dem Eis nach ihren Wohnungen zu bringen. Diese Hunde, deren man vier, sechs, acht, auch wohl zehn an einen, oder mit fünf bis sechs Seehunden und einem Grönländer befrachteten Schlitten spannet, legen mit so einer Last nicht selten fünfzehn deutsche Meilen in einem Wintertage zurück.

so groß und stark, daß sie im Kampfe gegen Bären und Löwen, und nach dem Berichte des Plinius (\*), so gar mit Elephanten bestehen. — 7°. Der Windhund, Windspiel (*Canis familiaris grajus*) ist in mittäglichen Ländern aus dem Bauernhunde entsprungen. — In Kurland giebt es Windhunde, womit Bären und Eelendthiere geheget werden. — Der kurländische Eishund ist eigentlich ein Windhund mit haarigen Fußsohlen, wie man sie an den Haafen wahrnimmt. Dieser Umstand macht ihn geschickt, das Bild auf spiegelglattem Eise zu jagen. — 8°. Der Bullenbiffen (*Molossus*), auch Wachthund, Bärenhund und Schweißhund genannt, stammt unmittelbar vom Hirtenhunde ab, und ist eigentlich in England zu Hause, weshalb er auch englische Dogge genannt wird. — Eine dicke, kurze und glatte Schnauze; eine stumpfe Nase; dicke, hängende und meistens triefende Lippen sind ein entscheidendes und ganz unverkennbares Merkmal dieser

---

(\*) *Indiam petenti Alexandro magno Rex Albanie dono dederat inusitatae magnitudinis unum, cujus specie delectatus jussit ursos, mox apros et deinde damas emitti, contempta immobili jacente eo; qua segnitie tanti corporis offensus Imperator generosi spiritus, eum interimi jussit. Nunciavit hoc fama regi; itaque alterum mittens addit mandata, ne in parvis experiri vellet, sed in Leone Elephantove: duos sibi fuisse; hoc interempto praeterea nullum fore. Nec distulit Alexander, Leonemque fractum protinus vidit. Postea Elephantum jussit induci, haud alio magis spectaculo latatus. Horrentibus quippe per totum corpus villis ingenti primum latratu intonuit, moxque increvit assultans, contraque belluam exurgens hinc et illinc artificii dimicatione, qua maxime opus esset, iufestans atque evitans, donec assidua rotatam vertigine afflixit, ad casum ejus tellure coacta. Plin. hist. nat. L. VIII.*



Hunderaze. — Der Bullenbeißer kann den größern und kleinern Mops nirgend verläugnen, daß er aber in Dänemark dem kleinen dänischen Hunde sein Entstehen gegeben habe, daß läßt wenigstens die äußere Gestalt des letztern nicht vermuthen. — 9°. Der kleine dänische Hund brachte in wärmern Ländern den türkischen oder barbarischen Hund (*Canis ægyptius*) hervor. Dieser Hund hat gar keine Haare, und ist so empfindlich gegen die Kälte, daß er es in Deutschland und Frankreich kaum aushalten kann. Die braungelbe Flecken, welche sein fleischfarbiges Fell gewöhnlich recht hübsch machen, pflegen im Winter fast gänzlich zu verschwinden. Wenn dieser Hund sich mit andern Razaen vermischt, so fallen, unter einem Wurfe, einige völlig nackte Junge; andere, die am ganzen Leibe, und noch andere, die nur zum Theil mit Haaren bewachsen sind. — 10°. Der Dachshund oder Fuchshund (*Taxinus*) hat sehr kurze, und der krummbeinigte Dachshund nicht nur sehr kurze, sondern auch mißförmige, mit den sichtbarsten Zufällen der englischen Krankheit behaftete Schenkel. Seine Fußknochen pflegen eben so aufgeschwollen zu seyn, wie die Knochen rachitischer Menschen. Einzelne Hunde, die mit dieser Krankheit befallen waren, haben diese Unförmlichkeit in den Knochen, als eine Folge ihrer Krankheit, auf ihre Nachkommen fortgepflanzt. — 11°. Der Pud el oder Wasserhund (*Canis aviaris aquaticus*) ist ein Blendling des gemeinen Spürhundes und des spanischen (\*) Wachtelhundes. Seine

---

(\*) Der spanische Wachtelhund ist, wegen seiner langen

Fertigkeit allerlei Künste zu lernen, und der Ruhm; den er sich durch seine besondere Treue erworben hat, machen ihn zu einem allgemeinen beliebten Hunde. — 12°. Das vor noch nicht gar langer Zeit so sehr geschätzte (\*\*) Bologneser oder Malteser Hündchen (*Canis melitensis*) stammt vom kleinen Pudel und vom spanischen Wachtelhunde her. — Die allerfeltfamste Mischung sieht man an dem so genannten Löwenhündchen.

Die außerordentliche Verdauungskraft, mit welcher der Magen der Hunde begabet ist, verdienet die ganze Aufmerksamkeit des Naturkundigers. Die Hunde verdauen nämlich sogar die härtesten Knochen, und die Exkremente, die sie davon wieder geben, werden noch ist, unter dem Namen Album græcum oder magnesia animalis, in unsern Apotheken gebraucht.

Die Türken nähren nicht nur sehr viele Hunde, sondern haben sogar in den meisten Städten förmliche Hospitäler für alte oder kränkliche Hunde; und doch hatten sie den Hund für ein — unreines Thier; hulden keinen in ihrem Hause; weichen ihnen auf der

---

und sehr feinen Haare; nicht nur ein schönes, sondern auch ein sehr nützliches Thier — Spanien, Syrien und die Barbarei sind, des Klimas wegen, überhaupt die eigentliche Heimath der feinhäufigen Thiere.

(\*\*) Damen, die nie ihre Kinder selbst reinigten, wuschen und kämmten diese Hunde täglich, nahmen sie des Nachts zu sich ins Bette, und trugen sie beim Tage auf ihren Armen, und (im Winter) in ihren Muffen mit sich herum! — Alle kleinen Damenhunde werden Schoßhunde genennet. — Diese Hunderaze ward von der Insel Malta in Italien und von da in dem übrigen Europa verbreitet. Daher ihr Name.

Straße aus, wie wir einem etwa galopierenden Pferde aus dem Wege gehen; und waschen sich sehr sorgfältig, so oft sie zufälliger Weise einen Hund berührt haben. Ist es möglich, Vernunft zu haben, und so handgreifliche Widersprüche nicht einzusehen? aber so stark ist die Macht der Vorurtheile!

Nur in den gemäßigten Himmelsstrichen erhalten die Hunde ihr Feuer, ihren Muth, ihre Verschlagenheit und andere ihnen eigene Fähigkeiten: sie leiden aber an allen ihren Vorzügen einen sehr beträchtlichen Verlust, so bald sie in sehr warme Länder gebracht werden. In Guinea z. B. verändern sich die Hunde schon beim ersten Wurf. Die Ohren werden lang und steif, wie die Fuchs Ohren, und in Zeit von drei bis vier Jahren verlieren sie alle Haare, können gar nicht mehr bellen (\*), oder höchstens noch heulen und gelfern, wie die Wölfe und Füchse, und werden überhaupt sehr häßliche Thiere.

Die Chineser, Kalmücken, Samojeden und die Negern überhaupt essen Hundefleisch. Die letztern schätzen es ins besondere so hoch, daß sie es theurer, als Schöpfens- und Ziegen-Fleisch und als alles Wildpret bezahlen, und daß bei allen ihren Schmäusen ein gebratener Hund allemal das köstlichste Ungericht ausmachet (\*\*). Zu Angola, wo die Hunde ordentlich

(\*) Die Schwarzen glauben daher auch mit vieler Zuversicht, unsere europäischen Hunde könnten, wenigstens in ihrem Vaterlande, vernachlich sprechen.

(\*\*) Missionarien, welche bei den Huronen Hundefleisch gegessen haben, versichern, es sey in jenen Ländern wirklich recht gut, und im Geschmacke unserm Schweinefleisch ähnlich.

gemästet und auf dem Markte verkauft werden, kann man zuweilen für einen großen, recht fetten Hund an zwei und zwanzig Sklaven bekommen, obgleich einer von diesen Sklaven gemeinlich zu zehn Dukaten gerechnet wird. Wenn in diesem Lande Jemand so ehrgeizig ist, sich adeln lassen zu wollen, so verschaffet er sich den Zutritt zum Könige und zu dieser Würde dadurch, daß er dem Könige einige recht fetten Hunde zum Geschenke macht. — Auch die alten Karthaginienser assen Hundefleisch, und wurden darum Canarii (Hundefresser) genennet; ein Name, den man noch jetzt den Saabiern im Königreich Algier zu geben pfleget. —

So nützlich der Hund dem Menschen ist, so gefährlich und schädlich wird er ihm auch oft durch jene fürchterliche Krankheit, welche unter dem Namen: Hundswuth oder Wassersehue (Hydrophobia) Jedermann bekannt ist. — Der erste Grad dieser schrecklichen, bis diesen Tag noch nicht ergründeten Plage äußert sich durch die folgenden Merkmale: — Der rasend werdende Hund wird traurig und sucht, wider die Gewohnheit der Hunde, die Einsamkeit; er verkriecht sich, läßt Fressen und Saufen stehen, und schleicht mit herabhängenden Ohren und Schwanz traurig umher; er hört auf zu bellen, und fängt dagegen an zu murren und fremde Menschen mit einem heimtückischen Gram anzufallen: doch pflegt er bei diesem Grade der Krankheit seinen Herrn noch zu schonen. Sein Biß beginnt inzwischen schon gefährlich zu werden. — Beim zweiten Grade fängt er an zu

Feuchen, die Zunge aus seinem nun schon schäumenden Rachen hervorstrecken, seinen Herrn zu verkennen und nach ihm, wie nach Fremden zu schnappen. Sein Gang ist alsdann unordentlich; bald schleicht er taumelnd herum, bald thut er einen von seiner ordentlichen Bahne abweichenden Sprung; fängt an, seine nun trübe und thränende Augen zu verschließen, und seine Zunge wird bläulich. — Wenn er einmal bis in diesem Zustand gekommen ist, pflegt er kaum noch vier und zwanzig Stunden lang zu leben. Je mehr er seinem natürlichen Ende sich nähert, desto gefährlicher wird sein Biß. — Die Menschen, welche das Unglück haben, von der Hundswuth angestochen zu werden, leiden während der kurzen Zeit, die sie noch zu leben haben, unsägliche Quaal, und sterben unter den krampfhaftesten Verzuckungen. Seltsam ist es dabei, daß die Wuth sich zuweilen erst jahrelang nach der ersten Veranlassung einstellt. Noch seltsamer aber mag es wohl seyn, daß man noch zur Zeit kein bewährtes Mittel entdeckt hat, diesem fürchterlichen Uebel zu steuern. — O ihr! die ihr mit allen euren Gedanken immer nur in der Geisterwelt, oder unter und über den Sternen herumirret, und dem überall geplagten Menschengeschlechte so viel von Heil und Glück zu sagen wisset... lehrt uns, statt aller eurer unbegreiflichen Weisheit, doch lieber, wie wir uns gegen eine Krankheit schützen können, die uns unsere Hunde geben, ohne die wir übrigens nicht leben können!

Die Nachricht, daß es irgendwo in der Nähe einen rasenden Hund gebe, erfüllet (mit dem größten Rechte) eine ganze Gegend mit Furcht und Schrecken. Wie würden die Gedängstigten aber auch zugleich zürnen, wenn sie wüßten, daß die Unwissenheit, oder der Unverstand irgend eines Menschen ihnen diese Gefahr vorbereitet habe! . . . Ist es einem Menschen auch erlaubt, mit den ersten Kennzeichen der bei einem Hunde eintretenden Wuth ganz unbekannt zu seyn? Und darf er auch den besten, den liebsten Hund, welcher Spuren der Wasserscheue blicken läßt, auch nur eine Stunde lang leben lassen? . . . Und verdient er nicht schwere Strafe, harte Züchtigung, der Hunde-Marr, dessen wüthender Hund erst fern von seiner Wohnung von andern Leuten getödtet werden mußte?

Es geschieht sehr oft, daß Menschen von einem Hunde, den man bald als einen tollen Hund erschlägt, gebissen worden sind, und dadurch in eine Angst gerathen, die ihnen, in jedem Falle äußerst nachtheilig werden muß. — Folgender Versuch kann für so einen Fall entweder völlige Beruhigung gewähren, oder zu schleuniger Ergreifung der sichersten Maaßregeln bestimmen. — Man reibe dem getödteten Hunde mit einem Stück gekochten Fleisches die Kehle, die Bahne und das Zahnfleisch recht stark, doch nicht bis auf's Bluten; werfe so dann dieses Stück Fleisch einem gesunden Hunde vor: frisst er es, so war der erlegte Hund nichts weniger, als wüthend; weigert er sich aber, mit Winseln und Heulen, das Fleisch anzunehmen, so suche man ungesäumt — Hilfe. Der getödtete Hund war alsdann gewiß von der Wuth ergriffen.

Die Römer pflegten jedes Jahr einen Hund zu henken und ihn in der ganzen Stadt zur Schau herumzutragen, um sich an den Hunden dafür zu rächen, daß sie, als die Gallier das Kapitolum ersteigen wollten, geschlafen hatten. Die Wachsamkeit der Gänse ward am nemlichen Tage dadurch geehret, daß mit dem gehenkten Hunde zugleich eine Gans auf einer prächtig gezierten Gänse umhergetragen ward.

Daß der Hund ein überaus gelehriges Thier sey, und darum zu allerhand kleinen Künsten abgerichtet werden könne, daß weiß und sieht jeder. Das Folgende scheint in dieser Hinsicht besonders merkwürdig: — Leibniz hat der Pariser Akademie eine Nachricht von einem Hunde eingesandt, welcher einen Bauernjungen zum Lehrmeister gehabt, und verschiedene Worte, als: *T h e e*, *K a f f e e*, *A s s e m b l e e*, *ic.* vernehmlich aussprechen gelernt hatte.

### Ueber die Katzen.

Die Katzen leben freilich mit und neben uns in unsern Wohnungen, und werden darum den Hausthieren beigezählet: dem ungeachtet kann man sie, auch die allerzahmesten, als völlig freie, und darum als wilde Thiere ansehen. Sie lernen zwar, oft ohne Mühe, gesellschaftliche Gebräuche, aber sie nehmen nie gesellschaftliche Gefinnungen an, und lassen sich zu keinen häuslichen Diensten gebrauchen. — Sie irren auf unsern Dächern und Böden herum; aber unsere Küchen und Speisekammern besuchen sie nur dann, wann Hunger oder Kälte sie dahin locket, und nichts kann sie an einem

Orte erhalten, wo sie nicht Lust haben, länger zu verweilen. — Wenn man sie eine, oder auch zwei Meilen weit von sich entfernt, so wissen sie freilich ihren alten Kornboden auch allein wieder zu finden; aber sie kehren nicht aus Liebe zu ihrem alten Herrn oder seinem Hause, sondern nur darum zurück, weil sie einmal alle Schlupfwinkel und Mäuselöcher der ersten Herberge kennen, und weil es sie darum nicht so viele Mühe kostet, einige Meilen, zurückzulaufen, als ein neues Land eben so genau zu ihren eigennützigen Absichten kennen zu lernen.

Die Katze hat, besonders so lange sie jung ist, viel artiges und schmeichelhaftes an sich; aber sie ist und bleibt immer ein falsches, tückisches, zum Raube und zu Spitzbübereien geneigtes Thier. Das verkehrte, bössartige Naturel, welches ihr angeboren ist, wird mit dem Alter noch äger, und verbirgt sich unter Zwang und Zucht nicht mehr, als nöthig ist, um aus einem gebornen und offenbaren Räuber einen schmeichelnden und zum Scheine folgsamen Betrüger zu machen. Sie besitzt eben so viel Geschicklichkeit und Arglist, weiß ihre Schliche und Absichten eben so geschickt und schlau zu verbergen, als der feinste Beutelschneider, mit dem sie auch das gemein hat, daß sie derjenigen Person, der sie schmeichelt, nie ins Gesicht sieht. Sie sucht den Umgang mit dem Menschen bloß um denselben zu mißbrauchen, und ist nur um ihrer selbst willen empfindlich gegen die Schmeicheleien ihres Herrn. Sie verläßt ihn darum auch, so bald sie ihn nicht mehr befehlen kann. . . Welch ein Unterschied zwischen der



Katze, und dem treuen Thiere, welches nur für seinen Herrn lebt!.. Und wie kommt es, daß die Katze sich viel besser mit dem Menschen, als mit dem durchaus ehrlichen Hunde verträgt?

So sehr die Katze inzwischen, wegen ihrem böstigen Naturel und ihrem tückischen Karaktere die Verachtung und vielleicht gar den Haß des Menschen verdient, so äußerst nützlich ist ihm eben dieses treulose Thier dadurch, daß es einen Schwarm anderer feindseliger Hausthiere, die ihm äußerst beschwerlich seyn würden, verscheuchet oder doch im Baume hält. — Wie viel, wenn es keine Katzen gäbe, die Menschen verlören und die Mäuse und Ratten gewännen, geht aus folgender Begebenheit hervor. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts hatte der König von Neapel den Bewohnern der Insel Placida sehr strenge verboten, Katzen in ihren Wohnungen zu halten, damit die Fasanen, welche zum Vermögen des Landesvaters auf diesem Eilande geheget wurden, sich desto stärker vermehren könnten. Kaum war dieser Befehl zwei Jahre lang beobachtet worden, als die Ratten dermaßen überhand genommen hatten, daß nichts, gar nichts mehr vor ihnen sicher war. So gar die Orgelpfeifen wurden in den Kirchen zernaget. Als endlich die Leichname und die Wiegensinder diesem verheerenden Schwarme zum Raube dienen mußten, da ward, auf fußfälliges Bitten der bedrängten Einwohner von Placida, dieß Katzen-Edikt allergnädigst zurückgenommen.

Die eifersüchtige, rachgierige, böshafte tückische und verrätherische Gemüthsart der Katzen ist allgemein an

erkannt. Jeder weiß es, daß der Harn und die Haare dieser Thiere für Jedermann, und ihre Ausdünstungen für gewisse Leute (\*) giftig sind; daß Kinder in der Wiege von Kagen erstickt worden, und mehr als ein Kagenfreund durch die Treulosigkeit seines Liebings sein Leben auf die erbärmlichste Weise eingebüßet habe. . . . Wie ist es demnach möglich, daß sie immer noch so zahlreich sind, die Thoren, die ihre Kagen oft zärtlicher lieblosen, als ihre eigenen Kinder, und die bei einer allgemeinen Landplage weniger empfinden, als bei einem kleinen Unfalle, der ihre Kage trifft? . . . Soll dann keine Art von Unsinn möglich seyn, die man nicht bei Menschen sieht? Und soll dann jede Thorheit, womit das Menschengeschlecht einmal befallen ist, verewiget werden müssen? . . . Das seltsamste bei dieser Raserei mag wohl der Umstand seyn, daß man sie auch bei Leuten findet, bei denen man sie gar nicht vermuthen sollte. — Der Prediger Martette war ein gelehrter und weiser Mann; doch streichelte er seine Kage so liebevoll, und theilte sein Sippchen so brüderlich mit ihr, daß sie ihn endlich erdroffelte, weil er ihr bei einem Gastmale, bei welchem so vornehme Leute sich einfanden, daß er seinen gewöhnlichen Tischgesellen nicht an seiner Seite haben durfte, nur ein Hahnenbein hingereicht hatte. — Mahomet, für den es ein Spiel war, Menschen wie

(\*) Man weiß es aus vielfachen Erfahrungen, daß es Menschen giebt, die ohnfehlbar in Ohnmacht fallen; wenn sich eine Kage, auch verborgener Weise, mit ihnen in dem nemlichen Zimmer befindet. — Der König Heinrich III von Frankreich konnte keine Kage sehen, ohne in Ohnmacht zu sinken. Dagegen war er ein großer Liebhaber der Hunde.

Gras niederzumähen, schnitt, weil er in den Tempel gehen mußte, seinen Rock-Kermel, auf welchem seine Kaze eingeschlafen war, lieber ab, als er das gute Thier in seinem Schlummer stören wollte.

Thiere jagen ist der Kazen Sache nicht. Sie legen sich bloß auf's Lauern, überfallen ihre Beute ganz unvermerkt, und pflegen sie, nachdem sie lange genug ihr Spiel damit getrieben haben, auch dann ums Leben zu bringen, wann sie vollkommen gesättigt sind.— Nichts kommt ihnen bei dieser Lebensweise besser zu statten, als der Umstand, daß sie bei der Nacht besser sehen, als die Thiere, denen sie gewöhnlich auflauern.

In allen Gegenden der Welt giebt es wilde Kazen.— Die wilde Kaze ist immer stärker und größer, als die zahme. Sie hat allezeit schwarze Lefzen, fleisere Ohren (\*), einen steifern Schwanz, und beständigere Farben. Am meisten aber ist sie von der Hauskaze dadurch unterschieden, daß ihre Gedärme immer um ein Drit-

---

(\*) Es ist wirklich wunderbar, daß lappichte oder gar herabhängenden Ohren bei allen Thieren das sicherste Merkmal einer langen, oder doch harten Lechtshaft sind; und daß alle wild- oder freier lebenden Thiere steife Ohren haben. — Eine merkliche Gelindigkeit des Himmelsstriches hilft sehr zu dieser Veränderung der Ohren. In allen ganz nördlichen Ländern haben die Hunde daher aufgerichtete und steife, in wärmern Gegenden aber weiche und herabhängende Ohren. In China, einem schon von langen Zeiten her gesitteten und unter einem sehr gelinden Himmelsstriche liegenden Lande, giebt es darum so gar Hauskazen mit herabhängenden Ohren.— Aus dem einen und dem andern Grunde hat die Angorische Ziege herabhängende Ohren, und muß für diejenige angesehen werden, welche sich am weitesten von der Urart entfernt hat.

theil kürzer sind. — Will man diese merkwürdige Abweichung daher leiten, daß die Hauskafe häufigere und bessere Nahrung hat, als die Wilde, der es oft schwer werden muß, ihre Bedürfnisse zu befriedigen; so steht dieser Erklärung der Umstand entgegen, daß das wilde Schwein sich gerade im nemlichen Falle befindet, und doch eben so lange Gedärme hat, als das zahme Schwein. — Die wilde Kafe lebt freilich nur von Fleisch und blut, indef die Zahme hundert andere, weniger nahrhafte Dinge frist: allein auch dieses löset den Knoten nicht; denn die Eingeweide sind beim Hunde nicht länger, als beim Wolfe, obgleich der Wolf sich von lauter Fleische nährt, und nicht selten wider seinen Willen fasten muß. — Woher also dieser auffallende Unterschied bei Thieren, die ganz gewiß von der nemlichen Art sind? —

Die alten Egyptier verehrten die Kafe als eine Gottheit, und zwar entweder unter der natürlichen Gestalt dieses Thieres, oder unter dem Bilde eines Mannes mit einem Kafenkopfe. Es war eine Art von Halsverbrechen bei ihnen, eine Kafe auch nur unwillkürlicher Weise zu tödten. Beim natürlichen Tode einer Kafe mußte das ganze Haus tiefe Trauer anlegen. Der hingeschiedene Gott aber ward einbalsamiert und mit allen Zeichen der Vergötterung in einem eigens dazu bestimmten Tempel begraben. — Bei einer etwa entstandenen Feuersbrunst vergaß der Egyptier sich und sein Vermögen, um nur seine — Kafes zu hüten. Ist es ein Wunder, wenn Menschen, welche einmal so tief gesunken sind, daß sie die Thiere vergöttern, am Ende auch

## Allgemeine Bemerkungen über die Vögel.



1te. Der Frühling ist die Zeit, welche die Natur allen Vögeln zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes bestimmt hat. — Zu keiner andern Jahreszeit sind sie auch schöner und singen lieblicher, als in diesen hochzeitlichen Tagen. — Die Männchen singen oft gleichsam in die Wette, und die Weibchen pflegen sich gewöhnlich den Bräutigam zu wählen, der ihrem Ohre am lieblichsten singt. Diesen Wettgesang bemerkt man besonders bei der Nachtigalle und bei der Graßmücke. — Wenn die Vögel in Zorn gerathen sind, so ist ihr Biß immer gefährlich, und kann sogar tödtlich werden: nie aber ist er gefahrvoller, als in der Zeit ihrer Frühlingshitze.

2te. So wie die Verpaarung geschehen ist, wird am Neste gearbeitet. — Alle Vögel der nemlichen Gattung bauen ihre Wohnungen aus der nemlichen Materie und auf die nemliche Art. Zwischen den Vögeln verschiedener Gattungen aber herrscht eine eben so merkwürdige als seltsame Verschiedenheit hinsichtlich des Baues selbst so wohl, als des Ortes, wo er aufgeführt wird, und der Art, wie er befestiget wird. — Jedes Nest besteht aus drei ganz verschiedenen Theilen. Der äußerste Theil dient als Fundament, und bestehet daher immer aus einer gröbern und solis

dern Materie. Auf diese erste Grundlage kommt eine zweite, welche aus feinem Materialien und mit so viel Kunst angelegt wird, daß sie einen wahren Wall gegen Wind und Insekten bildet. Eine dritte, noch viel zartere Vertäflung vollendet das Haus, und dienet theils zum Zierrathe, theils zur Bequemlichkeit seiner künftigen jungen Bewohner. — Jedes Nest zeigt uns alle Geschicklichkeiten des Korbmachers und alle Künste des Maurers; doch macht es jeder Vogel nur mit seinem — Schnabel!

3te. Jeder sieht es, worin die Schwalben-Nester von denen der übrigen Vögel, hinsichtlich der ersten, äußern Grundlage, verschieden sind. — Mittels einiger Wassertropfen, die sich die Schwalbe im Fluge nimmt und darnach in Staub einrühret, bauet sich dieser Frühlingsboth nach und nach, und abermal nur mit seinem Schnabel, eine leimerne Hütte, die ihm kein Baumeister nachzudiffen im Stande ist. — Auch die Mehl und der Wiedehopf, oder Kothhahn, mauern sich ihr Nest inwendig aus, und bekleiden es dann mit Moos und Füllhaar.

4te. Unter allen Nestern ist dasjenige vielleicht das merkwürdigste, welches der sogenannte Eisvogel (Alcedo) sich aus einer Art von Seenssel, wie einige, oder, wie andere sagen, aus einem, ihm eigenen Schaum an den Ufern des Meeres und einiger Flüsse verfertigt. — Dieses Nest ist weiß, durchsichtig und ungefähr so hart, wie Horn. — In China wird es nicht nur als ein Beckerbissen gegessen und darum sehr theuer (bis 50 Sous die Unze) bezahlt, sondern auch

als ein kräftiges Mittel gegen Magenschwäche und andere kronische Krankheiten gebraucht. — Der Baumeister dieses seltsamen Nestes ist vermuthlich der Alcyon, von welchem die Alten so viel gesagt, oder besser, gefabelt haben, und von dem in manchem Lande noch igt Wunderdinge geglaubt werden. — Er soll, gegen die allgemeine Regel, sein Nest nicht im Frühlinge, sondern im Winter bauen, und zwar um die Sonnenwende-Zeit. — Sobald dieser Vogel anfängt, an die Fortpflanzung seines Geschlechtes zu denken, wird und bleibt das Meer ganz ruhig, bis er seine Jugend groß erzogen hat, daher die Dies aleyonis. — Wenn sich während der Zeit, wo er seine Eyer oder seine Jungen hütet, allenfalls ein starker Landwind erhebt, so streckt er den einen Flügel wie ein Segel gegen das Meer aus, und macht, ruhig und unerschrocken in seinem Neste sitzend, eine kleine See-Lustreise (\*). — In den Ländern, wo dieser Vogel nistet, ist es so gar eine allgemeine Meinung, wenigstens Volksmeinung, daß der Eisvogel nach seinem Tode nicht verwese, und darum ein Spezifikum gegen die Motten und anderes dergleichen Ungeziefer seye.

5te. Alle Vögel bauen immer ihre Nester an solche Orte, wo sie gegen Wind und Wetter so wohl, als gegen

---

(\*) Dieser Umstand hat mehr als einem Helden Anlaß gegeben, sich einen Alcyon zum Sinnbilde mit dem Wahlspruche zu nehmen: Necquicquam terreor aestu. — Andere haben, um anzuzeigen, daß sie in Ruhe und Sicherheit ihr Tagewerk vollbrächten, ihrem Alcyon diese Legende gegeben: *Sihantibus auctis.*

die Feinde ihres Geschlechtes, so viel möglich gesichert sind. — Die Größe aller Vogels-Nester steht immer in dem genauesten Verhältnisse mit der Anzahl der zu erziehenden Jugend, und nie wird an's Eyerlegen gedacht, bis die Herberge völlig fertig steht.

6te. Die Eyer der Vögel sind an Größe und Farbe außerordentlich verschieden, inwendig aber sind sie alle auf gleiche Art beschaffen. — Das Allermerkwürdigste bei jedem Eye mag wohl dieses seyn, daß der junge Vogel schon ganz, und völlig organisiert, wie ein kleines weißes Pünktchen an dem Häutchen hanget, welches den Dotter umschließet; daß er schier im Mittelpunkte des Eyes, aber in der weniger schweren Hälfte desselben, und also dergestalt liegt, daß er durch die größere Schwere der andern Hälfte allezeit obwärts gegen die brütende Mutter hingeklehret ist, und bei einer etwaigen Verschiebung des Eyes diese vortheilhafte Lage immer von selbst wieder erlanget.

7te. Die Eyer der Vögel verderben nur durch die Ausdünstung, welche beginnet, so bald sie nur gelegt sind. — Gott weiß, wie lange man sie gut und frisch erhalten könnte, wenn man ein Mittel fände, diese Ausdünstung ganz zu hemmen. — Im J. 1755 sollen in Italien drei noch ganz gute Eyer in dem Innern einer Mauer gefunden worden seyn, welche bereits drei hundert vollen Jahre gestanden hatte.

8te. Jede besondere Gattung der Vögel legt eine bestimmte Anzahl von Eyer. Nimmt man ihnen, ehe sie noch brüten, eins oder auch mehrere hinweg, so machen sie die gehörige Anzahl wieder voll, und be-



weisen dadurch, daß sie wenigstens eine größere Zahl von einer Kleinern unterscheiden. — Die Vögel, welche am wenigsten schädlich sind, und deren Fleisch dem Menschen eine angenehme Nahrung giebt, ziehen in der Regel eine größere Anzahl von Jungen auf, als diejenigen, die vom Raube leben, oder deren Fleisch unschmackhaft ist. — Die Vögel, welche ihre Jungen selbst ernähren und erziehen müssen, haben immer eine kleinere Familie, als diejenigen, deren Jungen ihre Nahrung gleich nach ihrem Eintritte in die Welt selbst suchen. Diese haben oft bis achtzehn, zuweilen auch wohl noch mehr Küchlein.

9te. So wie die festgesetzte Anzahl Eyer gelegt ist, fängt der Vogel, dieses so unruhige, lustige und äußerst flatterhafte Geschöpf, ziemlich geschwind an, seine Eyer Tag und Nacht mit einer Geduld zu brüten, die ihn selbst gegen den Hunger zu stählen scheint. — Die furchtsamsten Vögel bekommen in diesem Zustande Muth und Stärke. — Die Tauben, die Sperlinge und viele andere Vögel lösen sich wechselweise beim Brüten ab; bei den meisten Vogel-Gattungen aber ist diese mühselige und verdrießliche Arbeit dem Weibchen ganz allein überlassen. — Die Raben, die Krähen und noch einige andere von den Vögeln, die ihre Weibchen allein brüten lassen, bringen ihren Gattinnen die nöthige Nahrung. Bei den Gattungen aber, bei welchen diese eheliche Bärtlichkeit nicht Statt findet, suchen sich die brütenden Mütter ihre Nothdurft in aller Eile, und lassen nichts unversucht, damit ihre Eyer und nachher ihre Jungen keiner schädlichen Ver-

Faltung während ihrer Abwesenheit ausgefeket seyn mögen. Die meisten Enten z. B. rupfen sich zu dem Ende einen guten Theil ihrer kürzern Federn aus.

10te. Die Ausbrütung ist nur Wirkung der Wärme, und es gilt gleichviel, ob diese Wärme durch die, einem Vogel oder einem andern Thiere natürliche Hitze oder durch die Kunst hervorgebracht werde. — Man hat Beispiele, daß Menschen Eyer ausgebrütet haben, indem sie dieselbe auf ihrem bloßen Leibe trugen und in dem gehörigen Grade von Wärme erhielten. — Die nun bei uns fast allgemein gekannte Kunst, Hühner- und andere Vogels-Eyer in eigens dazu eingerichteten Oefen auszubrüten, war schon den Egyptischen Bauern der Vorzeit bekannt.

11te. Alle Vögel brüten ihre Eyer selbst aus. Nur der Guckuk entläßt sich dieser Mühe, indem er das feine in das Nest eines kleinern Vogels legt. Gewöhnlich erweist er diese Ehre einer Nachtigalle oder einer Grasmücke, deren Jugend dafür dem ausgehekten Guckuk immer zur Beute fällt. Oft frist der Undankbare sogar seine Nährtältern mit ihrer Familie. — Die Ursache dieser Seltenheit liegt in dem physischen Körperbau des Guckuks. Dieser Vogel kann nämlich nicht brüten, weil er, im Widerspiele mit allen andern Vögeln, den Magen und die Lunge gerade in dem Theile des Bauches hat, womit er auf seinen Eyer und Zungen liegen müßte. Aber warum hat die Natur gerade nun den Guckuk anders geformet, als alle übrigen Vögel? — Auch der Strauß wird, hinsichtlich des Brütens, dem Guckuk beigezelleet; aber, zum Theil wenigstens, irrtümlich,

12te. So wie der Keim durch die Wärme der brütenden Mutter entwickelt wird und Leben erhält, nährt er sich anfangs von dem ihm nahe liegenden weißen, köstlichen Saft des Eies, und nachher von dem Dotter desselben. Wenn dieser völlig aufgezehret ist, hat der junge Vogel schon so viel Festigkeit und Stärke, daß er die Schaale durchspicken kann. Schon vor dieser Operation aber hat er oft schon seine Stimme hören lassen. — Die meisten jungen Vögel öffnen erst am siebenten Tage die Augen; aber so bald sie aus der Schaale sind, hören und kennen sie schon die Stimme der Aeltern, die ihnen Futter bieten wollen. — Erbauend ist die Güte, womit die für alles sorgende Natur den jungen Vögeln ihre Nahrung reichen läßt. — Die Tauben verschlingen erst die ihren Jungen bestimmte Kost, lassen sie dann in ihrem Kropfe hinlänglich aufweichen; und geben sie endlich, wie halb verdauet, ihren Kleinen. Der Uhu nistet auf hohen, steilen Felsen an einem der Sonne ganz ausgesetzten Orte, damit er da das Raß, was er seinen Jungen bringet, an der Sonne zu einer Art von Brey werden lassen könne. Der Pelikan horstet in öden, trockenen Wüsteneien, muß seine Speise so wohl als seinen Trank weit weg an's Meer oder an Flüsse suchen gehen, und könnte darum unmöglich Kinder ziehen, hätte die Natur ihn nicht am Halse mit einem Saft versehen, worin er Nahrung für sich und seine Familie auf mehrere Tage versorgen kann.

13te. Mit welcher Glut die alten Vögel für ihre Jugend wachen, sehen wir an der Henne. Schüchtern

und furchtsam von Natur, wird sie an der Spitze ihrer Jungen eine wahre Heldinn, die jede Gefahr verachtet.

14te. Einige Vögel hecken nur einmal im Jahre; andere, die Kanarien-Vögel z. B. und die Sperlinge, zwei — drei — auch wohl viermal. Andere, die Tauben nämlich, fangen diese Arbeit an, so bald die Winterkälte nur in etwa aufhört, und fahren bis in den späten Herbst so damit fort, daß sie jeden Monat einmal Jungen haben. Bei dieser Gattung von Vögeln ist auch das besonders merkwürdig, daß sie bei jeder Sucht ein Männchen und ein Weibchen hervorbringen.

15te. Die Männchen und Weibchen sind bei den Vögeln, wie bei den vierfüßigen Thieren, ungefähr in gleicher Anzahl. — Die Fasanen und die Rebhühner machen eine Ausnahme. Bei diesen Vogelgattungen nämlich giebt es, bei einer Brut, immer mehr Männchen, als Weibchen. Vermuthlich will die gute Natur durch diese Abweichung die Sachen im Gleichgewichte erhalten. Die Männchen dieser Vögel sind nämlich viel kühner, und kommen darum viel häufiger um, als die Weibchen.

16te. Die Enten und überhaupt alle Vögel, deren Fußzehen durch ein Häutchen miteinander verbunden sind, ruhen bei uns und in vielen andern Ländern auf der Erde; in Südamerika aber, besonders in Guiana, übernachten diese nemlichen Vögel auf den Bäumen, um vor den Schlangen sicher zu seyn. Ein offener Beweis, daß die mechanische Struktur der Thiere die Handlungen derselben nicht ausschließlich bestimmt,

fordern daß ein natürlicher Instinkt, eine unsichtbare, aber liebevolle Hand sie lenket.

17te. Die nämliche Hand, welche die Schwimvögel in Amerika auf die Bäume führet, zeigt auch andern Vögeln die Länder an, in welche sie wechselweise wandern müssen, um die ihnen zugetheilte Nahrung zu finden. — Diese reisende Vögel (man nennet sie Strich- oder Zugvögel) haben bestimmte Tage zu ihrer Abreise. Sie sammeln sich erst haufenweise am gewöhnlichen Orte, und so wie das Zeichen zum Ausbruche gegeben ist, ziehen sie in schönster Ordnung, ohne Kompaß und Karte, ins ferne Land, wo Gottes Segen ihnen winket. — Merke dir's, o Mensch, der du oft deines täglichen Brodes wegen in Sorgen stehest! Folge nur, wie die Thierchen da, der Stimme deines Gottes, die dir aus der Vernunft und aus der Offenbarung entgegen hallet; so wird es dir nie an deiner Nothdurft mangeln.

18te. Wie und wo die Strichvögel, welche uns, wie die Schwalben z. B., zur Herbstzeit verlassen, den Winter zubringen, das ist noch nicht so ganz ausgemacht. Einige behaupten mit Willughby, alle Schwalben zögen hinüber nach Egypten und Aethiopien; andere hingegen glauben mit dem Claus Magnus und mit Et Müller, sie verfröchen sich alle im Norden in die Höhlen der Erde und in die Seen, Teiche und Moräste. Beide Meinungen beruhen auf so unläugbaren Thatsachen, daß es plattz hin unmdglich ist, die eine oder die andere ganz zu

verwerfen. Wie leicht lassen sich auch beide mit einander vereinigen, wenn man annimmt, daß einige Gattungen Schwalben so geeigenschaftet sind, daß sie, nach Art der Bären und Dächse, die Winterzeit verschlafen, und es so gar im Wasser und unter dem Eise aushalten; und daß andere hingegen ganz anders von der Natur behandelt sind, und darum wirklich in wärmere Länder wandern müssen. — Unter die, den wirklichen Abzug der Schwalben beweisenden Thatfachen gehört auch diese, von Frisch angestellte Probe. Er band mehreren Schwalben, unmittelbar vor ihrer Wanderung, rothe, nur in Wasser gefärbte Fäden an die Füße, und hatte das Vergnügen, seine Schwalben im nächsten Frühjahr mit ihren noch ganz unentfärbten Fäden wieder kommen zu sehen, und sich so zu überzeugen, daß sie den Winter nicht einmal in feuchter Erde, geschweige unter dem Wasser zugebracht hatten.

19te. Die Vögel, welche mit ihrem Schnabel in der Erde wühlen müssen, um ihre Nahrung zu finden, haben mehrere Nerven, welche bis in diesen Theil ihres Körpers fortlaufen, und mittels welcher sie, ohne alle Beihülfe ihrer Augen, die ihnen ersprießliche Speise von der unnützen oder gar schädlichen ganz unfehlbar unterscheiden.

20te. Klima und Nahrung haben, wie wir schon gesehen, einen ganz außerordentlichen Einfluß auf den Menschen und auf die vierfüßigen Thiere. Bei dem Vogelgeschlechte aber findet man kaum eine Spur von dieser Naturerscheinung. Die in Freiheit lebenden

Vögel behalten überall und unter jedem Himmelsstrich die Größe, die Gestalt, die Farbe und die Neigungen der Vögel ihrer Art.

21te. Alle Vögel erheben sich mittels ihrer Flügel in die Luft, und wandern in derselben nach Belieben herum. Jede Gattung aber hat eine besondere und ihr ganz eigene Art zu fliegen.—Der Flug eines Vogels hat für das, an dieses Spektakel gewohnte Auge des Alltagsmenschen nichts auffallendes. Der Weise hingegen und der Naturfreund staunen, und werden immer staunen, wenn sie eine belebte Fleischmasse durch eine ihr eigene Kraft, sich auf eine besondere Art zu bewegen, gegen das allgemeine Gesetz der Schwere und gegen den starken Druck der Luft gegen die Erde hin, himmelan steigen, und in dem Elemente nach Belieben und nach allen Richtungen wandern sehen, in welches sich kein anderer, belebter oder unbelebter, Körper erheben kann.

22te. Die Schnelligkeit, mit welcher die Vögel in dem ihnen eigenen Elemente herum wandern, ist nicht weniger wunderbar.—Das schnellste Pferd kann nicht vier Stund wegs in einer Stunde Zeit laufen, noch mehr als dreißig Stund in einem Tage machen. Der Vogel hingegen fliegt in einer Minute mehr, als sieben hundert Klafter weit, und folglich in einer Stunde zwanzig Stund wegs.—Adanson hat an den Küsten von Senegal Schwalben am 9ten Oktober, also am 8ten oder 9ten Tage nach ihrer Abreise aus Europa, gesehen.—Der Falk Heinrichs II entfloz von Fontainebleau, indem er eine wilde Ente

verfolgte, und ward schon am andern Tage auf der Insel Malta gefangen. — Und wie die Vögel, besonders die Tauben, ihre gewöhnliche Herberge auch aus weiten Entfernungen so gut zu finden wissen! . . . Im Jahr 1803 wurden, zur Entscheidung einer Wette, mehrere Tauben in einem verschlossenen Korbe von Lüttich hierher nach Lügemburg gebracht, und dann wieder in Freiheit gesetzt. . . . In weniger, als drei Stunden Zeit war die letzte wieder in dem Schlage, aus welchem sie genommen worden. . . . In Persien und in einigen andern Ländern werden die Tauben zum Brieftragen abgerichtet.

23te. Der Strauß, der Eme der Indianer und der Thouyou der Südamerikaner machen die einzige Ausnahme von der eben angegebenen Regel. Diese Riesen des Vogelgeschlechtes haben ihre Flügel nur, um durch ihre Beihülfe desto schneller laufen zu können.

24te. Alle Vögel, die Raubvögel besonders, haben ein sehr scharfes Gesicht; haben aber weder Augbraunen noch Augenwimper, wenn man nicht allenfalls den Fasan ausnehmen will. Sie haben, wie die vierfüßigen Thiere ein Ober- und ein Unteraugenlid. Das Untere ist bei allen beweglich, das Obere aber können nur die Tauben, die Kanarienvögel, einige Gattungen der Fink, und alle Eulenartige Vögel zu dem untern hinab bewegen. Nach dem Tode ist das obere Augenlid bei allen Vögeln unbeweglich. — Nebst den Augenlidern haben die Vögel noch einen dritten Augendeckel (*membrana nictitoria* oder *nictitans*), welcher in



Gestalt eines halben Mondes in dem großen Augenwinkel gefaltet liegt, und womit sie mit einer bewundernswürdigen Schnelligkeit, auch bei offenen Augenliedern, das Aug ganz oder zum Theil bedecken können.

25te. Alle langbeinigte Vögel haben auch lange Hälse, um ihre Nahrung von und aus der Erde oder aus dem Wasser nehmen zu können. Die Schwane, Gänse und Enten haben aus der nemlichen Ursache lange Hälse, ob sie schon kurze Beine haben.— Die Vögel, welche keine Klauen oder Behen hinten am Fuße haben, ruhen, so wie die Schwimm-Vögel, immer auf der Erde, nie auf Bäumen.— So wie ein Vogel schlafen will, verbirgt er den Kopf unter einen Flügel, und ruhet nur auf einem Fuße.

26te. So wie die Pferde und die meisten vierfüßigen Thiere sich jedes Jahr einmal haaren, so verlieren auch die Vögel jährlich einmal ihre Federn, und bekommen neue dafür. In diesem Zustande, den man die Maufe nennet, sind die Vögel wirklich krank, legen nie Eyer, unterlassen ihren natürlichen Gesang, und vergessen den künstlich erlernten wenigstens zum Theil. Es geschieht so gar zuweilen, daß die Farbe der Federn durch die Maufe merklich verändert wird.— Besonders merkwürdig ist es, daß der Pfau diesen augenblicklichen Verlust seiner Federn recht empfindlich zu fühlen, und sich desselben wahrhaft zu schämen scheint.

27te. Der Mensch und die vierfüßigen Thiere leben

ungefähr siebenmal so lang, als sie Zeit brauchen, um zu ihrem vörligen Wuchse zu gelangen. Da nun die kleinern Vögel in Zeit von vier bis fünf Monaten, die größern aber binnen Jahresfrist ganz ausgewachsen sind; so könnten so gar die letzten, nach der Regel, höchstens sieben Jahre alt werden. Und dennoch übersteigen auch die kleinsten Vögel dieses Ziel sehr weit. Die Finken leben, auch im Käfig, zwölf bis fünfzehn Jahre lang. — Der Haushahn bringt es auf 20, der Papagei bis auf 30 und auch wohl bis auf vierzig Jahre. — *Aldrovandus* hat eine zwei und zwanzigjährige Taube gesehen. — Gänse sollen 80, und ein Schwan wohl gar 300 Jahre alt geworden seyn. — Was von dem ganz außerordentlich langen Leben des Adlers und des Rabes gesagt wird, mag wohl zum Fabelwesen der Vorzeiten gezählet werden müssen. — Es ist übrigens gewiß, daß alle Vögel verhältnißmäßig viel länger leben, als die vierfüßigen Thiere und daß dieser Umstand seinen Grund in dem Knochenbaue und besonders darin hat, daß das Mark in den Knochen der Vögel nicht so geschwind vertrocknet, wie beim Menschen und bei den übrigen Thieren!

28te. Unter allen Arten von Herrschaft, welche der Mensch über die Vögel ausübet, ist diejenige unstreitig die merkwürdigste, wodurch er die Falken *berichtet* (\*) und in wahre Jäger umschaffet. — Es ist nicht erörtert, wannher und wo man angefangen habe, die Falken

---

(\*) So nennet man, in der Falkonierersprache, das *Dahmen* machen. Den Falken von der Hand entlassen heißt den Falken werfen.

zur Jagd abzurichten; aber es ist gewiß, daß der König von Frankreich schon im Jahr 1250 einem Groß-Falkonier in der Person des Ritters Johann von Beaune an seinem Hofe gehabt habe, und daß mithin, diese Art zu jagen in sehr frühe Zeiten falle. — Obschon das Recht, mit einem Falken zu jagen, eigentlich ein Vorrecht der Könige und Fürsten ist; so hat es dennoch Zeiten gegeben, wo jeder Edelmann seinen Falken immer auf der Hand sitzen hatte und ihn so gar mit sich in die Kirche nahm. Auch die edele Frauen und Jungfrauen pflegten diese Tierde zu tragen. — Unter den europäischen Nationen sollen die Brakänder ehemals die Kunst, Falken zu berichten, am besten verstanden haben. — Der Groß-Herr soll nie weniger, als drei tausend, oft auch bis 6000 Falken zu seinem Dienste haben. — Der Groß-Meister des Malteser-Ordens pflegte dem Könige von Frankreich ehemals alljährlich zwölf abgerichtete Falken durch einen Ritter der französischen Zunge zum Geschenke überreichen zu lassen. Der Ritter machte die Reise immer auf Unkosten des Ordens, und erhielt annehmst ein Present von 3000 Franken vom Könige. — Die Jagd mit dem Falken ist eine der gewöhnlichsten Vergnügungen, die der Wienerhof auf dem Schlosse zu Saxeurburg genießet.



## Allgemeine und besondere Bemerkungen über die Amphibien.

1te. Nicht alle Amphibien haben das Vermögen, im Wasser und in der Luft leben zu können, in gleich hohem Grade. Der Biber z. B., welcher sich in der 5ten Klasse der vierfüßigen Thiere befindet, und die Fischotter, welche zum sechsten Geschlechte der vierfüßigen Thiere gehören, können nicht lange ohne Luft leben. Wenn sie sich also im Wasser befinden, und noch darin verweilen wollen; so müssen sie von Zeit zu Zeit an die Oberfläche desselben hervorkommen, um wieder Luft einzuathmen. Andern hingegen gilt es gerade gleich, ob sie im Wasser oder in der Luft leben, und diese allein verdienen eigentlich, Amphibien genennet zu werden. Die Anzahl der wahren Amphibien ist darum so gering, daß sie nur das Meerkalb, die Meer-Schildkröte und die Seekuh begreift.

2te. Einige, mehrere Gattungen von Schlangen nämlich und die Kröte, haben kaltes Blut, und verleben die Winterzeit ohne Nahrung zu sich zu nehmen.

3te. Es giebt drei verschiedene Gattungen von Schildkröten, nämlich: Land-, Meer- und Wasser-Schildkröten. Die Landschildkröte gehört nicht zu den Amphibien, obschon ihr Herz und ihre Lunge die nämliche Struktur hat, wie jene der Meer- und Wasser-Schildkröten. Man findet sie nur in sehr warmen Ländern.

Sie kann Kopf, Füße und Schwanz unter den außerordentlich harten Schild, den sie trägt, nach Belieben zurückziehen, und sich so gegen jede Gefahr schützen.— So wie Landschildkröten nur in warmen Ländern leben können, so halten sich die Meerschildkröten nur in den südlichen Meeren auf. Sie vergehen sich denn doch zuweilen bis ins Baltische Meer und in den Kanal. Eine Schildkröte, welche im J. 1752 in dem Hafen von Dieppe gefangen worden, wog zwischen acht und neun hundert Pfund, war sechs Schuh lang und vier Schuh breit. Eine andere, welcher man im J. 1754 bei der Insel Rhe habhaft geworden, wog nahe an acht hundert Pfund, und gab über hundert Pfund Fett. Wie schwer mögen diejenigen seyn, welche zufolge des Berichtes indianischer Seefahrer, oft bis zehn Schritte lang und sechs Schritte breit sind?— Es giebt verschiedene Gattungen von Meerschildkröten? deren Fleisch nicht esbar ist. Sie geben dafür sehr viel Del.— Die Wasserschildkröten haben die nemliche Gestalt, wie die Meerschildkröten; sind aber viel kleiner, und können nur in süßem Wasser leben.— Alle Schildkröten legen Eyer, verscharren sie in den Sand, und lassen sie durch die Sonne ausbrüten. Die Meerschildkröte legt ihre Eyer von 14 Tagen zu vierzehn Tagen, und dann niemals weniger als 90 auf einmal.— Die Schildkröten haben so wenig Gehirn, daß das Gehirn der allergrößten kaum von der Dicke einer Bohne ist. Eine Landschildkröte, welcher der Doktor Redt alles Gehirn ausgehoben hatte, lebte noch sechs volle Monate, und alle Veränderung, die man an ihr

wahrgenommen, war diese, daß sie von dem Augenblicke an, wo ihr das Gehirn genommen war, die Augen schloß und nie wieder öffnete. — Die Schildkröte hat ein sehr hartes Leben, und wird achtzig und mehrere Jahre Alt.

4te. Der Drache, wovon bei den Schriftstellern der Vorzeit so viel und vielerlei vorkömmt, ist ein eben so fabelhaftes Thier, als der Argus mit hundert Augen, die Hydre mit hundert Köpfen und der Höllen-Pfortner mit hundert Rachen. — Der wahrhaft existierende Drache ist eine große Eidechse, welche in Indien sehr häufig, in Europa aber sehr selten angetroffen wird, und Flügel hat, wie die Fledermaus. — Dieß seltsame Thier flieget in der Luft, lebt auf der Erde meistens auf Bäumen, und hält es eben so gut im Wasser aus, wo ihm seine Flügel als Ruder dienen.

5te. Der Krokodill, dieß fürchterliche Thier, aus der Klasse der Eidechsen, wohnt nur in den großen Flüssen von Afrika, Amerika und Asien, wo es Menschen und Thieren gefährlich ist. Die hauptsächlichsten Seltenheiten des Krokodills sind folgende: seine äußerst spizigen Zähne stehen so, daß die Zähne der obern Kinnlade die Lücken zwischen den Zähnen der untern Kinnlade ganz ausfüllen, und die Zähne dieser Kinnlade genau in Lücken passen, welche sich zwischen den Zähnen der obern Kinnlade befinden. — Die untere Kinnlade des Krokodills ist unbeweglich, so wie seine Augen, mit denen er nur gerade vor sich hin und etwas zur Seite sehen kann. Er ist so mit Schuppen bepanzert, daß er Pfeile und Kugelfest ist. — Er

legt zwanzig bis fünfzig, bisweilen auch sechzig Eyer von der Größe eines Gänse-Eyes, und läßt sie, wie die Schildkröte, durch die Sonne ausbrüten. Diese Eyer schmecken nicht so übel, und in Amerika ist man so gar das Fleisch des Krokodills als Fastenspeise. — Die Größe des Eyes beweiset, daß ein junger Krokodill sehr klein seyn müsse, er wird aber so groß, daß sie gar nicht selten sind; die Krokodille, welche dreißig bis drei und dreißig Schuh in der Länge haben. — Die alten Aegyptier erwiesen dem Krokodill göttliche Ehre. — Die Negern fürchten sich so wenig vor dem Krokodill, daß ein Mann sich oft an so ein Ungeheuer wagt und dasselbe glücklich erlegt. Der Neger umwickelt seinen linken Arm mit Leder und hat in seiner Rechten ein Bayonnet, oder sonst ein Stechgewehr. So bewaffnet geht er beherzt auf seinen Krokodill los, wenn derselbe sich an einem solchen Orte im Wasser befindet, wo er den Boden mit seinen Füßen nicht erreichen kann, und folglich schwimmen muß. Den linken Arm streckt er so fort in den Rachen des Krokodills, sucht denselben immer aufgesperret zu erhalten, sicht dem Thiere mit seinem Bayonnet die Augen aus, verwundet es so oft, als möglich, am Halse, und wird seiner Beute auf diese Art sehr geschwind habhaft; weil der Krokodill sich theils verblutet, theils auch ersaufet. — Man behauptet, der Krokodill fürchte sich vor dem Safran, und könne nicht einmal den Geruch desselben vertragen. Er soll so gar seinen Namen von diesem Umstande erhalten haben.

6te. Unter dem Namen Eidechse begreift man

erstlich alle die vierfüßigen Thiere, welche gestaltet sind, wie der Krokodill; ins besondere aber versteht man zweitens eine ganz eigene Gattung krokodillenartiger Thiere dadurch, welche des weitem in sehr viele Nebengattungen eingetheilet werden, und wovon wenigstens die eine jedem Kinde bekannt ist. — Diese Eidechse, welche nur in einem sehr weiten Sinne unter die Amphibien gehöret, ist nicht nur unschädlich, sondern so gar sehr nützlich, besonders in warmen Ländern, wo sie eine Menge schädlicher und ungemächlicher Fliegen und anderer Insekten wegfrisst. — Dieß Thierchen scheint Freude an der Gegenwart der Menschen zu haben, und ward darum von den Alten unter die dem Menschen ergebene, und gegen die Schlangen feindselig gesinnten Thiere gerechnet. Es hält sich meistens in alten Mauern auf, wo es seine Eyer durch die Sonnenhitze ausbrüten läßt. — Die Kamtschadalen halten die Eidechse für einen Spion der höllischen Mächte, lassen daher nichts unversucht, um sie zu tödten, und sehen es als ein gewisses Zeichen eines nahen Todes an, wenn ihnen unglücklicher Weise eine entrinnet.

7te. Es giebt sehr viele, verschiedene Gattungen von Salamandern. Nur einige davon gehören unter die Amphibien. — Die Behauptung der alten Naturalkisten, daß der Salamander im Feuer nicht nur nicht verbrenne, sondern dasselbe so gar durch sein Gift auslösche, sehr giftig, und überhaupt ein dem Menschen besonders gefährliches Thier seye, wird bis auf diesen Tag von dem großen Haufen noch geglaubt,



so grundsalsch sie auch immer ist. — Es ist eben so unwahr, daß dem Salamander das Gehör und der Unterschied des Geschlechtes mangle. — Herr von M a u p e r t u i s hat in einem Salamander 42, und in einem andern gar 54 Zungen, wovon die meisten lebendig waren, nebst vielen Eiern gefunden; und D e m o u r s hat so gar die wunderseltfame Art entdeckt, wie diese Thiere sich begatten.

8te. Der Kameleon ist ein ganz unbedeutendes, ziemlich abscheuliches, kaum zwölf Zoll langes Thier, welches seinen ganzen Ruhm der außerordentlichen Kunst verdanket, womit es seine Farbe gähling, vielfach und, wie es scheint, nach Belieben verändern kann. — Wenn der Kameleon todt ist, so ist er immer glänzend-gelb. Die nemliche Farbe hat er gewöhnlich, wenn er schläft. Wenn er wachet, so ist er bald mausgrau, bald blau, bald braun, bald hell-grün mit gelben Flecken. Wenn er in Zorn geräth, so ist er blau- und schwarzgelb; die Furcht macht ihn aschgrau und bleich-gelb. In einer und der nemlichen halben Stunde nimmt er oft alle diese Farben an. Der Kameleon lebt oft vier und fünf Monate lang, ohne eine andere Nahrung zu sich zu nehmen, als—Luft, die er von Zeit zu Zeit mit der ausgestreckten Zunge auffängt; nie ist er lustiger und buntfärbiger, als wenn er sich in diesem Zustande befindet. — Dieß wunderbarliche Thier lebt nur von Fliegen, Schnacken, Heuschrecken und Ameisen. Er fängt sie fast eben so wunderbarlich, wie der sogenannte Ameisenfresser. Seine Zunge nämlich, die so lang ist, wie sein ganzer Körper, und

die er mit der größten Geschwindigkeit ausstrecken und wieder an sich ziehen kann, legt er um den Ast eines Baums herum, und ziehet sie schnell ein, so bald eine Ameise oder ein anderes Insekt, welches den Ast hinauf- oder hinunter marschieren will, darüber weggehen soll. — Der Kameleon findet sich nur in Afrika, Indien und andern sehr heißen Ländern. — Die Mohren auf dem Vorgebirge De Monte haben eine religiöse Achtung für dieses Thier, welches sie in ihrer Sprache Barotso nennen.

gte. Der Frosch und die Kröte sind freilich zu gemeine Thiere, als daß sie die Aufmerksamkeit des Alltagsmenschen fesseln könnten; aber eben diese Thiere zeigen dem Naturforscher Geheimnisse, die er nicht genug bewundern, zugleich aber auch nicht erklären kann. — In Südamerika soll es eine Art von Kröten geben, welche ihre Eier in der Rücken-Haut in Gestalt von Augen mit sich herumtragen. Wie werden diese Eier befruchtet und ausgebrütet? — Nach Vanhelmont's Bericht krepieren die Kröten, wenn man sie in ein Geschirr thut, aus dem sie nicht entweichen können, und dann eine kleine Weile lang, Aug auf Aug, ansieht. — Nicht nur die helle und durchsichtige Flüssigkeit, welche die Kröte von Hinten aus nach dem Gesichte eines Menschen ausspriket, der sie brücket oder sonst hubelt; sondern auch ihr Geifer ist mehr und weniger giftig. — Der Frosch, dessen Entstehung und Entwicklung so wunderbar ist, nährt sich von fliegenden und kriechenden Insekten, Spinnen, und besonders von den kleinen Schnecken, deren Häusz

hen so bunschedig sind, und die so viel Verwüstungen in unsern Gärten anrichten. Er frist diese Schnecken immer mit den Häuschen, die er sehr gut verdauet. — Nirgends in der Welt giebt es so schöne und so große Froschen, als auf der Insel Martinique. Sie haben oft einen Schuh in der Länge, und ihr Fleisch ist so zart und gut, daß Fremde es oft für Hahnenfleisch essen. — Die gewöhnliche Nahrung der Kröte sind Insekten, Würmer, kleine Schnecken, Erdbeer, Salvei, Schierling und die stinkende Kamomille. — In den Gebäulichkeiten sind die Kröten durch die Minen schädlich, welche sie nach Art der Maulwürfe, unter den Mauern machen. — In den Gärten sind sie wegen des Geifers gefährlich, den sie zuweilen auf den Küchen-Pflanzen zurücklassen. Der Gestank, den gebranntes Leder von sich giebt, vertreibt sie am sichersten. — Die Neger in Afrika kennen kein besseres Mittel gegen das Kopfwehe, als sich die Stirne mit einer lebendigen Kröte tüchtig zu reiben. — Die Denkschriften der französischen Akademie erzählen von einer Kröte, welche man in dem Herzen eines Eichbaumes lebendig gefunden hat, obchon sie, nach der Dicke des Baumes zu urtheilen, wenigstens achtzig, wo nicht hundert Jahre darin eingesperrt gewesen. — Nur dem niedrigen Pöbel ist es erlaubt, an Froschen- oder Kröten-Regen zu glauben.

107. Es giebt ganz außerordentlich viele Gattungen von Schlangen, die in mancher Hinsicht sehr voneinander abweichen. — Viele Schlangen legen nur Eyer, die dann nachher, die einen auf diese die andern auf

eine andere Art, ausgebrütet werden; andere bringen ihre Jungen lebendig zur Welt.—Indem es nun eine erwiesene Sache ist, daß die Schlangen jeder Art durch Beiwirkung der zwey Geschlechter gezeuget werden; so muß man alle die wunderlichen Entstehungsarten der Schlangen, die von verschiedenen Naturgeschichtschreibern, mit dem größten Ernste erzählt werden, unter die Fabeln der Vorzeit rechnen.—Die Sage von Schlangen mit zwei Köpfen ist daher entstanden, daß zwey sich begattende Schlangen wirklich nur eine Schlange mit zwei Köpfen zu seyn scheinen.—Die Zunge der Schlangen ist klein, aber lang, schwarz von Farbe und vorn gabelförmig gespaltet. Die Schnelligkeit, mit welcher hie Schlangen ihre Zungen bewegen, hat Gelegenheit zu dem Irrthume gegeben, die Schlangen Zungen seyen dreizackig. Andere haben gar aus diesen drei anscheinenden Zacken drei ganz verschiedene Zungen gemacht.—Die meisten Schlangen haben unter der Zunge eine kleine mit einer giftigen Feuchtigkeit angefüllte Blase. Eben diese Feuchtigkeit lassen sie in die durch einen Biß gemachte Wunde fließen.—Die Schlangen verschlingen oft Thiere, welche viel dicker sind, als sie selbst. Sie verdauen die zu sich genommene Nahrung unglaublich langsam, und können eben darum mehrere Monate lang ohne alle Nahrung leben (\*).—Den Winter hindurch halten sich alle Schlan-

---

(\*) Man hat Proben, daß Schlangen ein ganzes Jahr ohne alle Nahrung zugebracht, und doch Zunge gemacht haben. Allein sie dürfen ja nur das Maul offen halten, um immerhin einige Fliegen und andere Insekten zu erwischen.—Herr von Chauvalon hat einen jungen Habu

gen verborgen, und leben ohne Nahrung; während den großen Sommerhitzen hingegen sind sie immer in Bewegung. — Sie schlafen mit offenen Augen, und bewegen die obern Augenglieder nie. — Die Schlangen vermeiden die Orte, welche häufig von Menschen betreten werden; sie fürchten sich vor den Hahnen, den Hühnern und, wie man sagt, selbst vor den Schwaben, und das Geschrei des Pfaues erschreckt sie. — Alle Schlangen werfen wenigstens einmal im Jahre, nämlich im Frühlinge, ihre Haut ab, und erscheinen alsdann verjüngt und verschönert. Sie fangen diese Operation beim Kopfe an, und endigen sie in einem Tage. — Hinsichtlich des Giftes sind nicht alle Schlangen gleich gefährlich. Die allergiftigsten sind: die eigentliche Biper, welche in allen warmen Ländern Europens sehr häufig angetroffen wird; und die große Klapperschlange, welche eigentlich nur in Ost- und Westindien zu Hause ist. Noch gefährlicher aber ist die kleine Klapperschlange, die sich in der Louifiane findet (\*). Wenn ein von einer Schlange gebissener

---

von einer Schlange verschlungen lassen, ihr so fort von dem Augenblicke an keine Nahrung mehr gereicht, und sie dann nach drei Monaten geöffnet. Der Hahn war noch so wenig verdaut, daß die Federn noch in der Haut festhielten. — Von verdauten Vögeln geben die Schlangen nur die Knochen und die Federn wieder von sich. — Soll sich die Verdauung bei den Schlangen vielleicht nur erst machen, nachdem die Nahrung verfaulet ist? Und ist es vielleicht aus dieser Ursache, daß die Negernt die Schlangen durch den Geruch entdecken.

(\*) Die Wirkungen, welche ein Schlangenbiss bei den Menschen hervorbringt, sind nach Verschiedenheit der Schlangen sehr verschieden. Ein Mensch, welcher von der Schlange gebissen wird, die man auf der Insel Martinique Koulé-Sang nennet, verblutet sich durch alle Oeffnungen seines Körpers. —

Mensch durch Regen oder wie sonst immer durchnässet wird, ehe er Heilmittel gebraucht hat; so ist er, wie man sagt, meistens ohne alle Rettung verloren. — Hinsichtlich auf Größe und Stärke sind die Schlangen sehr verschieden. Es giebt deren in Indien, die so groß und stark sind, daß sie die größten Thiere, Hirsche und Stiere z. B. anfallen und erlegen. Widersteht die gehaschte Beute zu sehr, so wirft die Schlange ihren Schwanz um einen Baum, und hält das gefangene Thier so fest, daß es am Ende Ersticket. Bei dieser Operation beißt die Schlange dem gefangenen Thiere zugleich die Nase zu. — In Florida giebt es Schlangen, welche so beflügelt sind, daß sie sich von der Erde erheben und in der Luft herumfliegen können. — Die Schlange ist freilich ein Feind des Menschen: auf der Malabarischen Küste aber giebt es eine Art kleiner und sehr schöner Schlangen, welche ganz unschädlich und so vertraut mit den Menschen sind, daß man sie wie Hausthiere hält, und die Weibsleute sie so gar im Busen mit sich herumzutragen pflegen. — In dem Königreiche Suidah oder Suda in Afrika erweist man der Schlange göttliche Ehre. Sie hat einen prächtigen Tempel, Priester und Priesterinnen, welche durch die reichlichen Opfer, die dem großen Schutzgotte der Nation dargebracht werden, unermessliche Schätze erworben haben. In diesem Lande werden auch keine Schweine geduldet, damit der National-Gott vor diesem unheiligen Thiere, welches Schlangen frisst, gesichert seyn möge. — Die allerwenigsten Schlangen sind Amphibien. — Es giebt Schlangen von ungeheurer Größe, die meistens nur

im Wasser (im Meere) leben, Pferde-Köpfe und am Halse lange, weiße Mähnen haben. Ein Dänischer Schiffskapitain hat im Jahre 1746 nahe an der Norwegischen Küste eine Schlange von dieser Art gesehen, die so groß war, daß sie durch die Bewegung, die sie beim Schwimmen machte, wie eine lange Reihe schwimmender Fässer erschien. Die norwegischen Fischer, denen diese Schlangen gefährlich sind, entfernen sie, indem sie ihnen Bibergeil oder Teufelsdreck vorwerfen. — Zwischen Rom und der Insel Brazza ist, nach Kirchers Bericht, eine von Schlangen wimmelnde Höhle, in welcher Ausfägige, Sichtsbrüchtige und vom Schlag gelähmte Menschen durch den Schweiß, den ihnen die durch die Schlangen erregte Hitze austreibt, ihre Gesundheit sehr häufig und gleichsam unfehlbar wieder erlangen. — Wie giftig der Biß der großen Klapperschlange (*serpens crotalophorus*) seye, erhellet aus den Versuchen, die der Schiffskapitain Hall, in Karolina angestellt hat. Er ließ eine mittelmäßig große Schlange an einem Pfahle festbinden, und dann an einem Tage drei Hunde von ihr beißen. Der zuerst gebißene war in einer viertel Minute Maustodt; der zweite, welcher bald nach dem ersten gebissen worden, hielt es zwei Stunden lang aus; beim dritten, welcher erst eine halbe Stunde später verletzt worden, sah man die Wirkungen des Giftes erst nach drei Stunden. Vier Tage nach diesem Versuche ließ er abermal zweien Hunde und eine Kaze von der nemlichen Schlange beißen. Der erste Hund starb nach 30 Sekunden, der zweite nach vier Minu-

ten, und die Kaze ward erst am andern Tage todt gefunden. Nach acht Tagen opferte er einen Frosch und einen Hahn auf. Der Frosch war in zwei, und der Hahn in drei Minuten weg. Einige Tage später setzte er eine gemeine, aber sehr frische Schlange in Karpf mit der Klapperschlange. Sie bißen sich wechselseitig so, daß die Klapperschlange so gar Blut vergoß. Die gemeine Schlange starb in weniger, als acht Minuten Zeit; und die andere ließ kein Zeichen irgend einer Unpäßlichkeit blicken. Endlich reizte er die Klapperschlange so, daß sie sich selbst biß, und nun war auch sie in weniger als zwölf Minuten Zeit davon. Der fürchterlichste Schmerz, den ein von einer Klapperschlange gebißener Mensch zu dulden hat, ist ein wahrhaft höllischer Durst. die Zunge schwillt ihm so auf, daß der ganze Mund ihr zu klein wird. Wehe aber dem Unglücklichen, der auch nur einen einzigen Tropfen Wasser zu sich nimmt. Alle Heilmittel sind alsdann an ihm verloren. Alle diejenigen, welche das Glück haben, von einem Klapperschlangenbiß geheilet zu werden, tragen ihr Leben lang sichtbare Beweise ihres Unglückes. Die einen bleiben gelb, die andern behalten Flecken, die alle ihre Gesichtszüge entstellen. Wer vollkommen hergestellt zu seyn scheint, muß sichs wenigstens gefallen lassen, noch ein und auch zwei Jahre hindurch die heftigsten Schmerzen zu leiden. Ein Gebißener, der glücklich genug ist, seinen Feind auf der Stelle zu tödten, und dann den zerdrückten Kopf desselben auf seine Wunde leget, kömmt am geschwindesten und wohlfeilsten davon. — Die Klapperschlange ist nie ra-



fender und darum gefährlicher, als wenn sie Hunger hat, oder wann es regnet. — Dieß seltsame Unthier soll nach Watson's Bericht, noch die Eigenschaft haben, daß es alle Thiere, die es sich zur Beute auswählet, durch einen starr auf sie gerichteten Blick mit unwiderstehlicher Gewalt an sich ziehet.

11. Steinsäuger oder Neunauge (Lampetra) ein dem Aale ähnlicher, mithin schlangenartiger Fisch, hat seinen Namen daher, daß er sich mit seinem Maule wirklich so fest an Steine, Klippen und Schiffe ansäuget, daß es nicht möglich ist, ihn davon loszureißen. — Er wird Neunaug genannt wegen der sieben Löcher, die er gleich hinter dem Kopfe an jeder Seite hat, und die ihm als Ohren dienen. — Er wird darum zu den Amphibien gerechnet, weil er nur an der Oberfläche des Wassers schwimmt, und unter demselben gar nicht leben kann; übrigens verläßt er das Wasser nie, und gehört also eigentlich gar nicht zu den Amphibien. — In dem Amazonen-Flusse giebt es Steinsäuger, welche man weder mit einem Stock noch mit der Hand anrühren kann, ohne, wie bei der Berührung eines Krampffisches, einen Schlag oder Stoß zu erhalten, wodurch der Arm, womit man ihn berührt hat, eingeschläfert und wie gelähmt wird.

12te. Der Schwal (mugil—ilis) gehört unter die fliegende Fische, und wird darum mit viel größerem Rechte zu den Amphibien gerechnet, als der Harfisch, der Stör und andere

Ende des zweiten Heftes.

**Kurze Anmerkungen**  
zur  
**Natur-Geschichte,**  
als  
**Weitere Erklärung**  
des  
am Gymnasium zu Lützburg eingeführten Leitfadens,  
zum Gebrauche  
der Zöglinge dieser Schule,  
in Hefen herausgegeben  
von Dominik Konstantin, M ü n c h e n ;  
Direktor des gedachten Gymnasiums.

---

**Drittes Heft.**

---

L ü t z b u r g,  
Bei Schmitz-Brück, in der Pastors-Gasse, N<sup>o</sup>. 403,  
1816.

---

## Inhalt des dritten Heftes.

- 1°. Allgemeine und besondere Bemerkungen über die Fische.
- 2°. Allgemeine Anmerkungen über die Insekten.
- 3°. Besondere Anmerkungen über einige Insekten.



## Allgemeine und besondere Anmerkungen über die Fische.

1te. **W**er hat in seinem Leben nicht wenigstens einen Fisch gesehen? . . . . . Aber welcher Menschenverstand kann alle die Wunder fassen, welche diese Thier-Klasse unserm Geiste und unserm Herzen zeigt? — Um erstens die äußere Gestalt der Fische nur in etwa zu berühren: welch einen bunten, leichten und doch festen Hock hat ihnen die gütige Natur gegeben! . . . . . Welcher Ritter war je schöner und besser bepanzert, als der Fisch? Wannehr hat ein römischer Kämpfer seinen Körper in dem Grade geschmeidig und schlüpfrig zu machen und zu erhalten gewußt, in welchem die Fische es immer sind? Welcher Seemann versteht die Schifferkunst so gut, wie der schwerfälligste Fisch? — Und die hydraulische Maschine (die Kiefer), mittels welcher der Fisch die in dem Wasser enthaltene Luft absondert, jenes hinauswirft, und diese zu seinem Gedeihen benuzet; wer begreift sie ganz, wer hat es je nur versucht, sie nach zu äffen? — und der bloß aus einer Luftblase (\*) bestehende Ballast, den die

(\*) Der Herr **F o u r c r o y** hat erst vor kurzen Jahren die Entdeckung gemacht, daß die in den Fischblasen enthaltene Luft ein sehr feines Gift mit sich führt. . . . . Woher entsteht dieses Gift, und wie kommt es in die Fischblasen?

Fische nach Belieben ändern, um so tief im Wasser, oder so nahe an dessen Oberfläche zu seyn, als sie es ihrer Laune, oder ihrem Bedürfnisse zuträglich finden!..

7te. Die allermeisten Thiere aus dem unendlich zahlreichen Geschlechte der Wasserbewohner entstehen aus Eiern, welche von den Weibchen gelegt und durch den Leich der Männchen befruchtet werden. Doch gibt es auch mehrere unter ihnen, welche, wie die vierfüßigen Thiere, lebendig zur Welt kommen.— Hinsichtlich des Kales, welcher zu dieser letzten Klasse gehöret, sind die Naturalisten nun endlich ziemlich einig geworden, nachdem sie lange genug die absurdesten Meinungen über denselben geheget und gelehret haben.— Aristoteles und Atheneus ließen den Kal aus verfaultem Schlamme entstehen.— Plinius versichert in einem wahren Magister-Tone, der Kal pflüge sich an Steinen und andern harten Körpern zu reiben; durch dieses Reiben giengen verschiedene kleine Theilchen aus seinem Körper weg; Diese Theilchen belebten sich nach und nach, und würden am Ende junge Kale.— Andere glaubten gar, der Kal habe sein Entstehen nichts, als dem — May-Thaue (\*) zu verdanken.— Gesner war der erste, der den Kal unter die Thiere zählte, die lebendig geboren werden.— Dieser Fisch hat noch das seltene, daß er wohl drei vollen Tage außer seinem Elemente leben kann. Auch

---

(\*) Loewenhoeft that dieser tollen Meinung wirklich zu viel Ehre an, als er sie in einer eigens dazu geschriebenen Abhandlung widerlegte.

gehört er zu den wenigen Fischen, welche aus den Flüssen ins Meer gehen. — Aber warum findet man nur äußerst selten einen Aal in der Donau und Wolga, ind:ß sie in andern Flüssen so häufig sind (\*), daß man sie mit Wagen zu Markte führet?

3te. Wenn wir dem Ritter Linnäus glauben, so giebt es Fische, welche über ihren Eiern beinahe wie die Vögel brüten. — In diese Klasse gehört der bei uns so gemeine Müller- oder Kaulkopf (in Oestreich Koppn; in Franken und Thüringen Korkolbe genannt.) Cottus. — Nach dem Berichte des Grafen von Marsigli brütet dieser Fisch seine Eier einen ganzen Monat lang und so standhaft, daß er sie (nach Linnäus.) auch mit Gefahr seines Lebens hütet.

4te. Die Vermehrung ist bei allen Fischen ungemein stark; bei vielen übersteigt sie alle unsere Begriffe. Aber wie vielen Gefahren und Unglücksfällen sind auch ihre Eier und ihre junge Brut nicht ausgesetzt? Wie unsäglich groß ist nicht die Verwüstung, welche die Fische von sich selbst (eine Gattung von der andern), von den Menschen und von andern Thieren zu dulden

---

(\*) In der Garonne gab es in frühern Zeiten so viel Aale, daß ein Fischer mit einem Narne oft sechzig tausend Stück in einem Tage fieng. — Aus der Gegend von Worfum (in Holland.) werden jährlich für mehr, als hundert tausend Pfund Sterling, Aale nach England geführt. Kein Wunder! denn als Rökingham Mitglied des Parlamentes ward, brauchte er zu einem einzigen Wirttagsmahle nur — dreizehn Tonnen Aale. — die Römer verschmäheten diesen Fisch; die Beotier verehrten ihn ihren Gottheiten.

haben?? .... Wie weise und wie gut ist sie also nicht die unsichtbare Hand, die auch hier, wie sonst überall, alles in dem schönsten und genauesten Gleichgewichte zu erhalten weiß??? — Ein Hecht hat oft über hundert acht und vierzig tausend Eyer. — Eine Meer-Makrele, welche nur ein Pfund und zwei Unzen wog, hatte (nach Bloch) fünfmal hundert sechs und vierzig tausend sechs hundert ein und achtzig Eyer. — Drei weibliche Karpfen, welche mit vier Männchen in einen Weiher, der sieben Morgen groß war, gesetzt worden, haben in einem Jahre einmal hundert zehn tausend Karpfchen gegeben. — Brandley giebt einem der Fische, die wir, wenn sie getrocknet sind, Stockfische nennen, vier Millionen Eyer; und Loewenhoeck setzt die Zahl gar auf neun Millionen dreimal hundert vier und vierzig tausend .... Dafür hat man aber auch zuweilen das Vergnügen, nicht weniger als fünf hundert Stockfische in dem Bauche eines Wallfisches zu finden.

5te. Man würde übrigens sehr irren, wenn man glauben wollte, daß diese außerordentliche Vermehrung der Fische hauptsächlich nur das Wohl dieser und anderer Thiere, und besonders nur die Erhaltung der verschiedenen Geschlechter und Gattungen derselben zur Absicht habe. Nein! auch der Mensch kam bei dieser wundervollen Einrichtung gewiß mit in Anschlag. ... Ist z. B. der sich wie ins unendliche vermehrende Stockfisch nicht das vorzüglichste, fast das einzige Nahrungs-Mittel sehr vieler nördlichen Völker?

Ist er nicht wirklich, wie Anderson sagt, das wahre Manna des Nordens? .. Und wird er dem Norden nicht auch darum besonders vortheilhaft, daß er sich in den südlichen Meeren gar nicht aufhält, und darum vom Norden herab in gesegnetere Länder versendet wird. Damit nun ferner diese wohlthätigen Endzwecke desto sicherer erreicht werden möchten, hat der liebe Gott diesen Fisch außerordentlich gefräßig und so gierig gemacht, daß er beinahe an jedes Aaß (\*) und sogar an Haringe anbeißt, die von weißem Blech gemacht sind. Damit aber eben diese Fress-Sucht dem Fische selbst nicht schaden möge, hat die gütige Natur ihn die gewiß seltene Kunst gelehret, seinen ganzen Magen, so oft er überladen ist, vor das Maul zu bringen, umzuwenden, im Wasser sauber abzuspülen, und ihn, so gereinigt, wieder an Ort und Stelle zu bringen.

6te. Daß die Fische hören, ist dadurch schon allein genug erwiesen, daß man sie an vielen Orten gewöhnet hat, auf das Läuten eines Glöckchens ihr Futter suchen zu kommen. — Auch hat man Beweise, daß sie sich an die Stimme der Menschen gewöhnen. So war zu den Zeiten Karls des IX. in dem Louvre-Weiher zu Paris ein Hecht, welcher auf das, zwei- oder drei-

---

(\*) Am liebsten beißt er an rohes, noch warmes Fleisch an. — Ein noch dämpfendes Vogelshertz ist die sicherste Lockspeise. Ein Fischer fängt mit diesem Aase zwanzig Stockfische, ehe ein anderer nur einen mit dem gewöhnlichen Aase erschet. — Diese Kunstgriffe sind daher auch in Dänemark durch eine königliche Verordnung für die periodische Zeit des Stockfisch-Fanges verboten.



mal laut ausgesprochene Wort *Lupule* unfehlbar zum Vorschein kam, um das ihm hingeworfene Brod in Empfang zu nehmen. — Zudem hat ja *Camper*, Lehrer der Arzney-Kunde an der Universität zu *Gröningen*, die innern Werkzeuge des Gehörs bei den Fischen entdeckt.

7te. Die Fische haben überhaupt ein sehr langes Leben, theils, weil die Luft sehr wenig Einfluß auf sie hat, theils, weil ihre Knochen (die Gräthe) nie ganz hart, und folglich nie ganz trocken und morsch werden. — Die Geschichte des Hechtes, welchen Kaiser *Friederich der II*, im Jahre 1230 mit einem Ringe (\*), der sich mittels einer Springfeder von selbst erweiterte, bei seinem Schloße *Lautern* in einen Teich hatte werfen lassen, und welchen man erst im Jahre 1497 wieder gefischt hat, wird von mehreren in Zweifel gezogen, ungeachtet das Skelett dieses außerordentlichen (\*\*), Hechtes mit dem Ringe, den er getragen hat, zu *Mannheim*, und das Bildniß desselben in dem Schloße zu *Lautern* aufbewahret werden. — Ein sicherer Beweis, daß die Fische sehr alt werden, liegt in der so sehr verschiedenen Größe und Schwere des

---

(\*) Fischen silberne oder goldene Ringe mit Inschriften anlegen, und sie dann wieder in die Teiche und Seen zurückwerfen, in denen sie gefangen worden, ist eine uralte Sitte bei den orientalischen Fürsten, welche sich auch noch jetzt die Zeit durch den Fischfang zu verkürzen pflegen. — Der Zusammenhang des Kaspischen Meeres mit dem *Pontus Euxinus* und dem Persischen Meerbusen soll durch diesen Gebrauch entdeckt worden seyn.

(\*\*) Er soll neunzehn Schuhe lang gewesen seyn, und dreihundert fünfzig Pfund gewogen haben.

**Thunf.** Diese Fische sind gewöhnlich zwei Schuhe lang und wiegen sechs bis sieben Pfund; doch fängt man auch Thunfische, die tausend bis achtzehn hundert Pfund schwer sind.

8te. Die Größe der verschiedenen Fisch-Arten fängt mit dem Kleinen und gleichsam Unsichtbaren an, und geht stufenweise bis ins Ungeheuere fort.—Welch eine Aufstufung ist z. B. nicht zwischen unserm Bachgründling und dem siebenzig — achtzig — auch hundert Schuhe langen Wallfische! ... daß aber die Individuen einer Klasse nun die erstaunliche Größe nicht mehr erreichen, wovon die noch hin und wieder vorhandenen Gerippe unläugbare Beweise sind (\*), das kann nur daher kommen, daß die ewigen, immer höher steigenden und immer künstlicher angelegten Fallstricke, womit die Menschen allen Thieren, und so auch den Fischen, rastlos nachstellen, ihnen die gehörige Zeit nicht lassen, um bis zu dem Wuchse gelangen zu können, den ihnen die Natur eigentlich bestimmt hat.

9te. Unter den europäischen Fluß-Fischen ist der **Attilus** der größte. Er wiegt meistens bis tausend Pfund, und kann nicht anders, als mit einem großen Angel gefangen werden, welcher an einer eisernen

---

(\*) Es ist z. B. gewiß, daß es in frühern Zeiten Wallfische gegeben hat, die bis zwei hundert Fuß lang gewesen sind.... Daß die Chinesischen Meere aber Wallfische von 900 bis 1000 Fuß gehabt haben sollen, das mag wohl Uebertreibung seyn.

Netze hängt, und wenn ein *Attilus* angebissen hat, gewöhnlich durch zweien Ochsen aufgezogen werden muß. — Er hält sich nur im No auf, und ist nebenbei noch durch fünf Reihen großer Schuppen merkwürdig, die er, zwei an jeder Seite und eine auf dem Rücken, trägt. Die großen Rücken-Schuppen sind ganz weiß. Er verliert diese und jene, sobald er in ein gewisses Alter kömmt. — Sein Fleisch ist zwar weich, aber dennoch ziemlich geschmackig. — Die Italiäner nennen ihn *Adeno* und *Adello*.

10te. Der schönste unter allen Fischen ist unstreitig der *Goldkarpfe* (*Cyprinus auratus*). — In den ersten Zeiten seines Daseyns ist dieser Fisch schwarz (eine Farbe, welche die Natur im Mineral-Reiche und bei den vierfüßigen Thieren sehr oft, bei den Insekten, Vögeln und Pflanzen selten, bei den Fischen sonst nie sehen läßt.). — In den ersten Jahren bekömmet er nach und nach silberne Flecken, welche immer zunehmen, so, daß der Fisch am Ende völlig silberfärbig ist. Darum heißt er auch, so lange er jung ist, *Silberfisch*. — So wie er nun an Alter zunimmt, wird er allmählig roth, und verschönert sich immer mehr, bis er endlich seines Namens im ganzen Umfange werth ist. — Dieser Goldfisch ist eigentlich in einem nahe an dem großen Gebirge *Tienking* und unweit der Stadt *Changhon* in China (\*)

---

(\*) Kein Land in der Welt hat so viele, und besonders so viel schöne Fische, als China. — Jeder zur Be-  
feuchtung der Getraide- und Gemüßfelder gemachte  
Wassergaben ist in diesem Reiche zugleich ein Fischweicher.

gelegenen See zu Hause... Aus diesem See ward er durch das ganze Chinesische Reich, von da nach Japonien und endlich bis nach Europa versetzt. Im Jahre 1611 ward der erste Goldkarpe nach England gebracht. Von dort aus ist er nun durch ganz Europa, wenigstens bei den Großen, ziemlich gemein geworden. — Unser deutsche Elft oder Frauenfisch (Cyprinus orfus.) verdient dem Chinesischen Goldfische zu nächst an die Seite gesetzt zu werden.

11te. Man glaubt allgemein, daß die Fische ihre Schuppen nicht jedes Jahr abwerfen und neue bekommen; aber man hält auch eben so allgemein und gewiß dafür, daß sie nicht immer die nemlichen behalten. — Es ist außer Zweifel, daß die Fische Schuppen ihr Entstehen so wohl, als ihre oft seltsam schöne Farbe aus einem Theile des öhligten Schleimes, mit welchem die Fische immer über und überbedeckt sind, und der sich mit jedem Augenblicke bei ihnen erneuert, eben so wunderbar, wie alles Muschelwerk, erhalten. — Die Anzahl der Schuppen ist bei allen Fischen sehr verschieden. Nicht er. setzt sie bei einer gewöhnlichen Barbe auf fünf tausend. — Eine noch größere mannigfaltigkeit hat hinsichtlich der Größe und Farbe derselben Statt.

12te. Die Stärke, welche die Fische in ihrem

---

Auch ist der Fisch-Handel einer der beträchtlichsten Handelszweige dieses blühenden Landes, dessen Bewohner überhaupt sich meistens nur von Fischen nähren. Dieser Handel beruhet übrigens hauptsächlich auf der besondern Geschicklichkeit, mit welcher der Chineser die junge Fischbrut (Eyer und Laich.) auszuspäen und anzuwenden weiß.

Schwanz haben, ist bei allen sehr groß, bei vielen scheint sie ins unendliche zu gehen. Der Lachs (Salm.) z. B. schwingt sich auch in unsern Wässern, wo er doch schon abgemattet ist und kränkelt, oft noch in eine Höhe von fünf bis sechs Fuß; bei seinem Austritte aus dem Meere, wo er noch in voller Kraft ist, wirft er sich oft bis eine Höhe von vierzehn Fuß, und dieß Wunder (Siehe, was im ersten Hefte, Seite 44, über die Muskeln gesagt ist.) verrichtet er durch einen einzigen Schlag mit seinem Schwanz!

13te. So wie es Strichvögel giebt, so giebt es auch Fische, welche jedes Jahr zu unveränderlich bestimmten Zeiten ihre eigentliche Heimath verlassen, um in weit entfernten Meeren oder Bächen Nahrung und Sicherheit zu suchen, für die Erhaltung ihres Geschlechtes zu sorgen, und zugleich um dem Menschengeschlechte gleichsam von einem Pole der Erde bis zum andern, nicht nur seine Nothdurft, sondern auch Freude und Vergnügen von mancherlei Art zu bringen. — Zu diesen wandernden Fischen gehören besonders der Lachs, die Makrele, die Sardelle, der Haring, der Stockfisch, ic. — Nichts ist übrigens wunderbarer, als der Zug der meisten dieser Fische. Ohne Magnetnadel und Windrose finden sie ihren Weg durch unermeßliche Meere, — sie verirren und trennen sich nicht, haben weder Ausreißer noch Maraudeurs, und der geschickteste Heerführer würde sich vergebens bemühen, so viel Ordnung und Pünktlichkeit unter ein ziehendes Korps zu bringen, als diese Thiere auf ihren Märschen beobachten.

14te. Bei den reisenden Fischen ist auch das merkwürdig, daß sie nicht nur immer den gewöhnlichen Weg halten, sondern auch nur in die ihnen bekannte Flüsse hinaufsteigen, und andere Flüsse und Bäche vorübergehen. — In unsere Ryl versteigen sich nur sehr wenige, in die Sauer aber, die doch weit oberhalb der Ryl in die Mosel fließet, sehr viele Salmen. — In der Rheide von Breß ergießen sich zween, schier gleich große und parallel-laufenden Flüsse ins Me.r. In dem einen werden immer sehr viele, und in dem andern gar keine Lachse gefangen. . . . Wo mag wohl die Ursache dieser Seltenheit zu suchen seyn? . . . . Folgendes möchte wohl einen ziemlich sichern Aufschluß über diese Sache geben. — Ein gewisser, in Neugland angelesener Herr Frönklin, welcher hinsichtlich der Häringe das nemliche beobachtet hatte, was so eben von dem Steigen der Salmen bei Breß gesagt worden, gerieth auf den Gedanken, eine Menge Häringseyer in dem einen Flüsse aufsuchen, und in den andern hinüberbringen zu lassen, und hatte demnächst das Vergnügen zu sehen, daß die Häringe künftig in beide Flüsse hineinfliegen. — So genau erkennen, und so sehr lieben die Thiere den Ort, wo sie zur Welt gekommen sind!

15te. Ein Thier, welches nur im Wasser wohnte, und seine Nahrung dennoch auf und von dem Lande nähme; mit einem Worte: ein im Wasser bleibender und zugleich auf dem Lande weidender Fisch könnte nicht anders, als eine große

Seltenheit, und als die wirkliche Scheidewand zwischen den Land- und Wasserbewohnern angesehen werden.— Diese Seltenheit, diese Scheidewand haben wir in dem wunderbaren Fische, den die in Amerika wohnenden Spanier *Manati*, und die Franzosen *Lamantin* oder *Poisson-boeuf* (Wasser-Ochs) nennen.— Nahe an seinem mit aschbraunen Haaren stark bedeckten Kopfe hat er zwei Klossfedern, mittels welcher er im Wasser schwimmt, und die er sonst als Füße braucht, um seinen Vorderleib so über die Ufer zu erheben, daß er das, auf denselben wachsende Gras zu seiner Nahrung gemächlich abweiden kann.— Er geht nie ganz aus dem Wasser, liegt oft mit dem Kopfe auf dem trocknen Ufer und schläft so fest, daß es sehr leicht ist, seiner im diesem Zustande habhaft zu werden.— Sein Fleisch wird in sehr vielen Gegenden von Amerika dem Kalbfleische, und sein vier bis fünf Zoll hoher Speck dem Schweinen-Speck gleich geachtet.— Dieser seltsame Fisch bringt seine Jungen lebendig, und wie man glaubt, immer zwei zur Welt; er wiegt tausend bis zwölf hundert Pfund, und hält sich meistens nur in den großen Flüssen von Amerika, besonders im Amazonenflusse, aber allezeit in einer ziemlich weiten Entfernung vom Meere auf.

16te. Die Eigenschaft, vermöge welcher sehr viele, so wohl lebendige und organisirte, als nicht organisirte Körper zur Nachtzeit und im Dunkeln ein mehr oder weniger helles Licht verbreiten, findet sich auch bei den Bewohnern des Wassers, des Meeres ins besondere.— Zu dies.n leuchtenden Fischen gehören

der Haring (dessen Fang aus eben dieser Ursache bei der Nacht viel leichter und ergiebiger ist, als beim Tage.) der Mühlensteinfisch (\*) und viele andere. — Nach Bloch gehört sogar die Lachsforelle wenigstens dem Kopfe nach, in die Klasse der Leuchtenden Fische. Dieser gelehrte Naturfreund hat ferner die Entdeckung gemacht, daß die Lichtmaterie bei den Fischen in dem Zähnsafte liegt, womit sie immer wie überfirnisst sind. Das Licht ward nämlich bei dem Lachsforellen-Kopfe, den er beobachtet hat, in dem nemlichen Verhältnisse schwächer, in welchem diese schleimigte Materie vertrocknete, und verlor sich endlich in acht Tagen Zeit ganz.

17te. Fliegende Fische sind eine, wohl eben so seltsame Naturerscheinung, als fliegende Schlangen (siehe das 2te Heft, Seite 164); doch hat die überall eben so wunderbare als gütige Natur uns beyde Schauspieler gewähret. Es gibt nämlich, und zwar meistens nur in den Meeren zwischen den Wendezirkeln, eine Art Fische, denen das Fliegen so eigen ist, daß sie wirklich ein Mittel Ding zwischen Vogel und Fisch zu seyn scheinen. — Sie heißen: der Springer, und der Hochflieger (*Exocoetus exiliens* und *Exocoetus evolans*). — Um ihren Feinden im Meere, haupt-

---

(\*) Dieser Fisch, dessen schwere von vier und fünf bis zu hundert, auch wohl bis fünf hundert Pfund geht, bietet noch die Seltenheit dar, daß er in den Meeren von Amerika nur mit dem Garne, keineswegs aber mit dem Angel; an der sogenannten Goldküste in Afrika aber nur mit dem Angel, und nicht mit dem Garne kann gefangen werden.



sächlich dem Goldfische, dem Hay, dem Thun (\*), der Brustschuppe, dem Meerschweine und andern zu entgehen, erheben sie sich mittels ihrer langen und breiten Brustfloßfedern bis drei Schuh hoch über die Oberfläche des Wassers, und fliegen (aber immer mit dem Winde) oft zwei bis drei hundert Schritte weit; sobald ihre Floßen aber trocken geworden sind, müssen sie sich wieder ins Wasser fallen lassen. — Es giebt wohl schwerlich ein Thier, welches so viele und so gefährliche Feinde hätte (\*\*), als eben diese Fische. Im Wasser haben sie nie lange Ruhe, kaum sind sie aber aus diesem Elemente heraus, so setzen ihnen die Raub- und Wasser-Vögel so zu, daß sie sich ihren ersten Feinden gerne zur

(\*) Der Thunfisch pflegt in großen und dicht geschlossenen Haufen zu wandern. — Der Ritter Chimbaut erzählt, daß eine solche Karavane seinem Schiffe acht Tage lang, von Brasilien nämlich aus bis in die Meerenge von Gibraltar, gefolget seye. — Plinius berichtet, die Flotte Alexanders, des Großen, habe sich gegen eine solche Armee von Thunfischen, die nichts erschrecken und auseinander treiben gekonnt habe, in Schlachordnung reihen und so, wie durch eine feindliche Flotte, durchbringen müssen. — Der Thun ist so gefräßig, daß er seiner eigenen Eier nicht schonet. Darum nennet ihn Dypian einen Erzbösewicht. Ast diro Thynno non est sceleratior alter, et nullus piscis tanta impietate notandus. Dieser Fisch war dem ungeachtet bei den Alten ein Einbild der ehelichen Treue, und ward darum bei allen Hochzeits-Gelagen aufgetischt.

(\*\*) Soll vielleicht in eben diesem Umstande die Ursache zu suchen seyn, warum die Eier dieser Fische, wie der Vater Le Plumier es versichert, giftig sind? Soll dieses Gift im Plane der allgütigen Vorsehung ein Mittel seyn, die Erhaltung dieser, zum ganzen Weltplane nothigen Thiergattung zu sichern?

Beute wieder hinwerfen. In der äußersten Noth, und wenn's Gelegenheit dazu giebt, werfen sie sich zuweilen wohl auf ein Schiff: aber auch da kommen sie meistens übel an, weil sie sehr gut zum — Essen sind. — Diese Fische sind zwar, wie gesagt, eigentlich nur zwischen den Wendezirkeln zu Hause; doch findet man sie auch schon ziemlich häufig im mittelländischen Meere, und nicht selten sogar in den nördlichen Meeren, besonders im Canale. Aller Wahrscheinlichkeit nach werden sie, wenn sie außer dem Wasser sind, oft von Sturmwinden ergriffen und in Meere verschlagen, in denen sie sonst Fremde sind.

18te. Das Meer wirft das, den Alten schon bekannte Harz aus, welches den Grund zu der, nun so berühmt und so nützlich gewordenen Lehre von der Elektrizität legte. Wem von den Alten hätte es aber wohl träumen können, daß das Meer lebendige, immer und immer schwer geladene Elektrifizier-Maschinen nähere? ... Diese Maschine haben wir in dem sogenannten Zitterfisch oder Zitterrochen (Raja torpedo). — Schon die Alten wußten (\*), daß, wer diesen Fisch entweder mit bloßer Hand oder mittels eines Stocks oder einer metallenen Stange berührt,

---

(\*) Schon Plato läßt den mit dem Meno redenden Sokrates sagen: Du hast mich mit deinen Einwürfen taub gemacht, wie der Zitteraal, jener breite Meerfisch, diejenigen betäubet, die ihn berühren. — und Oppian scheint diejenigen Theile des Körpers, mit welchen der Zitterfisch seine elektrische Kraft ausübet, im zweiten Buche seines Aliektion ziemlich genau beschrieben zu haben.

einen Schlag durch seinen ganzen Arm empfängt, der ihm denselben einschläfert und lähmet; aber die Ursache dieser seltsamen Wirkung blieb ihnen immer (\*) unbekannt. Selbst die neuern Physiker waren in ihren Untersuchungen nicht viel glücklicher (\*\*) als die alten. — Dem Herrn Walsh, Mitglied des englischen Parlamentes, war die Ehre vorbehalten, dieses Naturgeheimniß zu entschleiern: . . . Durch die von diesem gelehrten Manne angestellten, und von andern wiederholten und fortgesetzten Versuche wissen wir nun mit Gewißheit: 1°. daß das Ganze nichts ist, als ein elektrischer Schlag, — 2°. daß der Bitterfisch diesen Schlag nach seiner Willkür giebt, wenn er nach Beute haschet, oder sich vertheidigen will, oder wenn er zum Borne gereizet ist. — 3°. daß die, diesem

---

(\*) Sie richteten, wie das dem Menschen nun einmal natürlich ist, freilich allerhand; aber nie das Wahre. Die Einen erklärten die Sache durch giftigen, die andere durch erkälteten Dünste, welche aus dem Körper des Fisches in das Thier hinüber giengen, das ihn berührte.

(\*\*) Borelli und Reaumur erklärten das Geheimniß durch die Mechanik der Elastizität. — Wenn man, sagten sie, den bogenförmigen Rücken des Fisches berührt, so wird er platt, oder beugt sich gar inwärts. So platt gedrückt, oder gar eingebogen, nimmt er, durch die Kraft der Elastizität, seine vorige Gestalt und Stellung wieder an, und verursacht dadurch den betäubenden Schlag. Daß aber derjenige, der den Fisch berührt, die in demselben vorgehende Veränderung der Gestalt nicht wahrnimmt, dieß muß theils dem unerwarteten Schmerz, theils der Geschwindigkeit zugeschrieben werden, mit welcher die ganze Sache sich zuträgt. — Diese, gewiß über gelehrten Männer sahen nicht ein, daß sie durch ihre Erklärung fast aus jedem Thiere einen Bitterfisch machten.

Fische eigene elektrische Kraft in allen Theilen seines Körpers enthalten ist, und 4°. daß sie mit seinem Leben dahin schwindet. — Dieser wunderbare Fisch findet sich fast in allen Meeren.

Du hast also mitten in deinem Meere, o Gott! eine allezeit fertige Elektrifizier-Maschine, indess eine nur etwas feuchte Luft die besten Apparate deiner gelehrtesten Physiker auf Erden unwirksam macht! Wo, o du Unendlicher! wo werden wir einmal etwas sehen, das wir ganz begreifen? ... Und dieß ist hier nicht einmal alles!

Kämpfer versichert, daß er Afrikaner gesehen habe, welche die Bitterfische nach Belieben berührt und angegriffen haben, ohne das mindeste dabei zu fühlen; und daß er von diesen Leuten erfahren und sich durch eigene Versuche auch überzeugt habe, daß das ganze Geheimniß darin bestehe, daß man seinen Athem an sich halte. — Bei unsern europäischen Bitterfischen ist dieß Mittel unwirksam. — Die Abyssinier brauchen diese Fische (immer mit dem besten Erfolge) fast auf die nemliche Art gegen das Fieber, auf welche wir unsere Elektrifizier-Apparate gegen einige Glieder-Krankheiten anwenden.

19te. Herr Sonnerat hat auf der Insel Luçon, einer der philippinischen Inseln, unweit der Stadt Manilla einen siedend heißen Bach entdeckt, in welchem dennoch kleine, sehr schöne Fische, mit brau-

nen Schuppen, recht froh und gesund lebten, obschon die Wärme des Wassers das Reaumurische Thermometer auf 69 Grade trieb, und die aus dem Bache aufsteigenden Dünste so giftig waren, daß Schwalben, welche in einer Höhe von 7 bis 8 Fuß hindurch flogen, im Augenblicke hernieder stürzten. ....

20te. Jede Fischart hat ihr eigenes Raß, an welchem sie sich am leichtesten fangen läßt; so wie es für jede eine besondere Gattung von Nachstellung giebt, der sie am sichersten unterliegt. — Uebrigens zeigt es sich hier, wie überall, wie viel der unbefangene Natur-Mensch dem gebildeten Manne oft überlegen seye. Der für uns Europäer so gefährliche Wallfisch-Fang z. B. ist für die Wilden im nördlichen Amerika eine Art von Spiel. Zween Amerikaner, deren einer mit zween hölzernen Zapfen und einer Keule versehen ist, rudern ohne ein Weiteres mit ihrem elenden Kahn auf den ersten besten Wallfisch los, dessen sie ansichtig werden. So wie sie ihm nahe sind, wirft sich der eine auf das Ungeheuer, und schlägt einen seiner Zapfen in die eine Windpfeife desselben. Der Wallfisch taugt also gleich unter, kömmt aber bald wieder an die Oberfläche des Wassers, und mit ihm auch sein Bereuter, der ihm so fort auch die andere Windpfeife vernagelt und so die Beute sichert; denn der Wallfisch muß nun ersticken. Er kömmt aber, ehe dieß geschieht, immer wieder an die Oberfläche, und wirft sich gewöhnlich so nahe ans Land, daß die Wilden ihn nach Gurdünken behandeln können. — Mit ähnlicher Unerforschlichkeit, und darum auch mit eben so gutem Erfolge, wagt

sich der Wille an den, dem Menschen sonst so gefährlichen (\*) Hay. So wie er einen Hay sieht, taugt er sich unter Wasser, schleicht beherzt bis unter den Fisch, und schneidet demselben den Bauch auf.

21te. Die Meerfische unterhalten seit langen Jahrhunderten (\*\*) einen außerordentlich ausgebreiteten Handel, und sind daher ein äußerst wichtiger Nahrungs-Zweig für den Menschen. — Im Jahre 1752, in welchem der Hårings-Fang übrigens nur mittelmäßig gut war, wurden vom Jänner bis in den Oktober aus der einzigen Stadt Bergem (in Norwegen) nur hundert zwei und dreyßig tausend fünf hundert sechs und fünfzig Tonnen (\*\*\*) Håringe versendet! . . . Wie viel Tonnen würden noch vom Oktober bis ans Ende Decembers aus dieser

---

(\*) In Marseille hat man oft Hayfische gefangen, welche ganze Menschenkörper (und unter andern auch einen, der von Kopf bis zu Fuß bewaffnet war) im Leibe hatten. — Sich zur Lust in den Meeres-Geenden baden, wo es Hays giebt, ist äußerst gefährlich und darum sündhaft. — Niemand zweifelt mehr daran, daß der Fisch, der den armen Propheten Jonas dreimal vier und zwanzig Stunden lang beherberget hat, kein Walfisch, sondern ein Hay gewesen sey. — Der Hay hat eine so große Leber, daß man, durch das bloße Kochen oft mehr, als fünfzehn Pfund Oehl aus einer Leber zieht.

(\*\*) Schon im Jahre 1368 erhielt die Stadt Amsterdam von der Krone Schweden die Erlaubniß, den Stockfisch-Fang auf der Insel Schonen zu treiben. — Auch die Engländer gingen schon um die nämliche Zeit auf diesen Fang aus.

(\*\*\*) Man rechnet 1200 Håringe auf eine Tonne. — zwölf Tonnen machen einen Last aus. —

einzigsten Stadt speziert? Wie viel nun aus ganz Norwegen? Holland verkauft, nach einer mäßigen Berechnung, jährlich drei hundert Millionen Häringe. — Schottland und Irland sehen nicht weniger ab. — In und um Gothenburg (in Schweden) werden ein Jahr ins andere zweimal hundert tausend Tonnen Häringe eingesalzen, und ungefähr viermal hundert tausend Tonnen zum Dehlmachen verbraucht. — Rechne dazu Dänemark, Flandern, Frankreich, &c. und denke, daß nur von den Häringen (\*) die Rede ist!!! — Die Sardellen (\*\*) allein, welche an den Küsten des französischen Brittaniens jährlich gefangen werden, machen ein Handels-Artikelchen von wenigstens zwei Millionen Livres. . . . Wie viel Geld bringt nun dieß Fischchen den Norwegern, den Schweden, den Holzsteinern, den Holzländern und den Engländern ein? — Und nun der Kabeljau, den wir, wenn er getrocknet ist, Stockfisch nennen! Die Engländer allein beschäftigen 18

---

(\*) Unsterblicher Wilhelm Benkel! Kaiser Karl V that dir freilich viele Ehre an, als er 150 Jahre nach deinem Tode mit seiner königlichen Schwester nach deiner Grabstätte wallte, und einen Häring wie zur Dankagung an derselben verzehrte. Aber welche Ehre ist für einen Wohlthäter des ganzen menschlichen Geschlechtes zu groß? . . . — Einige behaupten, die Kunst Häringe gut zu pökeln, seye nicht Benkels eigene Erfindung; sondern ein Schottländischer Fischer, welcher sein Vaterland aus Unwillen verlassen, habe ihm das Geheimniß mitgetheilet. Allein, was behauptet nicht oft die Eifersucht?

(\*\*) Die Gattung Sardellen, welche die Franzosen Anchois nennen, ist der Fisch, aus welchem die alten Griechen und Römer die ihnen so köstliche Sauce bereiteten, die sie Garum nannten.

bis 20,000 Menschen mit dem Stockfischfange auf den Bänken (\*) von Terra nova, und aus einer Bittschrift, welche die englische Kaufmannschaft der Regierung im Jahre 1763 übergeben, geht es hervor, daß dieser alleinige Stockfisch-Fang auf terra nova damals jährlich nahe an zwanzig Millionen Franken einbrachte. . . . Wie viel Segen verbreitet nun der gesammte Handel mit Seefischen, besonders sobald er ins Kleinere über zu gehen anfängt! . . . . **L**etne doch, o Mensch! lerne doch, dich der unendlichen Güte Werth zu machen, mit welcher dein Vater im Himmel auch da für dich Sorget, wo du es oft gar nicht einmal vermuthest?

22te. Die Fabel von den Sirenen der Alten ist Männiglichem bekannt. Aber auch in den Geschichten späterer Zeiten geschieht oft Meldung von Meer-Männchen und Meer-Weibchen. So erzählt Parrey in seiner Geschichte von England, im Jahre 1187 seye ein Meer-Männchen bei Oxford gefangen worden, welches (den untern Theil des Leibes ausgenommen, welcher sich immer in einen Fisch-Schwanz endiget) einem Manne so ähnlich gewesen, daß ihm nichts, als die Sprache, gemangelt habe; Der Stadt-Gouverneur habe das Wunderthier sechs Monate lang in seinem Hause gehabt; endlich sey es entwischt, ins Meer gesprungen und nie wieder zum Vorschein ge-

---

(\*) Die größte dieser Bänke ist 160 deutsche Meilen lang, und 90 breit. Sie liegt zwischen dem 43ten und 45ten Grade der nördlichen Breite.



kommen. — Parival versichert in seinen *Delices de la Hollande*, daß man, nachdem im Jahre 1430 die Dämme von West-Friesland durch einen außerordentlichen Sturm durchbrochen worden, ein Meer-Weibchen im Schlamme gefunden habe. Daß diese Sirene mehrere Jahre in Harlem gelebt, und sogar spinnen, aber nie reden gelernt habe. — Im zweiten Bande der allgemeinen Jesuiten-Geschichte liest man, daß im Jahre 1560 an der westlichen Küste der Insel Seylan in einem und dem nemlichen Fischgarne sieben Meer-Weibchen und neun Meer-Männchen gefangen worden seyen; daß mehrere Jesuiten (unter andern der Pater Heinrich Henriquez) und Dimas Bosques von Valenzia, Leibarzt des Vizekönigs von Goa, bei dem Fange gegenwärtig gewesen seyen; daß der Arzt alle die Meerwunder von innen und von außen genau untersucht, und alle innern und äußern Theile ihres Oberleibes gerade wie beim Mensch gefunden habe. — Im Jahre 1671 ward ein solches Meer-Männchen an der Küste von Martinika unweit des sogenannten Diamanten-Felsens mehrere Tage nacheinander gesehen. Es hatte den Wuchs eines Knaben von etwa fünfzehn Jahren; ein breites, volles Gesicht; große Augen, eine stumpfe Nase; graue, mit weiß und schwarz untermischte Haare, die bis auf die Schultern herab, übrigens aber so ordentlich hingen, als wären sie gekämmt; einen grauen Bart, der ihm bis auf den Bauch herabstieß; den Hals, die Arme und den ganzen übrigen Oberleib ziemlich weiß und ohne Haare;

vom Gürtel an aber war er — Fisch. Er hat sich das Gesicht mit den Händen mehrmal wie abgetrocknet... Soll man diese und viele andere, ähnliche Erzählungen, alle sammt und sonders, und ganz unter das Fabelwesen reihen?

---

## Allgemeine Anmerkungen

über

### Die Insekten.



ite. Mit dem Wort Insekt ist ein Begriff von Niedrigkeit so allgemein und unzertrennlich verbunden, daß man gar kein Bedenken trägt, alle Thiere, denen diese Bezeichnung zukömmt, und zwar die unschädlichen so wohl, als das wirkliche Ungeziefer, zu verachten, wie zum Zeitvertreibe zu plagen, mit muthwilligem Fuße in den Staub zu treten und zu mordeten... Doch zeigt es sich im ganzen Reiche der unermesslichen Schöpfung nirgends so auffallend klar, als bei eben diesen Thierchen, daß Gottes Herrlichkeit aus den kleinsten Geschöpfen eben so sehr, und vielleicht noch mehr hervorleuchte, als aus denen, die uns so sehr mit Verwunderung erfüllen, weil alles, was merkwürdig an ihnen ist, uns stark in die Sinne fällt. — Die erstaunliche Menge der uns bekannten Arten von Insekten (15,000), die ungeheuere Anzahl der Individuen einer jeden Art, die unsägliche Mannigfaltigkeit unter den verschiedenen Arten, die Dr-

ganisation ihrer oft fast unsichtbaren Körperchen, ihr Entstehen und Vergehen, ihre Art zu leben und sich zu nähren, ihre Arbeiten, ihre Waffen, u. u., mit einem Worte, alles ist bei den Insekten wunderbar.

2te. Hinsichtlich des äußerlichen Körperbaues sind die Insekten so sehr von einander unterschieden, daß es plathin unmöglich ist, die Mannigfaltigkeiten zu bemerken, welche diese Thierklasse dem erstaunten Auge darbietet. — Nehme man nur Rücksicht auf die verschiedene Anzahl ihrer Füße, und die daher entstehende Verschiedenheit der Art, sich von einem Orte zum andern zu bringen. Diese Anzahl geht von sechs bis auf zwei hundert und vierzig (so viel Füße geben nämlich die Meisten den eigentlichen Tausend-Füßen)... hundert und zwanzig Füße auf jeder Seite!... Der Elephant trägt die ungeheuere Masse seines Körpers mit vier Füßen geschwind und gemächlich umher; der einige hundert Pfund schwere Hirsch rennt, wie der Wind mit vier hageren Schenkeln davon; mit zwei Flügeln hebt sich der vogel in die Luft und fliegt der Sonne zu; mit ein paar Rudern schiffet der Fisch in unergründlichen Tiefen und in seichten Fuhrten; und der kaum merkbare Tausend-Fuß hat immer 240 Beine in Bewegung, um nur nicht auf dem nemlichen Erdfleck zu bleiben!... Soll wohl eine Art von Bewegung möglich seyn, die nicht in der Natur auch wirklich wäre.

3te. Daß die Insekten einen besondern Sinn an ihren Fühlhörnern (Tentacula, orum) haben,

das beweiset die Art, wie sie dieselben hin und her bewegen, und der Gebrauch, den sie überhaupt davon machen. — Aber was für ein Sinn ist es? . . . Unferm Auge scheint es freilich der Sinn des Gefühles zu seyn: allein was bürgt uns dafür, daß die Insekten mittels der Werkzeuge, die es uns Fühlhörner zu nennen beliebt hat, nicht riechen, oder, wenigstens einige derselben, gar hören? — Die Fühlhörner der Männchen sind immer viel größer und schöner, als jene der Weibchen. Auch bedienen sie sich derselben zuweilen, um ihre Gattinnen zu necken.

4te. Die Anzahl der Flächen, in welche die Augen der meisten Insekten geschliffen sind, ist so groß, daß sie die Gedanken- und Gefühllosigkeit selbst in Erstaunen setzen muß. — Loe wen hoe k hat auf dem Auge einer Käfers 3181, auf dem eines geflügelten Seidenwurmes 3113 und auf dem Auge einer gemeinen Fliege nur 8000 solcher Flächen gezählet. . . Da es ferner aus den Versuchen, welche Loe wen hoe k, P u g e t, Re a u m u r und andere angestellt haben, unläugbar hervorgehet, daß jede dieser Flächen ein besonderes und vollkommenorganisirtes Auge ist; so hat eine gemeine Fliege nicht weniger, als sechzehn tausend Augen. . . . Was ist also der hundertäugige Argus gegen eine Fliege? . . . — Aber wie ist es möglich, daß die Insekten bei einer so ungeheuer großen Anzahl von Augen die Gegenstände von einander unterscheiden können, und dieselben nicht tausendfach sehen? . . . Wer sich diese Frage im Ernste macht, der erkläre sich's zu erst, wie es zugehe, daß er mit

seinen zwei Augen die äußern Dinge nicht doppelt, sondern nur einfach sehe; so wird er sich ungefähr auch auszuweichen wissen, wie eine Fliege 16,000 Augen haben, und alles dennoch nur einfach wahrnehmen könne. — Die Augen der Insekten sind unbeweglich und haben weder Augenbedeckel noch Augenlider; dafür sind sie aber mit äußerst feinen Haaren bedeckt, vermuthlich, damit diese Thiere ihre Augen nach Bedürfniß gegen allzu starkes Licht mögen schützen können.

5te. Die Art, wie die Insekten athmen, ist nicht weniger wunderbar, als ihr Gesicht. — Sie haben nämlich an verschiedenen äußern Theilen ihres Körpers kleine Oeffnungen, von welchen, mittels einer silberhellen und nach Art eines Kugelziehers gewundenen Fieber, mehrere Kanäle in den innern Körper fortlaufen. Diese Kanäle ästen sich in unsäglich viele Nebenkanäle, und führen solcher gestalt die Luft in alle Theile des Körpers fort. — Das Ausathmen geschieht durch die Poren der Haut. — Hinsichtlich der Anzahl und der Lage dieser Luftröhre (Stigma atis) herrscht eine sehr große Verschiedenheit. Einige haben derselben 18 bis 20. — Die meisten haben sie längs den Seiten des Leibes, andere haben sie an dem Brust-Stücke, wieder andere haben sie längs den Seiten und am Brust-Stücke. Es giebt sogar einige, welche ihre Lunge (sind diese Luftröhre etwas anders?) an der Spitze eines Horns mit sich herumtragen. — Einige Wasser-Insekten haben Kiemer, wie die Fische, — Wenn man die Luftlöcher eines Insektes

mit Oehl zuschmieret, so stirbt es gleichsam augenblicklich.

6te. Noch hat man bei keinem Insekten Werkzeuge des Gehörs entdeckt. Sind aber die Insekten darum dieses Sinnes wirklich beraubt? . . . . Diesen Schluß wird auch die alltägliche Logik hoffentlich nicht wagen wollen. Die Anzahl der Dinge, die der Mensch in der physischen Welt mehr und weniger kennet, steht sie nicht Himmeltief unter der unendlichen Menge derjenigen, wovon er nicht einmal etwas ahnet? . . . . Thiere, die in allen Stücken von den andern Thieren so unsäglich verschieden sind; Thiere mit sechzehn tausend Augen; Thiere, die ihre Zunge an der Spitze eines Hornes, und ihre Geschlechts-Theile auf dem Kopfe oder auf dem Rücken tragen, können die nicht auch die Werkzeuge des Gehörs an einem Orte haben, wo es bisher noch keinem Naturforscher eingefallen ist, sie zu suchen? — Daß wenigstens diejenigen Insekten, welche ein geselliges Leben führen, so wie die, welchen die Natur vergönnet hat, verschiedene Töne von sich hören lassen zu können (\*),

---

(\*) Unter den lermenden Insekten ist ein Hirschkäfer, den man in Virginien und in Neu-Holland häufig antrifft, besonders merkwürdig. Er kommt sich auf die äußersten Wipfel der höchsten Bäume wiegen, und kaum sitzt er, so fängt er auch schon an, auf seine Weise zu singen. Seine Töne sind anfangs kaum hörbar, werden aber stufenweise immer stärker, und am Ende so laut und durchdringend, daß man ihn weit in die Ferne hört. Sein Gesang nimmt eben so stufenweise und nach und nach ab, so, daß er sich endlich in ein ganz leises und kaum hörbares Säuseln verliert. So wie das Liedchen

nicht ohne Gehör seyen, das scheint keinem Zweifel unterworfen zu seyn. Ein gemeinsames Leben, gemeinschaftliche und doch zugleich verschiedene Arbeiten können ohne wechselseitige Mittheilung unmöglich statt haben; Mittheilung aber setzt Sprache und Gehör voraus.

7te. Aristoteles und alle Gelehrten seiner Zeit haben die Insekten für unvollkommene Thiere gehalten, und dabei geblaubt, sie entstünden durch die Fäulniß aus andern, belebt oder unbelebt gewesenen Körpern(\*).— Nun zweifelt niemand mehr daran, daß die Insekten nicht eben so vollkommene Thiere in ihrer Art seyen, als die größten und schönsten zwei- und vierfüßigen Thiere; und daß Todt und Verwesung eben so wenig Quelle des Lebens, als Ruhe die Ursache der Bewegung werden könne. — Auch weiß man mit völliger Gewißheit, daß einige Insekten lebendig geboren werden, die meisten aber aus Eiern entstehen; und daß einige bald lebendig zur Welt kommen, bald aus Eiern durch die Wärme ausgebrütet werden.

8te. Das Leben aller Insekten (einige, der Krebs besonders ausgenommen) ist von außerordentlich kurzer Dauer. Bei einigen ist es so kurz, daß es mehr

---

zu Ende ist, fliegt der Sänger ohne Verweilung fort, um sich bald hernach auch an einem andern Orte hören zu lassen. — Wer je einen tauben Musikanten gesehen hat, der mag glauben und behaupten, dieser Käfer, und die übrigen Insekten, welche wie immer singen, seyen — ohne Gehör.

(\*) Man gab dieser Entstehung den sinnlosen Namen *Generatio equivoca*.

eine Erscheinung, als ein eigentliches Leben genannt zu werden verdient, und daß die Wiege dieser Thiere auch schon ihr Grab ist. So z. B. leben diejenigen aus der Klasse der *Lagesthierchen* (\*), welche am längsten leben, höchstens einen ganzen Tag.— Einige von ihnen sehen die Sonne nie; sie werden nämlich erst nach Sonnen-Untergang, und sind schon wieder dahin, ehe noch die Sonne wieder aufgehet.— Für andere ist die Zeit und Ewigkeit auf eine Stunde, und für einige gar auf eine halbe Stunde beschränket.

gte. Die Fruchtbarkeit ist bei den meisten Insekten ganz erstaunlich groß (\*\*). — Eine Milbe giebt in ein Paar Tagen tausend andern das Daseyn.— Einige derjenigen Fliegen, welche lebendig zur Welt kommen, machen nie weniger, als zwei tausend Jungen.— Unter den Fliegen, welche nur Eyer legen, giebt es einige (die *Biene* z. B.), welche nicht weniger, als vierzig tau-

---

(\*) Diese Thierchen, deren es gar vielerlei giebt, sind nach Verschiedenheit der Länder nicht nur an Gestalt, Größe und Farbe, sondern sogar hinsichtlich der Zeit verschieden, zu welcher sie das Wasser verlassen, um Luftbewohner zu werden. — Am *Rheine*, an der *Maas* und vielen andern Flüssen fangen sie ungefähr zwei Stunden vor Sonnen-Untergang an zu fliegen; an der *Seine* und an der *Marne* erheben sie sich gerade beim Hintsinken der Sonne, und an andern Flüssen erst einige Zeit nach Sonnen-Untergang.— Sie sind das *Manna der Fische*. Auch erscheinen sie zuweilen in solcher Menge, daß, wenn ihre Flug- und Lebenszeit ein Ende hat, die Flüsse und besonders die Ufer derselben oft bis auf eine beträchtliche Höhe damit bedeckt sind.

(\*\*) Es giebt aber dennoch Insekten, die sich nur sehr wenig vermehren. So z. B. legt der große *Wollschäfer* immer nur ein Ey.



send Eyer zu geben pfleget. . . . Was würde aus deiner Welt geworden seyn, o Gott! und wie lange würde der Mensch ins besondere es auf derselben ausgehalten haben, wenn, bei dieser Fruchtbarkeit, das Leben der Insekten von längerer Dauer wäre, und wenn diese Thiere nicht meistens schon bei ihrem Entstehen andern Thieren zu tausenden zur Beute fielen?

10te. Die Insekten wohnen überall, — im Wasser, in der Luft, auf — und in der Erde, auf — und in den Pflanzen, auf — und in den Thieren — in den Eingeweiden und andern schmutzigen Theilen, derselben und sogar in ihren — Wunden und Geschwüren. . . . Wie groß, o du Unendlicher! wie groß muß deine weise Allmacht seyn, daß du Millionen deiner Geschöpfe auch solche Orte zum Paradiese machen konntest, an welche deine Menschen nicht einmal denken können, ohne zu eckeln! . . . Von einigen der sogenannten Pillenmacher sagt man gemeinniglich, daß der Geruch der Rose ihnen tödtlich seye. Wie seltsam, wenn es wirklich wahr ist! Ein Thier kann im mephitischen Mist-Gestank, aber nicht im lieblichen Duft der Rose leben! . . .

11te. Die meisten Insekten entstehen aus Eiern, die aber nie von den Insekten selbst, sondern immer nur durch eine natürliche Wärme ausgebrütet werden.

Die Eier der Insekten sind, so wie diese Thiere selbst, außerordentlich verschieden, so wohl an Größe und Gestalt als an Farbe. Einige sind kugels- andere eiförmig, und wieder andere ganz kugelförmig. Es giebt weiße, gelbe, braune, grüne, rothe, silber- und goldfarbige. — Alle sind anfangs ganz weich, werden aber hart, nachdem sie einige Minuten lang gelegt sind. — Einige Insekten-Eier gehen in Zeit von ein Paar Stunden, andere aber erst nach einigen Tagen aus. Viele müssen Wochen und Monatslang liegen, bevor die Jungen ausgehen. — Alle Insekten-Eier können, so wie die Eier der Vögel, durch eine künstlich erregte Hitze ausgeheckt werden. — Jedes Insekt legt seine Eier immer gerade an einen Ort, wo seine Kinderchen, so bald sie zur Welt gekommen sind, die ihnen nöthige und erspriessliche Nahrung finden können. Die gute Mutter Natur, hat darum auch mit einer nicht genug zu bewundernden Weisheit dafür gesorget, daß die Eier der Insekten nie ausgehen, bis die Nahrung, die sie den Jungen bestimmt hat, wirklich vorhanden ist. So z. B. entschlüpfet der Seidenwurm nur dann erst seinem Eie, wenn der Maulbeerbaum, der spätestens unter allen, zu grünen angefangen hat. — Diejenigen Insekten, welche ihre Eier nur flach auf einen Körper, z. B. auf eine Pflanze auflegen, wissen sie so künstlich anzukleben, daß weder der Wind sie verschlagen, noch der Regen sie wegspülen kann: diejenigen aber, welche ihre Eier in einen Körper hineinlegen, sind mit einer Art von Trichter versehen, womit sie den ausgesuchten Behälter erst durchboh-

ren (\*), und durch welchen sie dann die Eier an Ort und Stelle fallen lassen. Einige Insekten aus dem Geschlechte derjenigen, welche unter dem Namen *Kornwurm* allgemein gekannt und gefürchtet sind, entstehen auf diese Art in dem innern Blatte verschiedener Pflanzen, und leben und weben in diesem engen Raume bis zu ihrer Verwandlung. — Wer würde eine kleine Welt in einem Pflanzen-Blatte suchen?....

12te. Es giebt Insekten, welche sich wahre Nester, und zwar so künstliche Nester bauen, daß sie den Wögeln in diesem Stücke gar nicht nachsehen. So z. B. weiß die Wassermotte kleine Graskälmmchen, Steinchen, Holzsplitterchen, Fäserchen von Baumrinde, Blätterchen und andere dergleichen Materialien so geschickt zusammen zu rollen und zu verklütten, daß eine Art von Scheide daraus entsteht, welche innen eben so sanft und glatt, als sie auswendig rauh ist, und welche der jungen Brut einen Aufenthalt gewähret, der nicht weniger sicher als gemächlich ist. —

---

(\*) Diejenigen Insekten, welche ihre Eier auf diese Art in die Rinde, oder in die Knospen oder in die Blätter der Bäume und Pflanzen legen, werden Gallinsekten genennet, weil sie uns durch diese Arbeit mit den sogenannten Galläpfeln versehen, deren Menge, Verschiedenheit und Nutzen dem Naturforscher ein unermeßliches Feld eröffnen. — Einer der merkwürdigsten Galläpfel ist derjenige, den wir so häufig auf unsern wilden Rosenhänden antreffen. — Die vorurtheilliche sogenannten Galläpfel, die wir zum Färben brauchen, wachsen auf den morgenländischen Eichbäumen. Wir beziehen sie meistens von Alep und Tripoli.

Die sonst verachtete Hummel versteht die Kunst, die Defnung ihres Nestes mit einem tellerförmigen Deckel zu versehen, welcher, wenn die Hummel ihn aufgehoben hat, um ausgehen zu können, von selbst wieder zufällt. — Die Mistkäfer, welche man Pillenmacher nennet, kneten ihre Eyer in Pferde- oder Kuhmist so ein, daß dieselben wie im Centrum einer Kugel eingeschlossen liegen. Auch tragen sie diese Kugeln allenthalben mit sich herum.

13te. Der liebe Gott hat jedem Thierchen, wie schon bemerkt worden, eine eigene Nahrung zugebacht. Auch findet jedes den Weg zu der ihm angewiesenen Speisekammer, und vergreift sich höchstens nur im Nothfalle an dem Futter eines andern. — Die meisten Insekten sind in diesem Stücke so gewissenhaft, daß sie sich lieber Hungers sterben lassen, als eine, ihnen fremde Nahrung annehmen (\*). — Es ist besonders merkwürdig, daß die verschiedenen Theile einer und der nemlichen Pflanze sehr verschiedenen Insekten das Leben fristen. Die einen begnügen sich mit den Wurzeln der Pflanze, die andern nagen nur an der Rinde, wieder andere weiden die Blätter ab, und abermal andere naschen an der Blüthe oder an den Früchten derselben.

14te. Alle unbeflügelten Insekten (Der Floh ausgenommen) behalten, so wie die vierfüßigen Thiere,

---

(\*) Wer sich daher Schmetterlinge zu einer allensfallsigen Sammlung ziehen will, muß die Raupe immer mit derjenigen Pflanze versorgen, auf welcher er sie gefunden hat.

die Bögel, zc. ihr ganzes Leben hindurch die nemliche Gestalt, mit welcher sie zur Welt kommen. Sie wachsen freilich, d. i. sie werden größer; aber sie ändern die Form ihres Körpers nicht. Der größte Theil der Insekten hingegen muß verschiedene Grade von Verwandlung durchgehen, bis er endlich seine eigentliche, wahre Gestalt erhält. — Betrachten wir dieß Wunder beim gemeinsten Schmetterlinge!

Er kriecht zuerst aus einem Ege, nicht als Schmetterling, sondern als eine Raupe, die so wenig ähnliches mit einem Schmetterlinge hat, daß man die Verwandlung dieser Raupe in einen Schmetterling unmöglich glauben könnte, wenn man sie nicht mit Augen sähe, und wenn man übrigens nicht wüßte, wie unendlich wunderbar die Natur in allen ihren Werken ist. — Nachdem diese Raupe unsern Kohl so lange theils gefressen, theils verwüstet hat, als es ihr die Natur gönnen wollte, wird sie krank, spinnet sich ein, legt ihre Haut und äußere Hülle—ihre Füße—ihre Fress- und Spinnwerkzeuge—ihren Magen zc. ab, und wird endlich eine Puppe, d. i. ein Wesen, welches, in eine harte Haut wie gewickelt und fest eingeschlossen, mehrere Monate (\*) lang ohne Bewegung, ohne Nahrung und (wenigstens dem Scheine nach) ohne Leben (\*\*) da liegt, und von dessen

---

(\*) Mehrere Puppen bleiben über Jahresfrist in diesem Todtenschlafe.

(\*\*) Wenn man eine Puppe eine Weile in Del eingetaucht hält, so entsteht nie mehr ein Schmetterling daraus.... Ein offenkbarer Beweis, daß die Luft ihr

wahrer Beschaffenheit wir eigentlich gar nichts wissen.— Aus diesem Mitteldinge zwischen Thier und unbeslebten Körper geht endlich der — Schmetterling d. i. ein Wesen heroor, welches von dem ersten so verschieden ist, daß man es dem Scheine nach, für ein ganz anderes Thier halten muß . . . . Die Raupe kroch; der Schmetterling fliegt: — jene schleppte sich nur mühsam auf der Erde, und weidete Kraut und Kohl mit einer Gefräßigkeit, die das Verhältniß mit der Größe ihres Körpers weit überstieg; dieser flattert scherzend und schäkend in der Luft herum, und nähret sich nur von Thau und Honig, die er aus den Blumen sauget: — Die Raupe zerhakte alles mit ihrer starken Kinnlade, und machte durch ihren häufigen Unrath alles müßig und eckelhaft, was ihrer Fresse entgangen war; der Schmetterling hat nur ein Rüsselchen, mit dem er, mäßig und bescheiden, der Blume den Honig entsauget, ohne ihr selbst zu schaden, oder sie durch seine Excremente sichtbar zu beschmutzen: — die Raupe war weder Mann noch Weib, und hatte für nichts einen Sinn, als für ihren nimmerfatten Bauch; der Schmetterling hat edelere Gefühle, höhere Vergnügungen, und ist, alles zusammen genommen, ein wahres Bild der Geistigkeit. . . . Großer Gott! welch eine wunderseltsame, Herz und Geist erhebende Veränderung!

---

unentbehrlich ist, daß sie mich in diesem scheinbaren Todeszustande wie immer noch athmet, und folglich lebt. — Unter dem Rezipiens der Luftpumpe halten es die Puppen aus, so wie sie auch den giftigsten Ausdünstungen widerstehen, und durch Schwefel-Dampf nicht immer zu Grunde gerichtet werden können.

Und was ist sie eigentlich, und wie geschieht sie, diese herrliche Verwandlung?.. Unter den ältern Philosophen haben einige diese Veränderung für eine eigentliche und wahre Metamorphose gehalten. Andere haben den Puppenzustand als einen wirklichen Tod der Raupe, und die Erscheinung des Schmetterlings als eine reelle und vollkommene Auferstehung angesehen. Allein beide Meinungen sind widersinnig, und folglich unwahr. — Nicht besser gegründet ist die Angabe einiger Neuern, welche den Schmetterling als ein in dem Leibe der Raupe entstandenes und in demselben genährtes Thier, mithin beide als zwei besondere Thiere (\*) angegeben haben. — Die ganze Sache läuft dahin aus, daß diejenigen Theile des Körpers, welche dem Insekte in seinem Schmetterlings-Zustande überflüssig oder hinderlich sind, während seines Puppen-Zustandes nach und nach vertrocknen, und dann abfallen; und daß demnach diejenigen Theile, welche dem nemlichen Thiere, als Raupe, ganz unnöthig waren, dem Schmetterlinge aber unentbehrlich sind, sich zu entwickeln und zu wachsen anfangen. — So gegründet und einfach diese Erklärung ist, so wenig mindert sie das wahrhaft wunderbare des ganzen Herganges, den wir übrigens auch an andern Thieren und sogar beim Menschen, freilich in einem unendlich geringern und darum weniger auffallenden Maße bemerken.

(\*) Die Raupe, die Puppe, der Schmetterling sind immer ein und das nemliche Thier. — Unter einer andern Hülle, die es sich immer auf eine unserm Auge unsichtbare Weise zu nehmen weiß, erscheint es auf dem großen Theater der Schöpfung als ein neues Wesen, unfähig wie ein und der nemliche Komödiant hinter der Scene sich in eine andere Kleidung verkappet und dann als eine ganz andere Person auf die Bühne tritt.

Der staatlliche Mantel von Gold, in welchem einige Puppen erscheinen, ist wahrscheinlicher Weise nichts, als eine optische Täuschung. — Eine untere, sehr glatte und hellweiße Haut, welche durch die obere, braune Haut durchschimmert, läßt uns nämlich Gold da sehen, wo nichts weniger, als Gold vorhanden ist. — Diese Goldpuppen sind eigentlich diejenigen, welche man Chrysalides und Aureliæ nennet.

5te. Unter allen Bewegungen, welche wir bei den Insekten beobachten können, sind diejenigen die sichtbarsten, wodurch sie sich von einem Orte zum andern bringen. — Diese Bewegungen, deren Verschiedenheit bis ins unendliche geht, lassen sich auf's Kriechen, Gehen, Laufen, Springen, Schwimmen und Fliegen einschränken. — Bei den vierfüßigen Thieren haben wir bemerkt, daß ihr Gang die künstlichste Mechanik beschämt. Allein dieser Gang ist uns doch begreiflich und erklärbar. Wir kennen die Gesetze, nach welchen er geschieht, und können die Ursachen und Werkzeuge bestimmen, die ihn hervorbringen: aber das Fortschreiten der meisten Insekten zeigt auch dem geschärften Auge des geschicktesten Beobachters nichts, als — Wunder, die er sich wenigstens nicht ganz erklären kann. . . . Wie macht es z. B. der Floh, um immer im Kegelschnitte zu hüpfen? — Wie springt die Heuschrecke fast immer ins Kreuz? — Wie läuft die Spinne wagerecht von einer Wand zur andern, ohne eine andere Stütze zu haben, als den äußerst zerbrechlichen Faden, den sie selbst gesponnen hat? — Wie bringt der Wasserläufer seinen



ganz regelmäßigen Zirkel-Lauf in so großer Eile fertig? — Wie kann die Wasser spinne auf dem Wasser tanzen, ohne ihre Füße zu nassen? — Wie wirft sich der Schmiedekäfer, wenn er auf dem Rücken liegt, wieder auf seine Füße? — Womit erhalten so viele Insekten die unsichtbaren Häkchen spitz, die sie an ihren Füßen haben, und mittels welcher sie über Spiegelglatte Körper gehen? — Wie füllen andere die kleinen Schwämmchen an ihren Füßen mit immer frischem Schleime, um ihren Tritt zu sichern? — Wie viel Wasser müssen wieder andere in sich schlürfen, und mit welcher Kraft müssen sie es von hinten wieder von sich spritzen, um sich im Wasser gerade so fort zu helfen, wie die Rakete steigt? — Warum bewegen einige von denen, die vielmehr mühsam fort schleichen, als gehen, zuerst die zween äußersten Füße der einen, und dann den mittlern Fuß der andern Seite? 2c. 2c.

16te. Im ganzen Tier-Reiche herrscht überall Zwietracht und Feindschaft, Trug und Ueberflüglung, Kampf und Mord, Tod und Verwüstung; überall beschleicht die List die unbesorgte Einfalt, überall fällt die Schwäche der Stärke als Schlachtopfer zur Beute. — Mit den größern und stärkern Thieren verglichen, sind die Insekten in diesem Stücke freilich ein — Nichts: aber als Krieger behaupten sie unstreitig den ersten Rang. Ihre Fehden sind eben so häufig und mörderisch, als ihre Kriegslisten gut angelegt und ihre Waffen fürchterlich sind. . . . Segeförmigen Zähne, Lanze, Bange, Panzer, Hörner, Flügel und eine

Art von Springsfeder an den Füßen sind die Angriffs- und Vertheidigungs- Werkzeuge, womit die meisten von ihnen gewöhnlich ausgerüstet sind. — Selbst die Art, wie die Insekten die durch List erhaschte, oder mit Gewalt gefangene und erlegte Beute zu verzehren pflegen, hat so viel eigenthümliches, daß sie die ganze Aufmerksamkeit des Forschers verdienet. Die Spinne z. B. weiß ihren Gefangenen so künstlich auszusaugen, daß sie die ganze äußere Hülle desselben, aber so ausgetrocknet übrig läßt, daß selbst ein Bimsstein nicht trockner seyn könnte. — Wehe dem Kämpfer, der in einer Schlacht um seine Lanze (Stachel, Angel) oder um seine Flügel kömmt! . . . Diese Theile wachsen nie wieder, und der erste Verlust hat einen geschwinden, der zweite einen zwar langsamern, aber eben so unvermeidlichen Tod zur Folge. — Die Hörner, womit die meisten Insekten versehen sind, unterscheiden sich von den Fühlhörnern, wesentlich dadurch, daß sie gar keine Gelenke haben. Einige Insekten haben nur ein Horn, andere zwei, und noch andere gar drei Hörner. Die einen können ihre Geweihe nach Willkühr bewegen und darum ihre Beute damit ergreifen und festhalten: die andern haben diese Bequemlichkeit nicht; können aber dafür alles, was ihnen gefährlich ist desto leichter hindan halten. Die einen haben mehrästige, die andern nur einfache Hörner. — Noch giebt es Insekten, die ein langes und ein kurzes Horn haben. — Das Horn des Nashorns ist so spiz und hart, daß man es in das festeste Holz einbohren kann.

17te. So wie die Natur alle Insekten, jedes zu

Einem ihm eigenen Kampfe gerüstet hat, so hat sie auch jedes ein besonderes Mittel gelehret, den Kampf zu vermeiden und sein Leben so gut, als möglich zu sichern. Wenn es aber auf der einen Seite unmöglich ist, alle diese Sicherheits- und Rettungs-Maßregeln zu kennen; so ist es auf der andern Seite eben so unmöglich, alle diejenigen anzugeben und zu beschreiben, die wirklich bekannt sind. Einige mögen als Muster, und als Aufmunterung zu weiterm Nachforschen dienen.

Alle Mistkäfer können ihren Kopf sehr künstlich unter ihren Brustschild zurückziehen und ganz verbergen (\*). — Einer aus dieser Käfer-Klasse, der Dissecator, ziehet, so bald man ihn nur berührt, seine Füße und Fühlhörner zusammen, und giebt gar kein Zeichen des Lebens mehr von sich. Er beharret so hartnäckig in diesem widernatürlichen Zustande, daß er sich eher zerreißen, als wieder in Bewegung bringen läßt. Nur durch eine etwas starke Hitze kann man ihn andern Sinnes machen; er macht sich alsdann auf die Füße, und fliehet so geschwind, als er nur kann. — Die Erdgrille (Grillotalpa) verbirgt sich eben so sicher unter der Erde, wie der Maulwurf, und verräth seine Gegenwart weniger, als dieser. — Eine der gemeinsten Wasser-Fliegen, Phrygania genannt, weiß sich mit den allerfeinsten Blätterchen, untermischt mit dem allerfeinsten Staube, so meister-

---

(\*) Das Vermögen, seinen Kopf auf diese Art in Sicherheit zu setzen, ist das charakteristische Kennzeichen der Mistkäfer.

haft zu zudecken, daß man sie in dieser Lage eher für ein Stückchen faulen Holzes, als für ein lebendiges Thier ansieht. — Der Blattkäfer deckt sich mit seinem eigenen Rothe so zu, daß gleichsam nur der Zufall ihn seinen Feinden verrathen kann. —

1ste. Zu den vielen Seltsamkeiten, welche die Insekten uns darbieten, gehört vorzüglich auch der Umstand, daß mehrere derselben durch einen natürlichen Phosphorus, den sie im Leibe mit sich herum tragen zur Nachtzeit ein sehr helles und angenehmes Licht von sich geben, und daß so gar ihre Eier im Dunkeln leuchten. — Unsere Johannis-Mücken (\*) sind jedem Kinde bekannt. — Die merkwürdigsten unter den leuchtenden Insekten sind der Laternetrager und der Kufuju. Beide sind in Amerika zu Hause. Sie haben die Dicke eines kleinen Fingers, und sind zwei bis drei Zoll lang. Das Licht, das sie verbreiten, ist so lebhaft, daß man dabei, wie bei einer Lampe, arbeiten (\*\*) kann. Auch bedienen sich die Amerikaner,

---

(\*) Mit diesem Namen belegt man sie gewöhnlich. Sie gehören aber wirklich zur Klasse der Käfer. — So wie die Begattung geschehen ist, und das Weibchen seine Eier gelegt hat, verliert sich das Licht bei diesen, für die spielende Jugend besonders interessanten Thierchen. — Der Umstand, daß, wie Geer bemerkt hat, diese Insekten auch in ihrem Wuppenzustande leuchten, beweiset offenbar, daß es nicht wahr sene, daß, wie man gewöhnlich sagt, dieses Licht ihnen zu weiters nichts diene, als um sich einander zu finden.

(\*\*) Das Fräulein von Merian versichert, ein einziger Laternetrager habe ihr zu Surinam genüget, um zeichnen zu können. Sie setzt hinzu, die Indianer hätten ihr behenert, der Laternetrager entstände, durch Verwandlung, aus einer andern großen Käfer-Larve

bevor die Europäer sie mit ihrem Besuche beehrt haben, dieser Thiere statt der Lampen und Kerzen, wovon sie nicht einmal einen Begriff hatten. Noch ist brauchen sie dieselben bei ihren nächtlichen Jagden und Reisen. Sie binden sich nämlich einen auf jeden Fuß und nehmen einen in die Hand. — Diese Thiere leisten den Bewohnern jener Länder noch nebenbei den sehr wichtigen Dienst, daß sie die Wohnungen derselben, so viel möglich, von einer Art Schnaken reinigen, von denen man in Amerika, auch bei diesem Mittel, erstaunlich viel auszuweisen hat. — Ein seiner Freiheit einmal völlig beraubter Kukuju lebt höchstens noch drei Wochen. So wie das Thierchen anfängt zu kränkeln, nimmt sein Licht ab, und mit seinem Leben verschwindet es ganz. — Wenn ein Mensch sich mit derjenigen Feuchtigkeit bestreicht, womit die leuchtenden Theile des Kukuju immer wie überzogen sind; so wirft er, so lange dieselbe nicht aufgetrocknet ist, ein fast so helles Licht von sich, wie das Insekt selbst, besonders, wenn er die mit dieser Feuchtigkeit bestrichenen Theile reibet (\*). — Warum die Natur diesen Thierchen ein so wunderbares Licht möge verliehen haben? . . . Vermuthlich um ihnen ihre Nahrung zu zuführen. Sehen wir es nicht mit Augen bei uns, daß diejenigen In-

---

welche unter dem Namen Levernann vorkömmt, weil sie einen Laut von sich giebt, welcher dem Tone einer Leber ähnlich ist. — Dieser Levernann macht seine Musik dadurch, daß er den Kopf auf seinem Bauche reibet. — Er gehört zur Klasse der Mistkäfer.

(\*) Welcher Physiker erinnert sich hier nicht des in Leinöhl aufgelösten Phosphorus urinosus?

sekten, welche nur des Nachts fliegen, immer durch's Licht angelockt, um dasselbe in kreisförmigem Fluge herum schwärmen, und daß sie in der Flamme unserer Lampen oft ihr Grab finden? In Guiana giebt es ein Käfer, der nicht nur außerordentlich hell leuchtet, sondern auch so schöne Flügel hat, daß die Indianerinnen sich Ohrgehänge davon machen, die sie nur an festlichen Tagen anlegen. — Alle diese Insekten leuchten um so viel heller, je frischer und gesünder sie sind, und je mehr sie sich bewegen. Wenn ihr Licht zu erlöschen beginnet, so darf man sie nur wie immer necken, um sie auf der Stelle wieder leuchten zu sehen.

19te. Die Menge der Insekten, die dem Menschen wirklich verderblich sind, ist so groß, und die Verwüstung, die einige derselben oft anrichten, so beträchtlich und zuweilen so fürchterlich, daß man diese ganze Thierklasse mit dem Namen Ungeziefer zu brandmarken gewohnt ist. Aber giebt es dann wirkliches Ungeziefer, d. i. Insekten, die nur schädlich sind? . Spähe, wer du auch seyn magst, spähe vorerst alle die Wege aus, die der Unendliche gehen will, gehen muß, um seine ganze Schöpfung zum vorgesezten Ziele zu führen; und dann belege, wenn du dich berechtigt fühlst, die Geschöpfe deines Gottes mit Namen, die du für schimpflich hältst! . Die Raupen z. B., die deinen Kohl zerhacken, und die Läuse, die an deinem eigenen Körper nagen, nennest du vorzugs-

weise Ungeziefer: Kannst du mir aber mit Gewißheit sagen, daß es ohne jene dennoch andere Raupen gäbe, in deren Seide gekleidet du einher stolzieren könntest; und ohne diese dennoch Bienen dich mit ihrem Honig laben würden?... Kannst du dieß nicht?... Nun so klage, so tadele wenigstens nicht!... Verne die Werke deines Vaters so viel möglich kennen; ziehe aus denen, die dir nützen, immer größere Vortheile; und suche diejenigen, die dich beträchtigen, so wenig schädlich zu machen, als es mit dem Nutzen, den du von jenen erwartest, jeweilig bestehen kann; überall aber und allezeit bethe die unsichtbare Hand in tiefer Demuth und mit Inbrunst an, die dir immer gewiß mehr Gutes giebt, als du—verdienen kannst... (Siehe im zweiten Hefte die 9te Bemerkung, Seite 85).

20te. Eine schöne Insekten-Sammlung gewähret unstreitig ein Schauspiel, an dem Aug und Herz sich weiden können.—Wer mit Nutzen sammeln will, merke und beobachte folgende Punkte.—1°. Alle Insekten, welche nackte Flügel haben, besonders die Schmetterlinge, dürfen nicht anders, als mit einem eigens dazu eingerichteten Gärnchen gefangen, und mittels kleiner Zängchen und zwar so gegriffen werden, daß sie den Staub von ihren Flügeln nicht abschütteln können.—Die dienlichsten Zängchen sind die-

knigen, deren sich die Anatomisten und Juwelierer zu gebrauchen pflegen. — 2°. Der gefangene Schmetterling muß mittels einer Stecknadel, die man ihm durch das Brust-Stück sticht, auf weiches Holz (Pantoffelholz ist zu diesem Behufe das tauglichste) wie angenagelt werden. An den äußeren Rand eines jeden Flügels müssen andere Stecknadeln gestochen, und gegen das Thierchen hin so niedergebogen werden, daß es sich so wenig, als möglich, rühren kann. In diesem zweifelsohn peinlichen (\*) Zustande läßt man das Insekt, bis es todt ist, und seine Flügel die Ausdehnung für immer erhalten haben, die man ihnen geben wollte. — 3°. Die Stecknadeln, womit man die lebendigen Insekten durchsticht, um sie zu befestigen, müssen vorher in irgend eine fettige Salbe eingetaucht werden, um das Verrosten zu verhüten. Ohne diese Vorsicht zerreißt man besonders manchen Schmetterling, wenn man die Stecknadeln heraus ziehen will, um die gesammelten Insekten zu reihen und in Einsassung zu bringen. — Wer diese Vorsicht unterlassen hat, der kann sich auf folgende Art aushelfen: er stecke ein

---

(\*) Traurig, sehr traurig, daß der Mensch kein Vergnügen, bei welchem irgend ein Thier wie immer ins Spiel kömmt, genießen kann, ohne daß dieses Thier nicht seine Freiheit oder gar sein Leben, und zwar nicht selten unter unbeschreiblicher Marter, einbüßen muß!... Millionen von Insekten müssen vor ihrer Zeit und auf eine Art sterben, wie der größte Tyrann den größten Verbrecher wohl schwerlich würde hinrichten lassen, .... damit andere, zweifüßige Thiere die bunten Kleider derselben nach ihrer Gemächlichkeit, und wenn es ihnen einfällt, bewundern können!..... Mensch, Mensch! du maßest dir viel, sehr viel an!



stückchen Pappendeckel so in die Nadel, daß der Schmetterling über und über geschildet ist; halte dann die noch hervorstehende Spitze der Nadel so lange in die ruhige Flamme einer Kerze, bis sie glühend wird. Die Glut theilet sich der ganzen Nadel mit und verzehret den Kost so, daß die Nadel ohne Gefahr ausgehoben werden kann.—Man erhält das nemliche Resultat, wenn man seine Schmetterlinge einige Tage lang in einen Keller oder sonst einen feuchten Ort leget. Bei dieser Verfahrens-Art aber muß man dieselben, nachdem die Stechnadeln heraus gezogen sind, wieder recht trocken werden lassen, sonst können sie unter'm Glase leicht Schaden leiden.—4°. Die Raupen und Puppen können nicht anders, als in Weingeist gut aufbewahrt werden. Sie verlieren aber auch alsdann noch immer viel von ihrer Farbe.

21te. Da fast jedes Land seine eigenen Insekten hat, und es in dieser Klasse überall schädliche, mit unter auch giftigen Thiere giebt; so thut jeder, der in ferne Lande reiset, sehr weislich, wenn er sich vor allem in diesem Stücke belehren läßt, um eine etwaige Unvorsichtigkeit nicht vielleicht sehr theuer büßen zu müssen.— Es versteht sich aber von selbst, daß man sich in solchen Dingen nicht allzu sehr durch die Sagen des gemeinen Volkes müsse schrecken oder lenken lassen.— Diese Warnung gilt besonders hinsichtlich derjenigen Länder, in denen es viele Schlangen und andere, noch gefährlichere Thiere giebt.



Befondere Anmerkungen  
über  
einige Insekten.

Der Käfer (Scarabæus).

Die Käfer leben entweder im Wasser oder auf der Erde. Unter den Landkäfern halten sich einige im Mist der Thiere auf, und heißen darum *Mist-* oder *Dreck-* Käfer, auch *Kopfkäfer* (Scarabæus pillularius—Stercorarius). — Bei allen käferartigen Insekten ist die Seltenheit besonders merkwürdig, daß sie ihre Knochen, oder vielmehr die hornartige Substanz, die ihnen statt der Knochen dienet, nicht unter dem Fleische, wie sonst alle Thiere, welche Blut haben, sondern, wie die Schalthiere (Conchylia—Coquillage), über dem Fleische haben. — Das Käfergeschlecht ist ganz außerordentlich zahlreich und eben so verschieden an Größe, Gestalt, Farbe, Lebensart, *ic.*

Der Hirschkäfer (Cervus volans) hat seinen Namen dem schönen Geweihe zu verdanken, das ihn von allen andern Käfern so sehr unterscheidet. — Er heißt auch *Baumchröter*, weil die *Made*, aus der er entsteht, die alten Bäume, in denen sie sich aufhält, ganz erbärmlich zernaget. — Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung giebt es ein Hirschkäfer, dessen Kopf und Flügel wie von gebiehnem Golde zu seyn scheinen, und der darum mit Recht unter dem Namen

**Goldhirschkäfer** allgemein bekannt ist. Die **Hot-**  
**tendotten**, welche sehr abergläubisch sind, weil sie sehr  
dumm und unwissend sind, sehen diesen Käfer als  
eine Gottheit an. Fliegt so ein Käfer zufälliger Weise  
in ein Haus, so wird dieß als eine besondere Be-  
günstigung des Himmels angesehen, und der Haus-  
herr darf nicht ermangeln, dem besiederten Gott  
einen Ochsen zu opfern. Setzt sich ein solcher Käfer  
allenfalls auf einen Menschen, so wird derselbe, wenn  
er auch sonst als ein Erzaugenichts bekannt ist, von  
dem ganzen Völklein als ein Heiliger verehret. Auch  
in diesem Falle wird dem Gottkäfer ein Ochse ge-  
schlachtet, und der beehrte Günstling trägt ein Stück  
von der Haut des geopferten Ochsen so lange am  
Halse mit sich herum, bis es ganz verfaulet ist.

Unser gemeine **Maykäfer** (*Scarabæus vulgaris*  
*stridulus*) (\*) bohret sich einen halben Schuh tief  
in die Erde hinein, um seine Eier zu legen. So lange  
er im Madenzustande ist, kriecht er selten aus der  
Erde hervor, wenn die Pflugschar oder der Spaten  
ihn nicht herauswirft. Um sich zu verpuppen, arbei-  
tet sich die Käfer-Made oft eine Klasten tief in die  
Erde hinein und gehet, auch nach völlig vollendeter  
Verwandlung, als Käfer nicht eher hervor, bis die  
erste Sonnenwärme sie locket. Die Käfer, welche man

---

(\*) Dieß Epithet hat der Käfer sich durch das Gesumse  
verdient, welches er durch sein Flug erregt; und weil  
er gerade zu so fliehet, daß er sich sehr oft anstößt, so  
pfelegt man einen unbesonnenen Springinsfeld mit einem  
Käfer zu vergleichen.

oft tief in der Erde findet, sind daher keine alte Käfer, die sich der Kälte wegen verkrochen haben, sondern völlig metamorphosirte Käfer-Puppen, die noch nicht hervorschlüpfen wollten. — Als Made ist der Käfer den Pflanzen, besonders den Getraide-Pflanzen, sehr verderblich; und als Käfer ist er einer der ersten Baumverwüster. Der Schaden, den er an den Bäumen verrichtet, wird dadurch besonders beträchtlich, daß die Bäume, die einmal von den Käfern stark mit genommen worden, zum Theil ganz verdorren, und zum Theil noch einige Jahre lang kränkeln. Die Landleute sollten daher auf die Ausrottung dieser Insekten besonders bedacht seyn, wenigstens sollten sie die natürlichen Feinde derselben, den Raben und die Eister, nicht verfolgen. — Gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts hatten die Käfer in einem Theile von Irland so überhand genommen, daß die Bewohner einer andern, von dieser Plage noch freien Gegend einen sehr beträchtlichen Wald in einer Länge von mehreren Stunden verbrannten, um sich gegen den Einbruch dieses Ungeziefers zu sichern.

Die Dreckkäfer, ohne Ausnahme, sind wegen ihrem schmutzigen Geschmache sehr eckelhafte Thiere. Allein durch das viele Dehl und das fliegende Salz, womit sie wie angefüllt sind, dienen sie uns, als Heilmittel, gegen mehr als eine Krankheit. — Es giebt so gar eine Art von Mistkäfer, welche aus ihren Fußgelenken eine fettige und ziemlich wohlriechende Feuchtigkeit herausschwitzen, welche gegen die Pestbeulen und den Biß der Scorpionen mit gutem Erfolge gebraucht

wird. Dieser Käfer ward von den alten Egyptern als ein lebendiges Bild der Sonne angesehen, und bald unter seiner eigenen Gestalt bald unter andern Sinnbildern angebetet.

Die meisten Mistkäfer gehören in die Klasse derjenigen Thiere, welche in der Nacht besser sehen, als im Tage. Sie fliegen darum auch nur am späten Abend und Nachts.

### Die Todtenuhr (Byrrhus).

Es giebt verschiedene Arten kleiner Insekten, die zum Käfer-Geschlechte gehören, und die, unter dem Namen Todtenuhr, noch jetzt manchen Menschen in Schrecken setzen, indem sie ihn seinen eigenen oder irgend eines Anverwandten nahen Tod durch einen, den Schlag einer Sacluhr genau nachahmenden Laut fürchten lassen. — Diese Thierchen halten sich meistens in altem, recht trockenem Holze, in Tischen—Stühlen—Schränken und Bilderrahmen auf, und richten oft großen Schaden darin an.—Die einen dieser Insekten erregen diesen Laut durch den Schlag, den sie mit ihrem Rüssel ins Holz thun, um dasselbe zu durchbohren, so, daß dieser Laut ungefähr mit dem Schall vergleichlichen werden kann, den eine in Holz gehauene Art verursacht. — Die andern bringen diesen, besonders wegen seiner Regelmäßigkeit merkwürdigen Ton dadurch hervor, daß sie ihren Kopf zwischen ihre Füße nehmen und wieder herausziehen. Was hat aber dieser, wie immer erregte Laut mit dem Leben oder mit dem Tode eines Menschen gemein?

## Die spanische Fliege (Cantharis).

Es geschieht leider nur zu oft, daß man in der gemeinen Sprache eine Sache mit einem unrichtigen Namen belegt. Das Insekt, welches man überall nicht anders als spanische Fliege nennet, ist nichts weniger, als eine Fliege, sondern ein wahrer Käfer, und zwar, wegen seiner glänzenden, grünlichtblauen und wie mit Golde untermengten Farbe, ein sehr hübscher Käfer. — Dieses Insekt findet sich freilich häufiger in warmen Ländern, in Spanien, z. B. woher es auch seinen Beinamen führet; allein es ist kaum ein Land in Europa (den Norden ausgenommen), wo es nicht anzutreffen wäre. Es vermehret sich sehr stark und geht oft in solcher Menge zusammen, daß man einen vom Winde getriebenen Bienenschwarm in der Luft zu sehen glaubt. — So lange dieser Käfer Made ist, wohnt er in der Erde, und verkriecht sich meistens in einen Ameisenhaufen, wo er sich so wohl von lebendigen Ameisen, als von Ameisen-Puppen nährt. Als Käfer sucht er sein Futter auf dem Geißblatt, der Rosenstaude, dem Hartriegel (Ligustrum), dem Nuß- und Pappelbaume. — Obschon die spanische Fliege gewöhnlich 9 bis 10 Linien lang und ungefähr drei Linien breit ist, so wird sie, wenn sie einmal getrocknet ist, dennoch so leicht, daß fünfzig kaum einen Gran wiegen. — Jedermann weiß, daß die spanischen Fliegen als Arzneimittel so wohl innerlich als äußerlich gebraucht werden. Sie sind übrigens ein wahres Gift, und die fliegenden Theilchen, die sie lebend ausdünsten, sind so stark und äzend, daß es sogar gefährlich

ist, sich unter einem Gesträuche aufzuhalten, auf welchem spanische Fliegen sind. Ihr Gift wirkt sich vorzüglich auf die Blase und die Urin-Kanäle. Die Leute, welche sich bei Einsammlung dieser Insekten unvorsichtig benehmen, büßen ihren Unverstand meistens durch ein äußerst schmerzhaftes Blutharnen.

### Der Ohrenwurm (*Scolopendra auricularia*).

Nichts ist unter den Menschen gewöhnlicher, als Uebertreibung. Es mag also seyn, daß manches Ohrenweh diesem Insekte ungerechter Weise auf die Rechnung gesetzt worden: aber daß auch geradezu alles, was man von Unglücksfällen dieser Art in frühern und spätern Zeiten aufgezeichnet findet, unter das Märchen-Wesen gereiht werden müsse, das ist gewiß auch — Uebertreibung. Zu viel glauben, ist unverzeihlicher Leichtsinns; alles das für Fabelwesen halten, wovon man nicht durch seine eigene Erfahrung überzeugt ist, und darum zu wenig glauben, ist stolzer Eigendünkel, der noch weniger Nachsicht verdient, weil er schädlich werden kann. Es bleibt daher immer weislich, sich vor dem Ohrenwurme, als einem Thiere in acht zu nehmen, welches dem Menschen gefährlich ist; und sich mithin besonders in heißen Sommertagen, nie an solchen Orten zu lagern, wo dieses Insekt sich häufig aufhält.

Seine Nisten und alle Blumen sichert man gegen diese Thiere am besten, wenn man kleine Thierklauen oder Krebschalen, besonders ausgeleerte Krebschieren oben auf die dünnen Stöckchen schiebt, an denen die

Blumen angebunden sind. — Die Blumenbeete kann man von diesem Ungeziefer reinigen, wenn man einige Ziegel- oder Schiefersteine flach auf dieselben hinleget, und die darunter getrocknenen Ohrenschlüpfer tödtet.

### Der Kornwurm (Curculio).

Der vom Landmanne so sehr gefürchtete Kornwurm ist ein wahrer Käfer. — In seinem Madenzustande bohret er sich, mittels eines sehr scharfen Rüssels, in die Weizen- und andere Fruchtkörner ein, und verzehret nach und nach alles in denselben vorfindliche Mehl. Diese Speisekammer dient ihm zugleich so lange zur Wohnung, bis er, nach völlig vollendeter Verwandlung als Käfer ausfliehet. — Die Kälte versetzet diese Thiere in den Zustand einer völligen Unempfindlichkeit, kann sie aber nicht tödten. Sie nehmen darum auch ihr Quartier, in den Scheunen so wohl als auf den Fruchtböden, immer gegen die Sonnenseite zu, und suchen sich überhaupt, so viel möglich, gegen Frost und Kälte zu schützen. Auch vertragen sie die Hitze bis auf 62 Grade des Reaumurischen Thermometers.

Die Vermehrung des Kornwurms geht einen unglaublich schnellen Gang. — Man hat berechnet, daß zwei dieser Thiere in einem Sommer, d. i. von der Mitte des Aprils bis in die Hälfte des Septembers, ihre Nachkommenschaft, durch sich — ihre Kinder und Kindeskinde, bis auf 6045 bringen können. Kein Wunder also, daß diese Thiere oft armeenweise aus



einer Scheune oder vom einem Kornboden abziehen, nachdem sie die Fruchthäufen oft bis auf eine beträchtliche Tiefe verzehret haben. — Die von Kornwürmern ausgefressenen Fruchtkörner werden zuweilen durch einen starken Zugwind bis in eine weite Entfernung von den Speichern weggeführt (\*).

Alle Versuche, ein ganz bewährtes Mittel gegen ein Insekt ausfindig zu machen, das immer schadet, und zuweilen außerordentlich fürchterliche Verwüstungen anrichtet, waren bisher noch fruchtlos. — Soll der Kornwurm aber auch ganz ausgerottet werden? . . . Ich weiß es nicht: aber ich fürchte, daß, wenn dieses Insekt einmal getilget wäre, oder auch nur sicher getilget oder abgehalten werden könnte, die Kornjuden in zehn Jahren Zeit die Menschheit weit empfindlicher drücken würden, als der Kornwurm ihr seit Adamszeiten her geschadet hat.

Der Schwefeldam tödtet den Kornwurm am gewisesten, theilet aber dem Getreide einen sehr übeln Geschmack mit. — Seine Frucht nie anders, als recht trocken einschauern, und, wenn sie einmal aufgespeichert ist, sehr oft bei heller, trockner Bitterung umrühren, dürfte also wohl immer noch das beste Mittel seyn, seine Scheunen und Fruchtböden gegen diese Plage zu schützen.

---

(\*) Ich habe Gelegenheit gehabt, dieses Spektakel im Jahre 1778 gegen die Mitte des Aprils in Tricr zu sehen und manche tolle Sage zu hören, die dadurch veranlaßt worden.

### Die Heuschrecke (Locusta).

Dieses, wenigstens jedem Landbewohner bekannte Insekt ist ein wiederkäuendes Thier. Swammerdam, dieser eben so scharfsinnige als unermüdete Insekten-Beobachter, hat den dreifachen Magen desselben, so wie die Ähnlichkeit dieses Eingeweides mit dem dreifachen Magen der vierfüßigen Thiere, die wiederkäuend sind, entdeckt und außer Zweifel gesetzt. — Die Heuschrecke gehört zu den wenigen Insekten, die während ihres Puppenstandes nicht aufhören, sich zu bewegen und Nahrung zu nehmen. Kaum hat die Puppe sich ihrer Haut entlediget, so hat sie auch schon Flügel, welche noch länger sind als ihre hintersten Füße (\*). — Die Heuschrecke springt gewöhnlich zwei hundertmal weiter weg, als ihr Körper lang ist. — Die Stärke ihrer Muskeln und die Kraft, mit welcher sie dieselben in Bewegung sehet, übersteigen also deine ganze Einbildungskraft, o Mensch! und all dein Fassungs-Vermögen. . . . Und du hast die Namen einiger zweibeinigen Springer verewiget, welche, mit diesem Insekte verglichen, sich kaum aus ihrem Standorte bringen konnten! . . . . Strebe doch unaufhörlich und rastlos nur nach Vervollkommenung deines unsterblichen Geis-

---

(\*) Ein auffallender Beweis, daß die Verwandlung der Insekten nichts anders sey, als Umkehrung einiger und Entwicklung anderer Theile ihres Körpers.

stes; denn hinsichtlich der Schönheiten und Fähigkeiten deines Körpers findest du überall Thiere, denen du den Vorzug nicht streitig machen kannst!

Es ist eine nun allgemein angenommene Sache, daß nur die männliche Heuschrecke singt. Wie, d. i. mit welchen Theilen ihres Körpers sie aber ihr Liedchen singe, darüber sind die Naturforscher nicht einig. Viele behaupten, die ganze Musik sey nichts anders, als ein wahres Zahnknirschen. Andere glauben, sie entstehe durch ein willkürliches Anreiben der Flügel an die Schenkel. Noch andere sagen, das Insekt reibe seine hintern Beine zusammen und streiche zugleich seine Flügel über die obern Schenkel. Linnäus hat an der Heuschrecke die kleine Oefnung, welche mit einem sehr dünnen und durchsichtigen Häutchen, wie mit einem Trommelfelle zugedeckt ist, zuerst entdeckt und beinahe unläugbar erwiesen, daß dieses Fellchen, welches die Heuschrecke mit einer unglaublichen Geschwindigkeit auf und ab zu bewegen weiß, das Werkzeug ihres Gesanges sey. — Die Heuschrecke fängt erst nach Sonnenuntergange an zu singen, fährt aber dafür auch die ganze Nacht hindurch fort, und wieget sich dabei immer auf einem Grashalme, auf einer Aehre oder auf einem Reischchen. Beim Tage singt sie nie anders, als wann sie auf einem dunkeln Orte sitzt, oder der Himmel mit Gewölk ganz zugedeckt ist.

Die Vermehrung der Heuschrecken geht, in Afrika besonders und in einigen Morgenländern, gleichsam ins unendliche, so, daß selbst die heilige Schrift eine

unendliche Zahl mit der Menge der Heuschrecken zu vergleichen pflegt. Der Schaden aber, den sie anrichten können und leyder! nur zu oft schon angerichtet haben, geht über alle Beschreibung. Sie kommen oft in ungeheuern Heeren, werfen sich mit Heißhunger auf alles, und verwüsten, oft in ein paar Stunden Zeit, so zu sagen das ganze Pflanzenreich. Hungersnoth ist immer eine unausbleibliche, und Pest (\*) eine gewöhnliche Folge eines solchen Heuschrecken-Besuches. — Unser liebes Deutschland hat, so wie Ungarn und Böhmen, diese fürchterliche Heuschrecken-Plage im Jahre 1542 besonders hart empfunden. Die Jahre 1747 und 1748 waren, aus der nemlichen Ursache, freilich viel weniger, aber immer doch sehr unglückliche Jahre. — Im Jahre 1690 waren diese Insekten in solcher Menge in Pohlen und Litauen aus Asien herüber eingefallen, daß die Erde an manchen Orten bis vier Schuh hoch mit todten Heuschrecken bedeckt; die Luft von denen, die noch flogen, verdunkelt war; und daß die Aeste der Bäume sich unter der Last derjenigen, die sich gesetzt hatten, bis auf die Erde beugten (\*\*). — In Persien und China giebt es

---

(\*) Diese Krankheiten entstehen nicht so viel aus der Hungersnoth, als aus dem unausstehlichen Gestank, den die todten Heuschrecken verbreiten, und aus dem, für die Pflanzen, giftigen Geiser, den sie überall zurück lassen. — *Drossius* erzählt, daß im Jahre der Welt 3800 eine unendliche Menge Heuschrecken vom Winde ins Meer von Afrika getrieben worden seye, und der daher entstandene Gestank in kurzer Zeit mehr, als dreimal hundert tausend Menschen getödtet habe.

(\*\*) Dummheit und Aberglauben pflegen sich in alles zu mischen. — Das Volk glaubte damals einige hebräische Buchs

Gegenden, welche jedes Jahr, besonders aber, wenn nach langem Regenwetter eine große Trockenheit eintritt, von dieser Landplage heimgesucht werden. — Es ist merkwürdig, daß diese Heuschreckenheere allezeit einen Führer haben, der alle ihre Bewegungen anordnet. Die ganze zahllose Armee setzt sich immer, so bald er sich niedergelassen hat, und begiebt sich eben so wieder auf den Marsch, so bald er sich zum Fluge erhebt. — Die Schweine und verschiedene Vögel sind die natürlichen Feinde der Heuschrecken. Jene zerstören und fressen die Eier derselben, diese verzehren die Insekten selbst. Ohne diese Anordnung und ohne den Umstand, daß die Heuschrecken sich auch untereinander aufreiben, wäre die Erde vermuthlich schon lange eine völlige Einöde.

So fürchterlich inzwischen die Heuschrecken dem Menschen zuweilen werden, so sind sie ihm auf einer andern Seite auch nützlich. Schier im ganzen Oriente werden diese Insekten auf verschiedene Art zubereitet

---

haben auf den Flügeln dieser Insekten zu bemerken, und ein Juden-Rabiner hat die Worte: *Zorn Gottes* wirklich auf denselben entziffert. . . . Diese Plage mag meinetwegen wirklich eine Strafe Gottes gewesen seyn. Es wäre aber dabei, dünkt mich, dennoch erlaubt zu glauben, daß dieser Zorn Gottes überall, selbst im Oriente und Afrika, um sehr vieles gemindert werden dürfte, wenn man, wie solches in einem alten ägyptischen Gesetze befohlen war, jährlich dreimal überall Jagd auf die — Heuschrecken machte; eben so, wie es wohl keine Sünde seyn möchte, zu denken, daß dieses Mittel gegen unsere Landesinsekten wenigstens wohl eben so viel wirken könnte, als das noch hin und wieder übliche Glockengeläut, wodurch man sie abzuhalten wähnet.

und vom Reichen wie vom Armen gegessen. — Die an die Wüsten gränzenden Aethiopier könnten sich so gar, ohne die Heuschrecken, nicht einmal ihr Leben fristen; dafür werden sie aber auch gewöhnlich kaum vierzig Jahre alt, und diejenigen, welche dieses Alter erreichen, sterben meistens an der Laus-Krankheit, d. i. sie werden von einer ganz besondern Gattung von Läusen lebendig aufgefressen. — In Schweden pflegt man sich die Warzen an den Händen zu vertreiben, indem man sie durch eine der großen Heuschrecken anbeissen läßt.

Die Heuschrecke, welche die Römer Cicada genannt haben, lebt nur in warmen Ländern, und ist in vielen Dingen, z. B. durch ihre kurzen und dabei gleich langen Füße und besonders auch dadurch von unserer grünen Heuschrecke sehr unterschieden, daß sie erst um die Aernde-Zeit und zwar meistens nur Morgens und in den heißesten Tagesstunden die Landleute mit ihrem Gesange erstreuet (\*). — Die Art, wie diese Heuschrecke ihre Eier zu versorgen weiß, ist sehr merkwürdig. Mit einer Art von Säge, welche gewöhnlich über einen halben Zoll lang ist und sich wie die Klinge eines Messers bewegt, welches man auf- und zumachet, hebt sie die Fasern eines durren (\*\*) aber mit

---

(\*) Die Landleute halten den Gesang dieser Heuschrecke, wenn er lebhaft und anhaltend ist, für ein sicheres Zeichen eines schönen Sommers und eines fruchtbaren Jahres.

(\*\*) Andere, mit dergleichen Sägen ausgerüstete Insekten wählen zu dem nemlichen Endzwecke grüne Nester. Warum? .... Vermuthlich ist die in grünen Nesten zur

seinem Stamme noch vereinigten Astes nach und nach so auf, daß sie endlich das innere Mark des Astes erreicht. So wie dieses geschieht, legt sie 8 bis 10 Eier in einer Reihe in die gemachte Oeffnung, läßt die aufgehobenen Fasern in ihrer natürlichen Ordnung wieder nieder sinken, und fährt, immer auf dem nämlichen Aste, mit dieser Operation so lange fort, bis sie alle ihre Eier, gewöhnlich 400 an der Zahl, auf diese Art untergebracht hat. Wer sollte nicht glauben, daß die Nachkommenschaft dieser Heuschrecke gegen jeden Feind gesichert wäre? Doch ist sie es nicht.—Eine andere, mit einem ähnlichen Sägebohrer versehene Fliege, weiß die von der Heuschrecke gemachten Nisthöhlen an den kleinen Hügelchen, die sie auf dem Aste findet, recht gut auszuspähen, und ihre Eier zwischen jene der Heuschrecke einzuschieben. Die Eier der Fliege gehen etwas früher aus, und die daher entstandenen Maden fressen die jungen Heuschrecken rein weg auf, so bald sie nur in die Welt kriechen.... Natur, Natur! Wer sie wird ausspüren, die heiligen Wege, auf welchen du bei deinen kleinsten, wie bei deinen größten Geschöpfen Güte mit Härte zu dem besten Endzwecke vereinigest!




---

Führende Feuchtigkeit ihren Eiern oder ihren Jungen förderlich; der Brut der Heuschrecke aber schädlich. Wie doch jedes Thier seine Bedürfnisse so genau kennet und so sicher zu befriedigen weiß!

### Der Schaumwurm.

Der Schaumwurm ist eine ganz besondere Gattung von Heuschrecken, welche lange Jahrhunderte hindurch zur verschiedenen sehr irrigen Meinungen Anlaß gegeben hat. — Die kleinen Klümpchen weißen Schaumes nämlich, welche man im Frühlunge sehr häufig auf unterschiedlichen Pflanzen findet, warden vom Bischof Isidor von Sevilla zu Anfange des siebenten Jahrhunderts für Speichel-Klümpchen angegeben, welche der Gutzguf (\*) auswerfe. — In spätern Zeiten haben einige diesen Schaum für Ausdünstungen gehalten, welche aus der Erde aufstiegen, und sich, nachdem sie in der Luft verdickt wären, auf den Pflanzen ansetzten. — Andere haben ihn für einen schäumigten Thau, und wieder andere für einen ausgetretenen Pflanzensaft ausgegeben. — Dem unsterblichen Schammerdam war die Ehre vorbehalten, die Wahrheit zu entdecken.

So bald nämlich die Floh-Heuschrecke (so wird sie von den Franzosen benennet, weil sie grade so springt, wie der Floh) als Made aus ihrem Eie schlüpfet, kriecht sie auf das Blatt einer Pflanze, setzt sich fest, drückt aus ihrem After einen kleinen Tropfen einer weißen, mit Luft sehr angefüllten Flüssigkeit, und dehnet diesen Tropfen mittels ihrer Füße weiter

---

(\*) Warum gerade der — Gutzguf? .... Der Bischof Isidor war einer der ausgezeichnetesten Männern seiner Zeit: aber diese Meinung allein beweiset zur Genüge, wie wenig man sich in jenen Tagen auf die Naturkunde verlegt habe.



auseinander. Sie läßt so dann einen zweiten Tropfen fallen, dehnt ihn wie den ersten weiter aus, und fährt mit dieser Operation so lange fort, bis sie in ihrem eigenen Saft (oder Blut) wie begraben liegt und gegen die Spinnen, die sie sonst ausfaugen, und gegen die Sonnenstrahlen, die sie austrocknen würden, hinlänglich gesichert ist. — In diesem Zustande nährt sie sich von dem Saft desjenigen Blattes (\*), auf welchem sie sitzt, so lange, bis sie sich völlig verwandeln, d. i. des Häutchens entledigen kann, in welches sie als Made eingehüllet ist. So wie sie sich dieser Binde entlastiget hat, springt sie als Heuschrecke, aus ihrem Schaume hervor, und ist nun eine Feldbewohnerinn. — Die Landleute sehen diesen Frühlingschaum als einen Vorboten guter, trockner Witterung an, weil sie nicht wissen, daß er bei regnerischem Wetter gar nicht entstehen kann.

### Die Grille (Gryllus).

Die Hausgrille (das Heimchen) ist nicht nur durch ihre Farbe, sondern auch dadurch von der Feldgrille unterschieden, daß diese nur an schönen Sommertagen, jene aber das ganze Jahr hindurch (die kältesten Wintertage ausgenommen) besonders aber Abends und die Nacht hindurch singet. Auch verfolgt die Feldgrille das Heimchen aus allen ihren Kräften. — Die Hausgrille so wohl als die Feldgrille hat drei

---

(\*) Dies ist dadurch erwiesen, daß die Blätter, auf welchen man diesen Frühlingschaum findet, an der nemlichen Pflanze kleiner bleiben, als diejenigen, welche von diesem Gutfuks-Speichel frei sind.

Mägen, wie die wiederkäuenden Thiere. — Ueber die Art, wie das Heimchen seinen Gesang hervorbringt, sind die Naturkündiger in sehr verschiedene Meinungen getheilet. Die allergeinste schreibt die ganze Sache einem wiederholten zusammenschlagen der Flügel zu; allein es ist durchaus wahrscheinlich, daß dieses Insekt, so wie die Heuschrecke mit einem eigenen Singwerkzeuge versehen sene, und daß dieß Organ in nichts, als in einem Fellchen bestehe, welches die Grille nach ihrem Belieben, mittels zweier Muskeln, mit vieler Geschwindigkeit wechselweise abspannet und anstrengt. — Nur das männliche Heimchen und so auch nur die männliche Feldgrille sind mit diesem Singinstrumente ausgerüstet. — Der Gesang der Grillen ist den meisten Menschen ganz unausföhlich. Doch giebt es Leute, die ihn gern hören, und unter dem gemeinen Pöbel gilt das Heimchen sogar für ein glückbringendes Thier. . . Wie diese zween Begriffe: ein Heimchen und Glück in einem Menschenkopfe zusammen gekommen seyn mögen? . . . Doch! was ist so widerföhig, was Menschenköpfe nicht reimen können? — Die Afrikaner kennen fast keine bessere Schlafmusik, als den Gesang der Grillen. Es giebt daher in diesem großen Erdstriche sehr viele Leute, die von der Grillenzucht leben. Sie ziehen nämlich in blechenen Defen, die eigens dazu eingerichtet sind, Heimchen künstlich auf, und verkaufen sie theurer, als man glauben sollte. — In der Medizin wird die Grille als ein harntreibendes Mittel mit viel geringerer Gefahr gebraucht, als die spanischen Fliegen.

Die Maulwurfsgrille ist besonders durch die Art merkwürdig, wie sie ihre Eyer versorget. — Sie sucht sich eine recht harte Scholle von der Dicke eines Hühnereyes, bohret sich in dieselbe hinein, und höhlet sie inwendig so aus, daß man etwa zwei Haselnüsse in die Höhlung legen könnte. In diesen unterirdischen Behälter legt sie ihre Eyer, ungefähr hundert fünfzig an der Zahl, und erhält sich den Zutritt zu denselben immer offen, so sehr sie auch ihr Haus von außen zu befestigen sucht. So wie die Kälte im Winter zunimmt, bringt sie ihr Nest tiefer unter die Erde, und zwar immer so, daß sie sich von keinem Froste überreifen läßt. So wie der Winter zu entweichen anfängt, hebt sie dasselbe immer näher, und endlich so nahe an die Oberfläche der Erde, daß die Maysonne ihre Eyer aushecken kann. — Dieses Insekt ist für die Schweine sehr gefährlich. Ein Schwein, welches eine Maulwurfsgrille lebendig verschlungen hat, ist gewöhnlich des Todes, gewiß nicht so viel durch das Gift, welches diese Grille enthalten soll, als vielmehr dadurch, daß sie dem Schweine den Magen und die Eingeweide mit den äußerst scharfen *Zwickzängchen* zerschneidet, womit sie am Kopfe bewaffnet ist. — Auch in den Gärten und besonders in den Blumenbeeten richtet diese Grille sehr großen Schaden an. Wer sie vertreiben will, der schütte nur recht viel Wasser in ihre Minen, und gieße so dann einen Löffel voll Del hinten nach. Alle Grillen verlassen auf der Stelle ihre Schlupfwinkel, schleppen sich mühsam noch einige Schritte weiter, werden schwarz und — sterben.

## Die Wanze (Cimex).

Linnaeus zählt drei und vierzig verschiedene Gattungen von Wanzen, die aber beinahe alle darin übereinkommen, daß sie, besonders wenn man sie zerquetschet, einen unausstehlichen Gestank verbreiten. Dieser, dem Menschen (\*) äußerst unangenehme Umstand kömmt diesen Insekten sehr zum Vortheil. Man fürchtet sich nämlich, Jagd auf sie zu machen, oder sie auch alsdann zu tödten, wann sie sich wie von selbst als Schlachtopfer einstellen. — Die Hauswanze (Cimex lectularius) ist unter allen Wanzen die bekannteste und, nebst der kleinen Wasserwanze, die einzige, welche keine Flügel hat. Dieser abscheuliche Haustyrann verschonet einige Menschen gänzlich, entweder, weil sie eine zu rauhe und harte Haut haben, oder weil ihr Blut nicht süß genug ist, oder vielleicht weil ihr Schweiß und ihre Ausdünstungen etwas den Wanzen unerträgliches mit sich führen: dahingegen fällt er andere mit einer Wuth an, die ihnen jede Ruhe fast unmöglich und die schönste Jahreszeit (den Sommer) unausstehlich macht. — In ganz kalten Ländern vergehen die alten Wanzen in jedem Winter gänzlich. Allein die Weibchen dieser Thiere wissen ihre Eier so gut zu versorgen, daß sie gegen jede Kälte und dieß Thiergeschlecht mit in gegen Untergang gesichert sind. — Die Wanze (es ist hier nur von der Hauswanze die Rede) scheuet das Licht so sehr, daß sie beim Tage, und auch bei der Nacht nie aus ihren Schlupfwinkeln

(\*) Die Chineser machen hier eine wirklich seltsame Ausnahme. Sie schätzen die Wanzen recht sehr, und zwar nur des Balsams wegen, den sie ausdunsten. — De gustibus...!

hervorkriecht, so lange die Lampe in einem Zimmer brennet. So bald es aber in dem Schlafzimmer eines Menschen völlig finster geworden ist, eilet sie mit einem solchen Heißhunger nach ihrer Beute, daß sie sich von den Bettvorhängen und vom Himmel herab fallen läßt. — Ein wißbegieriger Naturforscher hat folgendes versucht und erfahren: in einem, von jedem Geräthe ganz entblösten Zimmer legte er sich in ein Bett, welches an vier Stricken frei und schwebend in der Luft hieng. Eine Wanze, welche er demnächst auf den Fußboden des Zimmers setzen ließ, schien anfangs in einiger Verlegenheit zu seyn. Bald darauf aber gieng sie in gerader Linie der gegenüberstehenden Wand zu, kroch eben so gerade hinauf, verfolgte ihren Weg in der nemlichen Richtung über die Decke des Zimmers, und fiel dem harrenden Wanzenbeobachter endlich gerade auf die Nase... Du heiliger Gott! wie sicher und wie wunderbar lenkt deine gütige Hand alle Geschöpfe nach ihrem Ziele!

Hausgeräth jeder Art, so gar Bücher ohne Vorsicht in seine Wohnung bringen, ist ein gutes Mittel, sich mit Wanzen zu versehen. — Holländische Keimlichkeit ist das sicherste Verwahrungsmittel gegen diese lästigen Gäste. — Ist man aber einmal damit behaftet, so werden sie durch Tabaks-, Schwefel-, Quecksilber- und Leberdampf am gewissesten vertrieben. Ueberhaupt sind alle stark riechenden Dinge der Wanze zuwider (\*).

(\*) Aus dieser Ursache sind die Häuser der Materialisten, Apotheker und Gerber meistens ganz frei von diesem Ungeziefer.

Die große Wasserwanze ist durch die Eigenheit merkwürdig, daß sie, wenn sie schwimmt, immer auf dem Rücken liegt, und sich ihrer sechs Füße, besonders der hintersten, als eben so vieler Ruder mit einer bewundernswürdigen Geschicklichkeit bedient. — Sie hält sich nur im süßen Wasser auf. — Die Waldwanze ist nicht weniger mörderisch und blutdürstig, als die Hauswanze.

### Der Seidenwurm ( Bombyx ).

China ist das eigentliche Vaterland dieses kostbaren Insektes. Aus China bekamen es die Persier, welche lange Jahrhunderte hindurch den Römern und allen europäischen und orientalischen Völkern die Seide und alle Seidenwaaren um einen unsäglich hohen Preis (\*) verkauften. Während des Krieges, welchen der Kaiser Justinian in Persien geführt hat, ward endlich die Entdeckung gemacht, daß die Seide nichts mehr und nichts weniger seye, als das Gespinnst eines Wurmes. Zween Mönche, welche Justinian nach Indien schickte, lernten die Art, Seidenwürmer zu ziehen, und die Seide zu verarbeiten, brachten im J. 555 Eyer mit nach Hause und waren durchaus glücklich in den Versuchen, die sie in ihrem erstaunten Vaterlande anstellten. — Von Konstantinopel aus (\*\*)

(\*) Zopissus erzählt, der Kaiser Aurelian habe seiner Gemahlinn ein seidenes Kleid, aller ihrer Bitten ungeachtet, standhaft abgeschlagen, weil es zu viel kosten würde.

(\*\*) Die ersten Seidenwaaren-Fabriken, die das orientalische Kaiserthum hatte, waren zu Athen, Thebe und Korinth.

ward der Seidenbau so fort in Italien (\*), Frankreich (\*\*), und in den spätern Zeiten bis in unser Deutschland verbreitet. — Wie langsam es übrigens mit der Ausbreitung dieses nützlichen Gewerbe- und Handelszweiges hergegangen habe, und wie rar und theuer die Seide so gar in Frankreich, welches nun so viele und so blühende Seiden-Fabriken hat, noch im 16ten Jahrhunderte gewesen seye, erhellet daher zur Genüge, daß der König Heinrich II der erste Franzose gewesen ist, der seidene Strümpfe getragen hat (\*\*\*). — In noch frühern Zeiten trug niemand Seide, als die Kaiser.

Daß die Seide nichts anders seye, als ein Extrakt aus der Nahrung, die der Seidenwurm genießet, liegt daher am Tage, daß die Güte der Seide in dem genauesten Verhältnisse mit der Güte der Nahrung stehet; daß die Würmer, welche auf Maulbeer-Bäumen genähret werden, deren Frucht weiß ist, eine viel feinere Seide spinnen, als diejenigen, welche auf schwarzen Maulbeer-Bäumen erhalten werden, und daß die Chinesische Seide die allerbeste ist. — So wie die Seidsubstanz aus dem Leibe des Wurmes kömmt, ist

---

(\*) Italiens erste Seidenwaaren-Fabrik ward im Jahr 1130 durch den König Roger von Sizilien zu Palermo errichtet.

(\*\*) Die französischen Fabriken kamen sehr geschwind in Flor. Schon um die Mitte des 17ten Jahrhunderts waren allein zu Lyon 1300 Seidenwebere-Stühle; und zu Tours beschäftigte dieß Gewerbe mehr als 40000 Menschen.

(\*\*\*) Er trug sie zuerst am Hochzeitstage seiner Schwester, der Herzogin von Savoyen.

ſie weich wie ein zerlaſſenes Gummi; ſobald ſie aber in die Luft kömmt, wird ſie trocken, aber nur ſo, daß der gezogene Faden auf- und nachher auch wieder abgewickelt werden kann. Wenn dieſe Subſtanz einmal dieſe Härte und Feſtigkeit erhalten hat, ſo kann ſie nachher weder im Waſſer noch durch das Feuer flüſſig gemacht, oder auch nur wieder erweicht werden. . . . Wenn nur eine von dieſen Eigenſchaften mangelte, ſo wäre dieſe köſtliche Subſtanz dem Menſchen völlig unbrauchbar. Daß dieſer Saft übrigens ein wahrer Lack ſeye, davon kann man ſich durch folgenden Verſuch überzeugen: wenn man diejenigen Gefäße, in denen Seidenſaft enthalten iſt, aus mehrern zum einſpinnen fertigen Seidenwürmern ſo geſchwind als möglich herausnimmt, in warmes Waſſer wirft, ſie in demſelben zerquetschet, das Ganze ſo fort recht miteinander vermiſchet und dann das Waſſer über einem mäßigen Feuer, ſo viel nöthig, ausdünſten läßt; ſo behält man am Ende eine flüſſige Subſtanz übrig, welche, wenn man ein Papier damit beſtreichet, auf der Stelle trocknet, und einen recht ſchönen, gelben Firniß darſtellt.

Der Seidenwurm braucht gewöhnlich zwei, bisweilen auch drei Tage, um ſein Häuſchen, d. i. ſein Geſpinnſt zu vollenden. — Die Länge ſeines Fadens geht von ſieben hundert bis tauſend, nicht ſelten auch bis nahe an eilf hundert Fuß. — So ein Faden trägt, ohne zu brechen, gewöhnlich ein Laſt von 36 Gran. — Ein Seidenwurms-Häuſchen wiegt nie mehr als vier, und nie weniger als drei Gran, woher es ſich ergibt,



Daß man wenigstens zwei tausend drei hundert und vier Seidenwürmer haben muß, um ein Pfund Seide zu erhalten.—

Der Seidenwurm ernähret sich, wie gesagt, nur auf dem Maulbeerbaume. — Der hin und wieder angestellte Versuch, ihn mit Salat, oder mit den Blättern des Brombeerstrauches, der Eiche und der Hagebuche durchzubringen, hat nirgendwo den gewünschten Erfolg gehabt. Die auf diese Art gefütterten Würmer gehen meistens zu Grunde, und diejenigen, welche das Leben erhalten, geben nur sehr wenig und dabei sehr schlechte Seide.

In den kältern Ländern kann der Seidenbau meistens nur darum nicht Statt haben, weil die Seidenwürmer in diesen Ländern oft um vierzehn Tage früher aus den Eiern kriechen, als die Maulbeerbäume in denselben anfangen zu grünen. Diesem Uebel aber kann wahrscheinlicher Weise auf folgende Art gesteuert werden: — man hebe sich im Herbst so viel frische Maulbeerbaum-Blätter auf, als man nöthig zu haben erachtet; mache sie windtrocken, und lasse sie, so wie man ihrer bedarf, in laulichem Wasser wieder aufgehen.

Es ist also, reicher Thor! es ist also ein Wurm, der dir die Kleider giebt, in denen du diejenigen deiner Brüder über die Achseln anschiebst, die nur Wolle decket! . . . .  
O werde doch weise! Für so einen Berachteten lebt ein Thier edeler Art, das er selbst nähret und pfleget: für dich arbeitet ein —

Wurm, den du oft höchstens nur dem Namen nach kennest. Jener spinnet die Haare seines Schaafes sich selbst zum Kleide: Du lässest in fernen Landen einen Wurm für dich spinnen, und vegetierest indessen auf deinem Faulbette... Wer von euch darf auf seinen Rock sich brüsten?

### Die Motte und die Schabe

Sind Insekten, welche in der gemeinen Sprache ohne Unterschied bald mit diesem bald mit jenem Namen belegt werden, so sehr sie in sich selbst verschieden sind, und so gar in ihren Unterarten von einander abweichen. Diese beide Thiergattungen haben nur das mit einander gemein, daß sie das Licht scheuen, und darum nur Nachts zum Vorschein kommen, und daß nur die Männchen wahrhaft beflügelt und immer etwas größer sind, als die Weibchen.

Die Motten haben alle, so lange sie in ihrem ersten Zustande (im Raupenstande) sind, sehr zarte und nackte Leiber. Diese Nacktheit scheint dem Thiere unerträglich zu seyn. So wie es daher zur Welt gekommen ist, fängt es an, sich aus den Haaren des Stofes oder des Pelzwerkes, worauf es lebt, eine Art von Scheide zu weben, die es (nachdem es zu dieser oder jener Gattung von Motten gehöret) entweder überall mit sich herum trägt, oder auf dem Körper befestiget, auf welchem es sein Auskommen zu finden hoffet. — Wohnt die Motte auf einem vielfarbigen Zeuge, so wird auch ihr Adckchen buntschäkig, so zwar, daß

es nicht selten einer Hanswursten-Tasche ähnlich sieht. — Wird das Häuschen der Motte, bei ihrem zunehmenden Wuchs, zu kurz, so verlängert sie es hinten und vorn durch neue Zusätze: wird es ihr zu enge; so schneidet sie es der Länge durch, und webet ein neues Stück in die gemachte Deffnung. So wunderschön und künstlich ihr Werk auch ist, so braucht sie doch kein anderes Instrument dazu, als ihr Fresswerkzeug, d. i., zween kleine schuppenartigen Zähne. — Auf dem Felde und in den Gärten giebt es Motten, denen die Kunst, ihre Hütte nach dem Verhältnisse ihres steigenden Wuchses zu erweitern, so völlig unbekannt ist, daß sie, so oft dieselbe ihnen unbequem wird, sich immer eine ganz neue zimmern, welches gewöhnlich drei- bis viermal geschieht. — Man will bemerkt haben, daß die Motten gewöhnlich eine Lieblingsfarbe haben, der sie, hinsichtlich der Kleidung so wohl, als der Nahrung, immer vor andern den Vorzug geben. So viel ist gewiß, daß die Farben des von ihnen zernagten Zeugens noch in ihren Excrementen sichtbar sind, und daß man, wenn man ihren Unrath in Wasser ganz zergehen läßt, Farben daraus ziehet, deren sich die Maler zu den feinsten Miniatur-Gemälden zu bedienen pflegen.

Je mehr die Fäden eines Stofes gewunden und je dichter sie zusammen geschlagen sind, desto seltener leidet derselbe Schaden von den Motten (\*). — Wie

---

(\*) Diesem Umstande muß es größtentheils zugeschrieben werden, daß man noch jetzt alte flandrische Tapezerien findet, die nicht im mindesten von den Motten beschädiget sind.

scharf und stark übrigens das Gebiß vieler Thierchen seyn müsse, erhellet daher, daß selbst die Pferdehaare in unsern Betten und gepolsterten Stühlen gegen ihre Verwüstungen nicht gesichert sind.

Daß die Motten oft sehr großen Schaden anrichten, daß ist allgemen bekannt. Soll man darum dieß Insekten-Geschlecht für durchaus schädlich erklären?... Pelzwerk, Wolle und wollene Zeuge sind für den größten Theil von Europa Dinge, deren so gar der gemeine Mann und der Arme nicht entbehren können. Wie wäre es aber, wenn der Reiche seine Magazine nach belieben anhäufen und, ohne etwas von den Motten fürchten zu dürfen, lange versorgen könnte?... Preise die Güte deines Schöpfers, o du, der du dein Brod wahrhaft im Schweiß deines Angesichtes durch deiner Hände Arbeit zu verdienen gezwungen bist! Ja preise sie! denn—ohne die Motten—stünde es in der Gewalt des Reichthums, dich in der härtesten Jahreszeit nackt gehen zu thun.... Diese Bemerkung wird noch auffallender wahr, wenn man bedenkt: 1°. daß die Motte sich nie an die Wolle wagt, so lange sie noch auf dem Schaaf wächst (\*); 2°. daß sie die Seide in Europa, wo sie entbehrlich ist, in Ruhe läßt; in Asien aber und in Afrika, wo seidene Kleider ein Bedürfniß sind, der seidnen Zeuge eben so wenig schonet, als bei uns der wollenen.—

---

(\*) Der Geruch, den die Fettigkeit, womit die Wolle in diesem Zustande wie angefrischen ist, von sich giebt, ist den Motten zuwider.

Dies allein genügte schon, um die Thorheit in das hellste Licht zu stellen, die der Mensch begehret, wenn er die Werke des ewigen richten will.—

Alles, was stark riechet, kann als Mittel gegen die Motten gebraucht werden.—Tabaksdampf, den man 24 Stunden lang in einem Zimmer unterhält, ist dem Schwefel- oder Mercuriusdampfe, wegen der Gesundheit der Menschen, weit vorzuziehen.

In Amerika giebt es eine Art großer Schaben (die Eingebornen nennen sie Kakerlak), welche den Bewohnern dieses Welttheiles ungemein beschwerlich sind, theils durch ihre Menge, theils durch den Umstand, daß sie nichts—gar nichts schonen und so gar die Menschen selbst im Schlafe beunruhigen.—Brod, grünes und getrocknetes Fleisch, Kleider, Schuhe, Bücher, Holz—mit einem Worte, alles ist diesem Ungeziefer gut; und, was seinem Zahne entgeht, das wird durch seinen Unrath wüß und ekelhaft gemacht.

Die Wassermotten weben sich, wie die Haus- und Landmotten, kleine Röcke, welche inwendig sehr glatt und wie mit seidenwatte überzogen sind. Von außen aber sind die einen mit kleinen blätterchen, die andern mit Holzsplittern, wieder andere mit Grasshälmchen und noch andere mit sehr feinem und glänzenden Sande umkleistert. Einige dieser Thierchen machen sich diesen Ueberrock so gar aus kleinem Muschelwerke, welches ihnen ein überaus buntes Ansehen gewähret.—Da aber diese Panzerchen so schwer sind,

Daß diese Insekten sich immer nur auf dem Grunde fortzuschleppen könnten, dieses aber ihrem ganzen Wesen zuwider wäre; so heften sie denselben so viel Holzsplitter oder Pflanzenblätter an, bis ein völliges Gleichgewicht sie in den Stand setzet, sich nach Belieben und nach allen Richtungen in ihrem Elemente bewegen zu können. — Studiere, o Mensch! studiere die Natur in ihren kleinsten Werken; so wird, so muß der Stolz, womit dich deine Tausendkünste aufblähen, dir um vieles vergehen!

### Der Ameisen-Löw (Formica-Leo)

Hat seinen Namen von der ganz seltenen Art, auf welche er mehrern Insekten, besonders aber den Ameisen gefährlich ist. — Noch zu den Zeiten des Albertus Magnus (Albert Groß\*) war es eine ausgemachte Sache, daß dieses Insekt nichts anders seye, als eine wahre Ameise, welche ihre Gestalt und ihr ganzes Wesen geändert habe und aus einem Mitglied der Ameisen-Familie der ärgste Feind derselben geworden seye. — Hinsichtlich der äußern Gestalt dieses seltenen Thierchens ist das besonders merkwürdig, daß sein Kopf an der äußersten Spitze größer und breiter, als an irgend einem andern Orte, ist und zwei Mäuler oder Rüssel hat, welche ungefähr wie zwei Hörner aussehen, deren eines gegen das andere beweglich ist.

(\*) Noch erst vor etwa 150 Jahren hat der Gebrauch, sich einen lateinischen oder griechischen Namen zu geben, um vornehm oder gelehrt zu scheinen, auf zu hören angefangen. — Sehr oft nahm man seinen Namen von seinem Geburtsort her, so unbedeutend dasselbe auch an sich war.

Der Ameisen-Ebw ist vielleicht das einzige Thier, welches sich nicht aus der Stelle bewegt, um der ihm nöthigen Beute habhaft zu werden, und welches sich dennoch mit Nahrung hinlänglich zu versehen weiß. — Um gegen den Regen geschützt zu seyn, gräbt er sich am Fuße einer Mauer oder eines in trockener und sandigter Erde wachsenden Baumes eine Höhle in der Gestalt eines Trichters. Diese anfangs kleine, aber in allen Theilen immer zirkelrunde Höhle erweitert er bei zunehmendem Wuchse so, daß sie am Ende zwei Zoll im obersten Durchmesser und eben so viel in ihrer größten Tiefe hat. Der, aus der Höhle gewühlte Sand bildet den äußersten Theil derselben und liegt von außen in der Form eines kleinen, zirkelrunden Hügel. Der Ebw hält sich in der Spitze des Trichters auf, lehnet seine Rüssel an die Wände desselben an, und bleibt unbewegt in dieser Stellung, bis eine Ameise oder ein anderes Insekt seinen Weg über diese Mordgrube nimmt, und mit dem äußerst beweglichen Sande in dieselbe hinunter rollet. — Fühlet der Räuber, daß nur einige Sandkörnchen herabfallen, und die Beute ihm also entkommen kann; so zieht er sich ein wenig zurück, bewirkt durch diese Bewegung den Einsturz des ganzen Baues und sichert sich seinen Fang. Will dieser ihm dennoch entrinnen oder entfliegen, so wirft er mit der größten Geschwindigkeit einen Steinbägel so hoch in die Luft, daß dieser ihm durch sein herabfallen den spröden Saft unschlbar zuführet. — Sind alle Räuber und Mörder, die durch List oder Gewalt ihren Namen unter den Menschen verewiget

haben, verglichen mit dem Ameisen-Löwe, nicht wahre Lehrbursche im Handwerke? — So oft die Mordgrube zerstört worden, baut der kleine Räuber sie wieder von neuem auf. — Hat er seine Beute ausgefogen (denn damit begnügt er sich), so schleudert er mit seinen Rüsseln die Reste so geschickt zur Höhle hinaus, daß sie immer wenigstens einen halben Schuh weit von derselben wegfallen. Er will nämlich jedem Thierchen, daß der Zufall in ihre Nähe führen könnte, allen Argwohn vor der ihm drohenden Gefahr benehmen.

Der Ameisen-Löw lebt ein — bis zwei Jahre, zuweilen auch noch länger in seinem ersten, d. i. in seinem Maden-Zustande. So wie die Zeit da ist, daß er sich verwandeln soll, um die letzte Rolle seines Lebens zu spielen, verläßt er seine Höhle, wühlt die Erde in unregelmäßigen Furchen um, und verfrachtet sich endlich ganz unter dem Sande. Ein Kügelchen, welches fünf bis sechs Linien im Durchmesser hat, wird das Grab, in welchem er seiner endlichen Vollendung sechs bis acht Wochen lang entgegen schlummert. — Entstehet diese Hülle dadurch, daß der Ameisen-Löw so viel Sandkörnchen, als zu diesem Baue nöthig sind, mittels eines ihm eigenen Saftes zusammen küttet? . . . . Es mag seyn. Aber wie macht er es dann, um die äußersten Krusten zu bilden? . . . Es ist demnach wahrscheinlich, daß der Ameisen-Löw so lange im Sande herumlaufe, bis er über und über in Schweiß geräth, und daß dann das ganze Werk mittels eines klebrigten, lange fortdauernden Schweißes



vollendet werde. — Wie die Sache immer zugehen mag, so ist so viel gewiß, daß dieß Kügelchen in seinem ganzen innern Raume mit einer sehr feinen Seide auf die lieblichste Art umspinnen und ausgezieret ist. — Merke, o Mensch! merke doch auf die Werke der Thiere, wenn du eine deiner größten, deiner schädlichsten Thorheiten recht anschaulich erkennen willst! — Sieh doch, wie unser Ameisen-Löw und alle Insekten ihren innern Wohlstand dem Auge des Neides entziehen, ihn unter einer immer unansehnlichen, oft gar verächtlichen Hülle verbergen; und so, durch ein unauffallendes Außere gegen Nachstellung geschützt, ein verborgenes und darum ruhiges und glückliches Leben führen; indeß du, umgekehrt, durch eine schimmernde Außenseite deinen wirklichen Wohlstand nach und nach untergräbst; durch eine geheuchelte Prahlerei mit Glück und Freude, die ferne von dir sind, fremde Scheelsucht thörichter Weise erweckest, und dich so auch noch um das bißchen Ruhe bringest, dessen du genießen könntest! . . . Wehe, tausendfaches Wehe dir, Unseliger! der du dir oft die nemliche Raserei hinsichtlich deines Seelenzustandes zu Schulden kommen lässest!

### Die Wespe (Vespa).

Folgt im vierten Hefte.

## Die Wespe (Vespa).

Alle Wespen sind Jäger, die nur von Raub und Mord leben. — Einige führen, wie die Bienen, ein geselliges und gemeinschaftliches Leben, die andern ziehen einsam herum und plündern und verwüsten nur für ihre eigene Rechnung. — Diejenigen, welche in größern Gesellschaften zusammen leben, können in drei Klassen eingetheilt werden. Die von der ersten Klasse nisten auf Bäumen oder größern Pflanzen. Sie sind die Kleinsten des ganzen Geschlechtes und bilden nie sehr große Republiken. — Die Wespen der zweiten Klasse sind die größten von allen, wohnen in hohlen Bäumen oder auf selten betretenen Fruchtböden, und heißen Hornissen. — Die Wespen, die wir gemeiner Hand überall begegnen, und die bis in unsere Zimmer und auf unsere Tische kommen, machen die dritte und zahlreichste Klasse aus. Sie haben ihren gemeinschaftlichen Horst immer unter der Erde, und könnten darum füglich Erdwespen genennet werden, obschon sie gewöhnlich unter dem Namen Hauswespen vorkommen. — Nur von diesen wird in der Folge Rede seyn.

Sie hausen, wie gesagt, immer in unterirdischen Höhlen, die oft bis anderthalben Schuh tief sind. — Ihr Bau ist besonders durch eine Art von Papier merkwürdig, aus welchem die verschiedenen Theile des Ganzen gemacht und auf das Künstlichste von einander abgefondert sind, und mit welchem das ganze Reich so oft umwölbt ist, daß nicht einmal Feuchtigkeit,

geschweige Regen in dasselbe hinein dringen kann. — Dieses, wirklich sehr feine Papier verfertigen sie aus äußerst zarten Holzfäserchen, welche sie erst von Bäumen und anderm Gehölze abschaben; dann zusammen tragen, klein hacken; mittels eines Kittes, den sie von sich geben, untereinander verbinden, und mit ihren Füßen in eine weiche Masse zusammen kneten, welche sie demnächst wieder ausdehnen und mit ihren Zähnen in wahre Blätter umarbeiten. — Warum ist der Mensch so nachlässig in der Beobachtung der Thiere und ihrer Arbeiten? kaum sind es tausend Jahre, daß er die Kunst, Papier zu machen, erfunden hat. Wie viel früher hätte er sie von der Wespe lernen können?... Und sollte die Geschicklichkeit dieses Thierchens ihn nicht noch igt zu versuchen antreiben, durch welche wohl irgend eine, sonst unnütze Pflanze entdeckt werden möchte (\*), die den immer merklicher werdenden Abgang von Lumpen ersetzen, und das Papier wohlfeiler, vielleicht auch besser machen könnte?

Die äußerste, an der Oberfläche der Erde befindliche Oeffnung eines Wespen-Nestes hat gewöhnlich einen Zoll im Durchmesser. Gleich unter dieser befinden sich zwei andere, seitwärts gehende Oeffnungen, deren

---

(\*) Die Japaner machen ihr Papier nicht von Lumpen. Sie klopfen und stoßen die Rinden verschiedener Bäume zu Brei; und aus diesem, mehr und weniger feinen Brei machen sie verschiedene Sorten von Papier, die den unsrigen in nichts nachstehen.

eine den Bewohnern des unterirdischen Labyrinthes immer nur zum Ein- die andere nur zum Ausgehen dienet... Gott! welche Liebe zur Ordnung, und welche eine gewissenhafte Beobachtung derselben finden deine einzig vernünftigen Geschöpfe nicht überall bei den — Thieren zu bewundern!—Das innere Nest besteht aus zwölf bis fünfzehn, auch wohl sechzehn Stockwerken, deren untere immer so an den obern hängen, daß sie durch Säulengänge von einander abgesondert sind. Jedes Stockwerk hat eine gewisse Anzahl sechseckiger Zellen, welche aber weder Honig noch Wachs enthalten, und der jungen Brut bloß zur Wohnung dienen.—Auf ein mittelmäßig-großes Wespennest kann man zehn tausend Zellen rechnen. Da nun jede Zelle gewöhnlich die Wiege dreier jungen Wespen ist; so ergibt es sich, daß jede Wespen-Republik, im Stande ihres höchsten Floris, bis 30,000 Bürger zählt.

Eine im Herbst übrig gebliebene Mutter-Wespe giebt so einem Freistaate sein erstes Entstehen. Sie kriecht im Frühlinge aus ihrem Winterquartier hervor, macht sich die erste Höhle gewöhnlich in einem Maulwurfs-Loche, richtet sie ein, und legt Eier, aus denen immer nur Arbeits-Wespen entstehen. An dieser ersten Brut, welche in Zeit von zwanzig Tagen aus dem Eie bis in den Stand der Vollkommenheit heranwächst, erhält die Stifterinn sehr geschwind eine starke Hülfe zur Auferziehung der zweiten und dritten Brut. So geht's ferner immer fort, bis der Staat mit arbeitsamen Bürgern hinlänglich versehen ist. Am Ende legt die Königin erst die Eier, aus

denen die männlichen und weiblichen Wespen entstehen sollen.—Auf fünfzehn bis sechzehn tausend Arbeitswespen, die in einem Neste sind, rechnet man 300 männliche und eben so viel weibliche Wespen.

Unter Räubern, von welcher immer einer Art, ist der Friede selten von langer Dauer. Daher giebt es dann auch oft Kämpfe zwischen Dronen und Dronen, und zwischen diesen und den männlichen Wespen; allein diese Kriege, so mörderisch sie auch oft sind, schaden dem Staate selbst, bis auf eine gewisse Zeit, immer nur sehr wenig oder nichts. Aber gegen den Oktober, wo das Reich eine zahlreiche und feurige Jugend beiderlei Geschlechtes hat, geht auf einmal alles unter über sich. Die Arbeitswespen, diese eben erst so emsigen und zärtlichen Nährmütter, und die männlichen Wespen fangen das Unwesen damit an, daß sie alle Eyer, alle Maden und alle Puppen zerstören und morden, und sich so fort untereinander würgen.—Was dem allgemeinen Blutbade entgeht, das härt sich nach und nach ab, und unterliegt meistens der ersten Winterkälte.—Die wenigen Mutterwespen, die glücklich genug sind den Winter zu überleben, werden im Frühlinge, jede für sich, wieder Stifterinnen neuer Wespen-Reiche...—Welch ein Segen ist es übrigens für den Menschen und für die ganze Natur, daß die Wespen sich auf diese Art untereinander aufreiben! Wie viel Obst, wie viel Honig würde, bei der außerordentlichen Fruchtbarkeit der Wespen, dem Menschen übrig bleiben, wenn diese Thiere sich

nicht selbst zum ärgsten Feinde hätten!.. Und würden diese Insekten, die dñnehin Fleischfressende Thiere sind, sich, ohne jene wohlthätige Einrichtung, nicht am Ende an unsere nützlichsten Hausthiere, vielleicht an uns selbst wagen, wagen müssen?

So schädlich übrigens die Wespen dem Menschen zuweilen dadurch werden, daß sie ihm seine Trauben und Baumfrüchte fressen, ihm seine Bienen würgen, und ihn sogar, nach Harpygen Art, an seinem Tische bcunruhigen; so nützlich sind sie ihm auch dadurch, daß sie ihn von den großen blauen Fliegen befreien, die ihm während den Hitzemonaten seine Fleischspeisen so leicht und so schnell verderben.

Auf der Insel Cayenne giebt es Wespen, welche durch ihren Bau noch merkwürdiger sind, als die unsrigen.—Sie umgeben ihr ganzes Nest, welches sie an einem Baume befestigen mit einer Schachtel, welche die Gestalt einer verlängerten Glocke hat, und aus einem von diesen Thierchen fabrizirten Pappendenkel besteht, der so weiß, so fest und überhaupt, von innen sowohl als von außen, so schön und gut ist, daß der beste europäische Papier-Fabrikant sich dieser Arbeit rühmen würde.

Noch haben wir bei uns und überall in Europa eine isolirt-lebende Wespe, welche durch ihren Bau so wohl, als durch die seltsame Weise, auf welche sie für ihre Nachkommenschaft sorget, die ganze Aufmerksamkeit des Naturforschers verdient.— Mittels eines Saftes, den sie von sich giebt, löset sie den

härtesten Kalk zwischen den Fugen einer Mauer auf, und häufet ihn hinter sich in Gestalt einer Röhre so lange wieder zusammen, bis das Loch, das sie bohren wollte, seine gehörige Größe hat. So wie die Höhle fertig ist, legt sie ein Ei hinein; zu diesem trägt sie demnächst so viel lebendige und völlig ausgewachsene Raupen, als ihr Kind zu seiner Nahrung bis in die Zeit nöthig haben mag, wo es, nach vollendeter Verwandlung, als Wespe hervorbrechen soll; und mauert alsdann mit dem zusammen gehäuften Kalle das Loch so sorgfältig zu, daß die werdende Wespe in ihrer Wiege so sicher liegt, wie in einem Grabe.— Sie wiederholet die nämliche Operation so oft und so lange, bis sie sich aller Eier, womit sie trächtig ist, vollends entlediget hat... Natur, Natur! Wie unerforschlich ist die weise Güte, mit welcher du für die Werke deiner Hände sorgest!... Und diese nie genug zu bewundernde Sorgfalt sollte je etwas anders, als das Beste des Ganzen zum Ziele haben können?... Nein nimmermehr!

### Die Biene.

Da dieser Artikel in unserm Leitfaden weitläufiger, als irgend ein anderer erörtert ist; so schränke ich mich auf einige wenige Bemerkungen um so lieber ein, als unerschöpflicher er auf einer Seite in sich selber ist, und die guten Bücher, welche über die Arbeiten der Bienen hinlängliche Auskunft geben, auf der andern Seite gemeiner sind.

Die Biene, welche nun, in einer sichern Hinsicht, als ein Hausthier betrachtet werden kann, das der Mensch wegen den unsäglichen Vortheilen, die es ihm gewähret, seiner Bothmäßigkeit unterworfen hat, ist ein wildes Insekt, welches in den ältesten Zeiten nur die kältern Länder bewohnte, und welches noch heut zu Tage im Norden häufig in seinem natürlichen Zustande in Wäldern und Felsen-Höhlen angetroffen wird.

Eine jede Bienen-Republik besteht aus drei verschiedenen Gattungen von Bürgern: 1°. Einer einzigen Königin (\*), welche die Mutter und die Seele des ganzen Staates ist. 2°. Einer mehr und weniger starken Anzahl von männlichen Bienen, welche man Hummeln nennet: ihre Anzahl ist sehr verschieden, steht aber nie unter zwei hundert, und geht nie über tausend. 3°. Einem noch beträchtlichem Haufen von Arbeits-Bienen, welche weder des männlichen noch des weiblichen Geschlechtes sind, und auf deren Emsigkeit übrigens das Wohl des ganzen Staates und aller seiner Glieder alleinig beruhet. Ihre Anzahl geht gewöhnlich bis auf fünfzehn — sechzehn tausend. Zuweilen ist die gemeinnützige Volksmenge auch noch mannstärker.:

Diese drei Bienen-Klassen sind auch hinsichtlich der körperlichen Beschaffenheit sehr von einander

---

(\*) Die Alten haben das Oberhaupt eines Bienen-Staates immer für eine männliche Biene, für einen König gehalten. Ihr Irrthum ist noch jetzt allgemein beim ununterrichteten Haufen.



unterschieden. — Die Königin übertrifft alle übrigen Bienen an Leibes-Größe. An nichts aber ist sie leichter zu erkennen, als an ihren kurzen Flügeln, welche nie bis über den dritten Ring gehen, inderß sie bei den übrigen Bienen, besonders bei den Hummeln, bis über den Leib hervorragen. — Die männlichen Bienen sind um ein drittel länger, haben einen rundern Kopf, und sind überhaupt überall viel mehr harrigt, als die Arbeits-Bienen. Der Stachel (Angel), womit diese lezten, so wie die Königin, versehen sind, mangelt ihnen. Auch haben sie an den hintersten Füßen die Körbchen (\*) nicht, in denen die Arbeiterinnen das Wachs nach Hause führen.

Sobald die Bienen sich in einem Korbe ansteden, besteht ihre erste Arbeit darin, daß sie alle Löcher, Spalten und Ritze mit einer klebrigten und zähen Materie zuschmieren und alles um und um verkleistern. — Dieser Kitt (Propolis Bienenharz), welcher anfangs weich ist, aber sehr geschwind hart wird, läßt sich in Weingeist und in Terpentindöl auflösen; giebt, wenn er durch reiben oder sonst erwärmt wird, einen aromatischen Geruch von sich, und wird in der Medizin als Verdauungs-Mittel gebraucht. — Obschon man aus der Erfahrung weiß, daß die Bienen dieses Harz auch in den Gegenden finden, wo es weder Pappelbäume noch Birken oder Fichten, Larus-Bäume und Weiden giebt; so glaubt man dennoch durchgängig,

---

(\*) Diese Körbchen bestehen aus einer kleinen Vertiefung, welche mit aus- und oberwärts gebogenen Haaren umzäunet ist.

daß es diese Bäume seyen, welche den Bienen diesen Kitt liefern, der übrigens nach Verschiedenheit der Standorte an Farbe so wohl als an Geruch sehr verschieden ist. —

Während dem diese Vertäfelung einen Theil der Bienen beschäftigt, geht der andere schon auf's Wachs aus, um dem inneren Baue den Anfang zu geben. Sogleich wird also an den Ruchen und Zellen gearbeitet, so zwar, daß, wenn die Sache Eile hat, zur nemlichen Zeit immer neue Zellen angefangen, andere weiter aufgeführt und wieder andere vollendet werden. — Das Wachs wird auf den Staub-Fäden der Blumen, oft mühsam und kärglich, oft aber auch mit Leichtigkeit und in Menge eingesammelt. Die Bienen wälzen sich zuweilen in den Blumen-Kelchen herum, und sind alsdann über und über mit diesem köstlichen Staube bedeckt, den sie so fort mit den Bürstchen, die sie an den vier hintern Füßen haben, aus ihren Haaren zusammen scharren, in die an den zween hintersten Füßen befindliche Körbchen legen und dann nach Hause führen.

Diese Materie aber ist nur erst der Urstoff des Wachses, keineswegs aber das Wachs selbst, als welches erst in dem Magen der Bienen auf eine noch völlig unbekante Weise zubereitet wird. — Ein Theil des von den Bienen gefressenen Wachs-Stoffes dienet ihnen zur Nahrung, ein anderer Theil geht als Unrath von ihnen weg, und nur der allergeringste Theil wird in wirkliches Wachs verwandelt. Herr von Reaumur

hat die Sache durch folgende Berechnung außer allen Zweifel gesetzt:—Acht Wachs-Kügelchen, wie die Bienen sie einbringen, wiegen ein Gran; jede Biene kann täglich vier- bis fünfmal auf Wachs ausgehen; in einem Korb also, welcher von 18,000 Bienen bewohnt ist, werden in sieben bis acht Monaten Zeit mehr, als hundert Pfund rohes Wachs eingebracht: so eine Bienen-Haushaltung giebt aber am Ende des Jahres nur ungefähr zwei Pfund eigentliches Wachs (\*).—Das in dem Magen der Bienen zubereitete, und dann von ihnen durch den Mund wieder gegebene Wachs ist anfangs weich wie etwa ein Brei, es erhält aber, überdem es verarbeitet wird, seine gehörige Konsistenz.—Diese Verarbeitung ist nicht weniger wunderbar, als die Pappier- und Pappendekel-Fabrik der Wespen. Ohne irgend ein anderes Werkzeug, als ihre Zunge, ihre Zähne und ihre Füße, wissen die Bienen diese Materie so zu dengen und zu ziehen, daß drei bis vier Wachs plättchen, auf einander gelegt, nicht dicker sind, als ein Blatt gewöhnlichen Papiers... Und dann die daraus gezimmerten Kuchen und Zellen!... Im April und May dauert die Einsammlung

---

(\*) Wer diese Wahrheit dennoch bezweifeln wollte, der merke sich nur folgende Dinge, von deren Wirklichkeit er sich leicht überzeugen kann: 1°. das eigentliche Wachs schwimmt im Wasser; der Wachsstoff aber senkt auf den Grund.—2°. Wenn Wachsstoff in einem silbernen oder eisernem Löffel über ein Kohlen-Feuer gehalten wird, so verbrennt er selbst zur Kohle; wahres Wachs aber schmilzt und siedet beim nemlichen Versuche.—3°. Wenn man Wachsstoff in einen Faden zusammenrollt und in die Flamme hält, so verbrennt er wie etwa ein Splitter von Harzholz; ohne daß auch nur ein Tröpfchen davon herabfällt.

des Wachsstoffes von Morgens bis Abends. Im Junius aber und den folgenden, wärmern Monaten geht diese Arbeit nur bis gegen zehn Uhr gut von statten, weil der Blumen-Staub nur bis auf diese Zeit durch den Nachthau so viel angefeuchtet bleibt, als es nöthig ist, um die Theilchen desselben mit einander vereinigen und in eine Masse zusammen kneten zu können.—Die Wachs-Bleicher wissen es durch die Erfahrung, daß es zuweilen Wachs giebt, welches, aller angewandten Mühe unangesehen, nie recht eigentlich weiß wird. Die weiße des Wachses hängt also von der verschiedenen Beschaffenheit des Urstoffes, und von vielleicht tausend andern Nebenursachen ab.

In den alten Zeiten und nachher noch bis in die Tage unseres unsterblichen Einnaus hat man geglaubt, der Honig sey nichts anders, als ein Thau, welcher von dem Himmel herabfalle. Allein nun wissen die Menschen zuverlässig das, was den Bienen von jeher bekannt war. Man weiß nämlich, daß jeder Blumenkelch an seinem untersten Ende eine oder mehrere Drüsen habe, welche den köstlichen Saft enthalten, den wir, nachdem er von den Bienen eingesammelt und in ihrem zweiten Magen (in der Honigblase) gehörig zubereitet ist, Honig nennen. - Dieser Honigsaft findet sich im Frühlinge, oft auch noch später, sehr häufig auf den Blättern verschiedener Bäume, besonders auf dem Ahornbaume, dessen Blätter mit dieser Materie oft über und über wie angestrichen und darum sehr glänzend sind. Auch in den Blättern der Bäume sind also Honigdrüsen, aus welchen der Honig, in diesem

Falle, aus welcher immer einer Ursache, hervorgetreten zu seyn scheint.—Die Bienen unterbrechen die Honig-Arndte nicht, bis ihre Honigblase (sie ist etwa von der Größe einer Erbse) ganz angefüllt ist. So wie sie alsdann nach Hause kommen, leeren sie dieselbe in die dazu bestimmte Zellen, oft aber auch vor den mit bauen beschäftigten Arbeiterinnen aus, damit diese ihr Werk ununterbrochen fort treiben können.—So flüßig auch der Honig, und so schief die Lage der Zellen immer ist; so wissen die Bienen sie dennoch ganz anzufüllen.—Die Zellen, welche den zur Winter-Nahrung bestimmten Honig enthalten, befinden sich im Oben Stocke und sind immer fest zugeschnüret, inderß die täglichen Vorrathskammern jedermann offen stehen... Wo sind die Menschen, die sich einander so viel zutrauen, so viel zutrauen dürfen?

Die für die künftige Brut bestimmte Zellen sind von verschiedenener Größe, so wie die Bienen, denen sie während ihres Maden-Zustandes zur Wohnung dienen sollen, größer oder kleiner sind. In den kleinsten werden die Arbeiterinnen erzogen, die größten sind den werdenden Königinnen vorbehalten.—Diese letzten Zellen sind so gebauet, daß auch ein blödes Aug ihre Bestimmung nicht verkennen kann.—Es ist gerade, als hätten die Arbeiterinnen die Eier, die ihre Königin legen wird, zum voraus gezählet und wie eingesehen, so genau wissen sie die Anzahl der Zellen jeder Art mit der Anzahl der Bienen einer jeden Gattung ins Verhältniß zu setzen.—So wie die Eier

Begezeit herangekommen ist, nimmt die Königin, in Gesellschaft ihrer gewöhnlichen Begleitung, jede Zelle vorerst in Augenschein, indem sie mit vorwärts gekehrtem Haupte in dieselbe hineinkriecht. Sie kriecht rückwärts heraus, und dann eben so wieder hinein, und legt ihr Ey ans äußerste End der Zelle. So geht's fort von Zelle zu Zelle, bis die ganze Arbeit vollendet ist. — Sie entlediget sich gewöhnlich zwei hundert Eyer täglich. — Gegen den dritten Tag geht die junge Biene, als Made aus dem Ey. Die Arbeiterinnen sind zugleich die Ernährerinnen der jungen Brut, und sie erfüllen diese Pflicht mit einer Sorgfalt, mit einer Härlichkeit, die über alle Beschreibung erhaben ist. Sie füttern dieselbe mit einer Art von Brei, den sie aus Honig und Wachs zubereiten: da aber der junge Wurm in weniger, als sechs Tagen Zeit völlig ausgewaschen ist, und sich alsdann einspinnen soll; so wissen sie ihm seine Portion immer so hinzumessen, daß er nie Mangel, aber auch nie einigen überflüssigen Rest von Nahrung hat. So wie die Verwandlungs-Epoche für jeden Wurm wirklich da ist, wird seine Zelle von den Arbeiterinnen von außen mit Wachs vermauert. Am zwanzigsten, oder höchstens am ein und zwanzigsten Tage hat der Wurm seine Verwandlung vollendet. Er durchbricht alsdann seine Wiege und sein Grab an der vermauerten Seite, und geht als Biene hervor. — Wenn die junge Brut der Pflege der Ernährerinnen in nichts bedarf, so werden diese völlig gleichgültig gegen dieselbe und die jungen Bienen müssen von diesem Augenblicke an, nach altem Bienen-Brauch und Herkommen für sich selbst und für den Staat sorgen.

Wenn ein Bienenkorb zu viele Bewohner hat, so zieht eine Kolonie aus, um sich anderswo ein neues Reich zu stiften. So eine Kolonie wird ein Schwarm genennet.—Die abziehende Kolonie besteht nicht aus lauter jungen Bienen, sondern aus Bienen von jedem Alter, und von jeder Klasse. Sie sind nicht ganz selten, die Beispiele, daß ein Schwarm bis acht Pfund wieget, und also bis 40,000 Mann (\*) stark ist.—Die jungen Schwärme ziehen bald früher bald später aus, je nachdem die vorhergegangene Witterung mehr oder weniger günstig war. Die gewöhnliche Wanderungszeit geht von der Mitte des Mayes bis gegen das Ende des Junius. Der Abzug selbst geschieht nur selten vor zehn Uhr des Morgens und nach drei Uhr des Nachmittags.—Einen Schwarm, der das ausreißen drohet, durch Geflingel und Gerassel aufhalten oder zurückführen wollen, ist pöpelhaftes Vorurtheil. Nichts leistet diesen Dienst sicherer, als Wasser, welches man so über die Flüchtlinge hinwerfen kann, daß es wie Regen (\*\*\*) über sie herabfällt. Sand oder

---

(\*) Man rechnet fünf tausend drei hundert und sechs und siebenzig Bienen auf ein Pfund.—Diese außerordentlich starken Schwärme sind nicht immer die besten, und dies wegen der gar zu vielen Hummeln, die sich gewöhnlich dabei finden.—Wiegt ein Schwarm fünf Pfund, so ist er gut. Zu sechs Pfund ist er vorzüglich gut. Schwärme, die weniger, als vier Pfund wiegen, gelten für schlecht.

(\*\*) Die Bienen fürchten den Regen über alles.—Mitten im Sommer stürmen sie oft bei anscheinend heiterem Himmel haufenweise in ihre Stube. Eine am fernem Horizonte aufsteigende Gewitterwolke ist die einzige Ursache dieser Flucht.

Grund bringt die nemliche Wirkung hervor, weil er die Bienen glauben läßt, es — regne. — Keine Kolonie siedelt sich an, wenn sie nicht wenigstens eine Königin bei sich hat; und keine duldet auch lange mehr als eine. Eben so giebt es in jedem alten Bienenkorbe eine Zeit, wo alle überzähligen Königinnen ohne alle Barmherzigkeit getödtet werden. — Nichts gleicht der Thätigkeit, mit welcher an der Gründung eines neuen Bienenstaates gearbeitet wird. Zuweilen werden in weniger als vier und zwanzig Stunden Zeit Wachskuchen fertig gemacht, die zwanzig Zoll lang und sieben bis acht Zoll breit sind. Auch wird in den ersten vierzehn Tagen oft mehr Wachs eingeführet, als das ganze übrige Jahr hindurch.

Sobald die männlichen Bienen ihren Dienst bei der Königin verrichtet haben und dem Staate nun nicht nur unnütz, sondern auch lässig geworden sind, werden sie alle von den Arbeits-Bienen mit einer unsäglichem Wuth gemordet und bis auf den letzten Mann getödtet. Mit der nemlichen Barbarei wird die noch vorrätliche männliche Brut (Eyer, Maden und Puppen) zerstört und mit den gewürgten Hummeln zur Hütte hinausgeworfen. — Man hat kein Beispiel, daß der Sieg je auf Seite der Hummeln gewesen seye; die Ursache ist theils in dem Mangel der fürchterlichen Waffe des Engels, theils in der außerordentlichen Uebersahl der Arbeiterinnen zu suchen.

Unter den Insekten ist die Biene allem Ansehen nach dasjenige, welches die mehresten Feinde hat. — Die



Kröte und der Frosch schnappen ihrer viele weg, wenn sie in die Kelche der Blumen wie eingesenkt, ihrer eigenen Gefahr aus übergroßer Liebe zum öffentlichen Wohl vergessen.—Die Schwalbe, die Meise und andere Vögel fischen sie im Fluge auf. Der Sperling besonders ist so lüstern nach diesem Aase, und so geschickt in Erbeutung desselben, daß er oft drei Bienen zugleich, in jeder Klaue eine und eine im Schnabel, nach seinem Neste trägt.—In den Jahren, in welchen es viele Wespen und Hornissen giebt, werden die Bienen so von ihnen geplagt und verfolgt, daß sie oft Haus und Hof im Stiche lassen müssen. Diese Auswanderungen aber werden nur nach der hartnäckigsten und blutigsten Gegenwehr und nur im äußersten Nothfalle, als das letzte Rettungsmittel versucht.—Unter allen Bienen-Feinden ist der Hamster (die große Feldmaus *Circetus, mus agrestis major*) der allerschrecklichste. Er schleicht sich, wenn die Bienen in ihrem Winterschlaf liegen, d. i., wenn die Kälte sie erstarret hat, in die Bienenkörbe hinein, und richtet oft eine ganze Republik in einer Nacht völlig zu Grunde, indem er einer Biene nach der andern den Kopf und den Brustwanst abbeißt.—Nach dem Hamster folgt die Wachschabe. Dieses seltsame Insekt kriecht als Nachtvogel in einen Bienen-Korb und legt seine Eier ans Ende eines Honigseims. Nach einigen Tagen gehen sehr kleine, weißlichte Mädchen aus den Eiern hervor, und spinnen sich nach Motten Art, ihre Röckchen, aus denen sie so fort, wie aus einer wahren Räuber-Höhle Wachs und Honig verwickeln.

Anfangs sind diese Diebe so klein, daß sie der Aufmerksamkeit der, sonst so scharfsichtigen Bienen entgehen. So wie sie aber selbst, und der Schaden, den sie anrichten, merkbar werden, ist es zu spät, um ihnen Einhalt zu thun. Sie strecken nämlich beim Rauben nur die Köpfe aus ihrer Hülle; diese aber sind mit Schuppen so verpanzert, daß sie sogar dem Angel der Bienen trotzen. Die Hülle aber selbst ist durch einen Kitt, den diese Motten aus gehacktem Wachs und ihren eigenen, dem Schießpulver ähnlichen Extracten zu verfertigen wissen, von außen so verschanzet, daß sie gegen Biß und Stich vollkommen gesichert sind. — So treiben dann diese Plünderer durch verdeckte Gänge ihr Unwesen oft so weit, daß die Bienen ausziehen müssen(\*). — Die Bienen haben endlich, so wie der Mensch, einen sehr gefährlichen Feind an ihrem eigenen Geschlechte. Wenn es nämlich, besonders im Monat Julius oder August, einige Tage nacheinander regnet, so leiden sie, zumal die schwächern Schwärme, sehr geschwind Mangel an Nahrung. In dieser Noth

---

(\*) Wunderbar! ein völlig unbewaffneter Schmetterling wagt sich in ein Fremdes, von 18, bis 20.000 künftigen Kämpfern bewachtes Gebiet, kommt glücklich durch, und wieder heraus, läßt in seiner Nachkommenschaft einen anfangs gleichsam unmerklichen Feind auf diesem Gebiete zurück, und dieser Feind erobert am Ende eine Republik, an die sich das größte und stärkste vierfüßige Thier nur mit Verlust seines Lebens würde gewagen haben... und die Natur selbst hat diesem Bienen-Feinde mit verschwenderischer Hand alles gegeben, was ihm diesen seltsamen Sieg sichert! .... Er ist also ein notwendiges Mittelwesen in der unermesslichen Kette der Dinge, er ist eine der Stufen zum allgemeinen Endzweck.

nehmen sie ihre Zuflucht gewöhnlich dahin, wohin die Armuth sie leider! zu nehmen pfleget, zum — Diebstahl nämlich und zum offenen Raube. Sie dringen daher mit Gewalt in die besser versehenen Körbe ein, und treiben mit wahrer Kaper = Unverschämtheit Haus- und Straßenraub. Dieser Unfug und die dadurch veranlaßten Kämpfe haben oft den Untergang nicht nur einzelner Bienenstöcke, sondern ganzer Bienen-Bänke zur Folge.

Jedermann glaubt den Angel der Biene zu kennen: Doch ist das, was wir sehen, nicht der Angel, sondern nur die Scheide desselben. Der Stachel selbst besteht aus zweien, in dieser hornartigen Scheide sehr nahe an einander liegenden Theilen, welche die Biene nach ihrem Belieben entweder einzeln oder miteinander und zugleich bewegen kann. Beide Angelstücke sind am äußersten Ende sägeförmig so gezackt, daß die Spitzen dieser Zacken aufwärts zur Biene hin gebogen sind. Daher kommt es, daß die Biene, so oft sie, vom Zorn getrieben, recht empfindlich verwunden will, ihren Angel sammt dem Giftbläschen verliert, und sich den Tod zuziehet (\*). — So oft die Biene sticht, so oft spritzt sie etwas von ihrem Gift in die durch den Angel gemachte Wunde. — Unter den vielen Mitteln, welche man gegen den Bienenstich angegeben findet,

---

(\*) Geh! es dir oft besser, o Mensch! wenn du von irgend einer Leidenschaft hingerissen, im Taumel der ersten Aufwallung handelst? ... Wie oft wird Raschheit dir Quelle des Elendes? wie oft zerknickt Jähzorn die Glückseligkeit deines ganzen künftigen Lebens? ? ?

ist dieses wohl das Beste: suche vor allem und so geschwind, als möglich, den Angel aus der Wunde zu ziehen, und wasche sie dann zu wiederholten Malen mit recht frischem Wasser. — Es ist merkwürdig, daß es Menschen giebt, die gegen den Bienenstich wie gestählt sind, indeß er andern immer sehr gefährlich ist.

### Die Hummel (Fucus).

Bei dieser Bienen-Gattung sind folgende Eigenheiten zu bemerken: — 1°. Wie bei den Wespen, so ist auch bei den Hummeln immer nur eine die Stifterin eines neuen Staates, der aber selten mehr, als 50 bis 60 Bürger zählt. — 2°. In einer Hummeln-Republik arbeitet alles ohne Unterschied des Standes und des Geschlechtes. — 3°. Die Hummeln bauen ihre Nester aus Moos, welches sie einen, oft auch zwei Zoll dick so an- und übereinander zu weben und zu wölben wissen, daß die innere Wohnung immer gegen jede Feuchtigkeit vollkommen gesichert ist. — Die Art, wie sie ihre Baumaterialien an Ort und Stelle bringen, ist wirklich seltsam. Mit den vordersten Füßen scharren sie erst mehrere Moos-Hälmdchen zusammen, farden sie dann in die schönste Ordnung, und bringen das ganze Päckchen hinter die mitlern Füße und mittels dieser bis hinter die hintersten, mit denen sie dieselben so weit hinterwärts werfen, als es ihnen nur möglich ist. Demnächst stellen sie sich abermal vor ihren Moos-Haufen, und wiederholen die nemliche Frohne so lange, bis sie ihre Ladung auf dem Bauhofe eingebracht haben. — Da die Hummeln überhaupt sehr sanftmüthig

sind und von ihrem Angel nie Gebrauch machen, als wenn sie außerordentlich gereizt worden, so ist es sehr leicht, dieses seltsame Fuhrwesen mit Augen zu sehen. Man darf nur so ein Nest verreißen, und die Stücke zerstreut in der Nähe herumwerfen. Ist der Staat schon etwas angewachsen, so hat man zugleich das Vergnügen zu sehen, daß sich das ganze Völklein versammelt, in eine Linie reihet, und dann das ganze Werk mit einer unglaublichen Geschwindigkeit vollendet.

### Die Ameise.

Es giebt hauptsächlich zwei verschiedene Gattungen von Ameisen; die große nämlich, welche sich meistens nur in den Wäldern aufhält; und die kleine, die man überall findet und die uns in unsern Gärten nur zu oft beschwerlich und schädlich wird. — Obschon die große und kleine Ameise unstreitig (\*) zur nemlichen Thier-Gattung gehören, so hat die Natur dennoch eine entschiedene Abneigung zwischen beide gelegt. Sobald die großen Ameisen kleinere in ihrer Nachbarschaft entdecken, heben sie sich in Masse auf, und ruhen und rasten nicht, bis die Republik ihrer kleinern Nachbarinnen von Grunde aus zerstört ist.

In jedem Ameisen-Staate finden sich, wie bei den

---

(\*) Das charakteristische Zeichen der Ameise besteht in einer kleinen, etwas aufgehobenen Schuppe, welche sie zwischen dem Bauche und dem Brust-Stücke, gerade auf dem Fädenchen hat, mittels wessen Bauch- und Brust-Stück aneinander haugen.

Bienen, Männchen, Weibchen und Arbeiterinnen, welche weder männlichen noch weiblichen Geschlechtes sind, und auf denen übrigens (die Fortpflanzung des Geschlechtes ausgenommen) das ganze Wohl des gesammten Staates ausschließlich beruhet. — Die Männchen sind immer die kleinsten, und die Weibchen die größten; die Arbeiterinnen sind viel kleiner, als die Weibchen, und etwas größer, als die Männchen. Diese und die Weibchen haben Flügel, die Arbeiterinnen sind nie besflügelt. — Nur äußerst selten findet man Männchen in einem Ameisen-Haufen selbst; auch die Weibchen halten sich meistens nur im höchsten Sommer, d. i. so lange darin auf, als sie mit dem Eyerlegen beschäftigt sind. — Nur die Arbeiterinnen überleben den Winter.

Die Eyer der Ameisen sind weiß und so klein, daß man sie mit bloßem Auge kaum sehen kann. — Die Ameisen-Eyer, welche man auf dem Markte kauft, um Nachtigallen, junge Rebhünchen und Fasanen damit zu nähren, sind Ameisen-Maden. — Die Ameisen-Eyer gehen sehr geschwind aus, und die aus ihnen hervorkriechenden Maden nehmen immer in wenig Tagen so zu, daß sie viel größer und schwerer sind, als die Ameisen selbst. — Nichts gleichet der rastlosen und wahrhaft mütterlichen Emsigkeit, mit welcher die Arbeiterinnen die junge Brut nähren und pflegen. Sie leiden oft selbst Hunger, um ihre jungen, die eigentlich die ihrigen gar nicht sind, nur aufbringen zu können. Sobald die Sonne die Erde recht erwärmet hat, tragen sie alle Maden und Puppen an die Oberfläche

der Wohnung, um sie den wohlthätigen Einfluß der Hitze genießen zu lassen; gegen Abend aber, und so oft kalte Regengüsse zu fürchten sind, werden dieselben in die untersten Kammern des Gebäudes gebracht (\*) um sie gegen schädliche Verkältungen zu sichern.

Eine auch noch so oberflächliche Aufmerksamkeit reicht hin, um sich bis zum Augenscheine von der weisen Sorgfalt zu überzeugen, mit welcher die Ameisen sich ihren Wohnort auszusuchen wissen. Die Art aber, wie diese Thierchen sich beim Baue ihrer Unterirdischen Städte benehmen, verdient unsere Bewunderung noch mehr.—Für's erste wird an gar nichts, nicht einmal ans Essen gedacht, bis die Höhle fertig ist. Die Arbeit geht ohne Unterlaß und ohne alle Unterbrechung fort und, um jede nur mögliche Störung zu hemmen, kehren diejenigen Ameisen, welche sich ihrer Last Erde entlediget haben, nie auf dem Wege zur gemeinschaftlichen Wohnung zurück, welchen diejenigen gehen, die ihre Last hinaus schaffen. . . Wie oft sieht man Menschen bei ähnlichen Arbeiten weniger Flug verfahren? . . . Alle Werkzeuge, deren sich die Ameisen bei dieser langwierigen und darum doppelt mühsamen Arbeit gebrauchen, bestehen einzig in

---

(\*) Sie verrichten diese Arbeit mittels der untersten Kinnlade, welche aus zweien Theilen besteht. Diese Theile sind zur Rechten und Linken beweglich und (Jeder) mit sieben, sich einander gegenüber stehenden Zähen versehen. Die Kinnladen der Männchen und Weibchen sind nicht so gespaltet. . . . Wie wahr ist es doch überall, daß die Natur nichts ohne Ursache thut!

ihrem — Fresswerkzeuge: allein die Menge der Arbeiterinnen, und der anhaltende und ordentlich geleitete Fleiß ersetzen den Mangel der Instrumente und in unvermutheter Geschwindigkeit kommt ein Werk zu Stande, welches Staunen erregt. . . . Wie leicht könntest du, o Mensch! wie leicht könntest du ähnliche Wunder thun, das Unmögliche wirklich machen, und die Rede des Welt-erlösers beim H. Matth. XVII. 19 und XXI. 21. buchstäblich bewähren; wärest du nur mehr weise und emsig, und weniger — eigsüchtig.

Hinsichtlich der Nahrung kann die Ameise den fleisch-fressenden Thieren beigezählt werden. Sie wirft sich nicht nur auf todtte Käfer und andere Insekten, sondern verzehret auch Vögel, Froschen, Eidere und sogar Schlangen, die sie todt findet, oder die man ihr in ihre Grube wirft (\*). — Uebrigens ist sie besonders lüftern nach Saamenkörnern, Obst, Brod, Zuckerwerk, Zucker und Honig (\*\*). Hierin, und nicht, wie man es lange und allgemein geglaubet hat, in einer Art von besonderer Zuneigung, liegt die Ursache, warum sich die Ameise so gern anhält, wo es Baumläufe

(\*) Man thut dieses oft geifentlich, um sich recht niedliche und genaue Skelette von diesen Thieren zu verschaffen. Ein auf diese Art von Ameisen verfertigtes Skelett troget der Kunst des geschicktesten Anatomikers.

(\*\*) Unser Bauervolk glaubt, die Ameisen-Legionen, die es oft in seinen nicht gut und fest genug zugebundenen Hütig-Töpfen findet, seyen aus einer Brodkrumme entstanden, welche man unvorsichtiger Weise in so einen Topf habe fallen lassen.



giebt, und warum sie sich gegen dieses Insekt oft so zärtlich beträgt. Die Baumlaus ist nämlich allezeit, und meistens so sehr mit einer honigartigen Feuchtigkeit überzogen, daß sie davon glänzet. An diesem Honigsafte und nicht an der Baumlaus selbst leket die Ameise. — Wie wunderbar ist es demnach, daß die Ameise, bei aller ihrer Leckerhaftigkeit, dennoch nie für sich allein Beute machet! . . . . Jeder Fund wird zur gemeinen Herberge gebracht und in Gesellschaft verzehret. Ist die gefundene Beute von der Art, daß die Entdeckerin ihn unmöglich allein fortschleppen kann; so verschaffet sie sich in aller Eile so viele Gehülffinnen (\*), als der zu erreichende Endzweck erfordert. Man sieht bei solchen Gelegenheiten oft eine halbe, auch wohl eine ganze Ameisen-Republik in Bewegung, und zwar immer so, daß diejenigen, welche geladen nach Hause gehen, denen nie in den Weg kommen, welche auf neue Fracht wieder ausziehen. — In dergleichen Fällen bemerkt man, daß eine Ameise oft eine Last fortschleppet, die viel schwerer ist, als sie selbst; — daß drei und mehrere Ameisen zugleich mit einer Ladung beschäftigt sind, oder die gar zu schwere Beute in Stücke zerlegen und so theilweise zum Horste tragen; und daß, wenn einer über solch einer Arbeit wie immer verunglücket, ihr Leichnam alsdann vor allen andern Dingen von den übrigen weit weg zur Seite geschaffet wird.

---

(\*) Dieß schnelle zu Hülfe eilen setzt offenbar irgend eine Mittheilung, und diese irgend Zeichen voraus, wodurch dieselbe geschieht. Aber worin besteht dieses Zeichen? Wie wird es gegeben?

Zwo, und auch mehrere Ameisen-Republiken leben, auch in geringer Entfernung, immer in der besten Eintracht nebeneinander. Mißhelligkeiten und Krieg entstehen nur, wenn eine von mehreren Seiten entdeckte Beute allerseitig als Eigenthum behauptet werden will. Die Sache wird aber nie durch allgemeine Schlachten, sondern nur durch Kämpfe zwischen kleinern Haufen, allezeit aber nach den Rechten des Stärkern, in kurzer Zeit abgethan.

Nur zufälliger Weise, wenn nämlich die Tages-Beute zu reich war, geschieht es, daß die Ameisen an Morgen denken. Gewöhnlich wird aller Vorrath mit jedem Tage ganz aufgeschmauset. Was über die Nothdurft ist, wird aufgespart; und immer weit über die Grenzen des Gebietes hinausgeschafft, so bald es anfängt, zu verderben. — Die Ameisen (Die Arbeiterinnen nämlich) verleben den Winter ohne alle Nahrung.

Wenn die Ameise gereizt wird, so straft sie den Freveler gewöhnlich durch einen Angelstich, der ihm eine kleine Geschwulst und ein sehr lästiges Jucken verursacht, welches durch Reiben und Kratzen nur noch ärger wird. — Ein leichter Aufschlag von Baumöl ist ein sicheres und geschwindes Mittel gegen dieses, einem Empfindlinge freilich arge Uebel. — Die Ameise hat ihren Angel am Hintern, und die Geschwulst und das Jucken entstehen durch eine scharfe und äzende Feuchtigkeit, welche sie in die Wunde fließen läßt.

In der Schweiz und in einigen andern Ländern

bedienet man sich der Ameisen, um die Bäume von den Raupen zu reinigen. Man macht nämlich um den Schaft eines von Raupen angefallenen Baumes einen Kranz von weichem Pech, oder Theer, oder jeder anderen Materie, welche den Ameisen das Herabkriechen unmöglich macht. Dann hängt man ein mit Ameisen angefülltes Säckelchen an einen der obersten Aesten des Baumes, und schneidet ein Loch hinein, damit die Ameisen heraus kriechen können. — Da das Herabklettern den Ameisen verwehret ist, so zwingt sie der Hunger, sich endlich auf die Raupen zu werfen. In wenig Tagen ist der Baum rein von Ungeziefer.

Der Hauptschaden, den die Ameisen uns in unsern Gärten zufügen, besteht darin, daß sie uns unsere köstlichsten Baumfrüchte fressen und verwüsten. — Es ist nichts leichter, als sich dieser Gäste los zu machen. — Man stellet hin und wieder Flaschen oder andere, inwendig recht gut glasierten Geschirre, und füllet sie bis etwa zur Hälfte mit Honigwasser an. Die Ameisen kommen in Menge herbei, und ersaufen fast alle. — Indem alle Maden und Puppen in der wärmsten Tageszeit an der Oberfläche des Ameisenhaufens in dichten Reihen liegen, so ist es ein leichtes, dieselben mit einem Spaten weg zu heben und in Wasser zu ersäufen, oder wie sonst immer zu Grunde zu richten. Nach einer zweimaligen Katastrophe dieser Art ziehen die Arbeiterinnen ab. — Am sichersten vertilget man sie, wenn man den Haufen von Grunde aus umwühlet, und siedend heißes Wasser, worin Nußbaum-Blätter oder gemeiner Rauchtobak gekocht worden, hinein gießet. — Man

nimmt diese Operation am besten zur Abendzeit vor, weil alsdann das ganze Volklein, bis auf den letzten Mann, bei einander ist. — Ist der Haufe an einem Orte, an welchem der Urin keiner Pflanze Schaden kann, so wirft man ihn um, und gießt glühend heißen Urin hinein. — Seine Wiesen, besonders die trocknen Wiesen, muß man noch sorgfältiger, als seine Gärten, von Ameisen rein zu erhalten suchen, weil sie auf ihren gewöhnlichen Gängen alles Gras rein weg versengen, und dem Viehe eine ungesunde Nahrung zurücklassen. Das beste Mittel, die Ameisen in den Wiesen zu vertilgen, ist folgendes: Man schneidet, zur Winterszeit, die Haufen mit einem Spaten in mehrere Theile, wirft den Grund weit umher, wühlt das ganze Nest so tief als möglich um und um, und zerstreuet noch immer etwas Grund, damit im Mittelpunkte des Haufens eine kleine Vertiefung bleibe. Die durch diese Vertiefung eindringende Feuchtigkeit (\*) tödtet die Ameisen an diesem Orte, und hindert andere, sich an demselben im künftigen Frühjahre anzusiedeln. Man muß aber besorgt seyn, solche Orte im Frühlinge mit Klee zu besäen, um kein Erdreich zu verlieren.

In Amerika, auf den antillischen Inseln besonders und in der Gegend von Mexiko, giebt es eine Art großer, schwarzer Ameisen, deren Biß schmerzlicher

---

(\*) Die Ameisen scheuen nichts so sehr, als Wasser und Feuchtigkeit überhaupt. Swammerdam hat diesen Umstand meisterhaft benuset, um die interessantesten Entdeckungen über die Ameisen zu machen, die er uns in seiner Natur-Bibel (Biblia naturæ) hinterlassen hat.

noch, aber dennoch weniger gefährlich (\*) ist, als der Skorpionen-Biß. Sie erscheinen oft in solcher Menge, daß sie den Bewohnern dieser Gegend allen Eßvorrath theils aufzehren theils verwüsten, und ihnen die Nachts-Ruhe beinahe unmöglich machen. — Die Eingeborenen pflegen sich gegen diese lästigen Gäste für die Nacht dadurch zu sichern, daß sie ihr Nachtlager, so viel möglich, auf kleinen, gefliessentlich zu diesem Gebrauche geschaffenen Inselfen nehmen, oder, wo dieses Mittel nicht anwendbar ist, ihre Betten zwischen zween Pfeilern schwebend aufhängen. Die Kastilianer hingegen verlassen sich auf den Schutz des heiligen Saturninus, den sie sich als Patron gegen diese Plage durch das Loos erwählet haben.

Noch giebt es in Amerika eine andere Gattung von Ameisen, welche nicht so viel durch ihre außerordentliche Größe und durch die Verwüstungen, die sie an den Bäumen (\*\*) verursachen, als durch einen wunderfetsamen Brückenbau merkwürdig sind, den sie zu errichten wissen, so oft sie sich durch einen Bach oder durch ein jedes andere Hinderniß auf ihren Wanderungen aufgehalten finden. — Eine Ameise beißt sich,

---

(\*) Der Biß dieser Ameisen ist den Pflanzen so giftig, daß ein Baum an dessen Wurzeln sie genaget haben, seine Blätter gähling verliert und so schwarz wird, als wäre er geseuget worden.

(\*\*) Sie entlauben oft in einer einzigen Nacht mehrere Bäume, um ihre Jungen zu füttern. — Diese Ameisen nisten oft acht Schuh tief in der Erde, indes die unfrigen selten über ein Schuh tief in der Erde sitzen.

in so einem Falle, an ein etwas hervorstehendes, sonst aber gleichsam nagelfest liegendes Stückchen Holz; eine zweite Ameise setzt sich auf die erste fest, so aber, daß sie etwas über dieselbe hervorraget; eine dritte setzt sich auf die nemliche Art über die zweite, eine vierte über die dritte, und so immer fort, bis endlich die letzte, die nun von dieser Seite die erste ist, sich jenseits des Baches eben so fest anbeißen kann, wie die erste dießseits gethan hat, und nun marschirt die ganze Armee ungehindert über... Der größte Theil der Brücke aber wird, wenigstens im Falle man über einen Bach gegangen, meistens ein Opfer für's allgemeine Wohl.

Bei einer dritten amerikanischen Ameisen-Raze bemerkt man die Seltenheit, daß sie nie beim Tage, und immer nur durch unterirdische Gänge marschieren, die sie sich auf die künstlichste Art und dabei mit großer Geschwindigkeit zu verfertigen wissen. — Auf Cayenne und in einigen andern Gegenden von Amerika giebt es eine Art fliegender Ameisen, deren Hinterleib von den Negern und Kreolen für eine köstliche Speise gehalten wird.

An der Gold-Küste in Guinea, zu Madura und in einigen andern Gegenden von Ostindien trifft man Ameisen an, die ihre Herberge Manneshoch über der Erde aufzuführen, zuweilen auch gar auf den höchsten Bäumen nisten. Sie marschieren oft in der schönsten Ordnung und unter Anführung von dreißig bis vierzig Generalen, welche durch ihre Größe vor

den übrigen sehr ausgezeichnet sind, bis in die Wohnungen der Menschen, verzehren allen Mund-Vorrath, der nicht gut verschlossen liegt; nehmen das, was sie nicht aufzehren können, mit sich fort, und ziehen in eben der schönen Ordnung wieder ab, in welcher sie gekommen waren. — Zu *Batavia* nisten die Ameisen meistens auf Zucker-Rohr, um gegen Ueberschwemmungen gesichert zu seyn. Sie machen ihren ganzen Bau aus Thon- oder Lehm-erde, und theilen ihn sehr künstlich in verschiedene Zellen. — In *Surinam* giebt es Ameisen, welche ebenfalls, wie die von der Goldküste, in regulierten Märschen kommen, und den Menschen außerordentliche Dienste leisten, indem sie alle Ratten und Mäuse und anderes Ungeziefer aufzehren. Man sperret ihnen darum auch Kisten und Kasten auf, und beunruhiget sie so wenig, als möglich.

Der überaus schöne orientalische Scharlach, der eben so schöne türckische rothe Saffian und die noch immer allgemein in Europa beliebten rothen indianischen Tücher werden mittels eines Wachs-Lackes gefärbet, den eine Ameise liefert, die in Ostindien, besonders in *Pegu*, *Siam*, *Bengala* und *Malabar* zu Hause ist. — Dieser Lack ist auch, oder war wenigstens einer der Bestandtheile des spanischen Siegel-Lackes; denn nun wird er meistens nur nach seinen gröbern Theilen, und dann erst dazu gebraucht, wann er schon einmal durch eine Färberei gegangen ist.

Nach *Margraf's* Beobachtungen giebt es, nach

dem Eyerdotter, im ganzen Thierreiche nichts, was so vieles, so gutes und dem Pflanzende beikommendes Derg enthielte, als die Ameise. — Wegen der vielen Säure (\*), welche diese Insekten enthalten, und welche sich sehr leicht aus ihnen entwickeln läßt, werden sie auf allerlei Art sehr häufig von den Aerzten angewendet. Besonders wird durch Destillierung ein Wasser daraus gezogen, dessen wohlthätige Wirkungen gegen Schwäche und Erschöpfung des Körpers vielleicht ein wenig zu hoch gepriesen werden.

### Die Fliege.

Da das Wort Fliege (musca) nun einen so ausgedehnten Sinn hat, daß es nicht nur alle besondere Gattungen des wahren Fliegen-Geschlechtes, sondern auch sehr viele andere fliegende Insekten umfaßt, die nichts weniger, als Fliegen sind: — Da ferner die eigentliche Klasse der Fliegen sich in unzähligen Unterabtheilungen beinahe verlieret; so bleibt mir für dieses Artikelchen nichts anders übrig, als mich auf einige allgemeine Bemerkungen und Seltenheiten einzuschränken, welche diese zahlreiche Thier-Klasse darbietet.

Die meisten Fliegen legen nur Eyer; doch giebt es aber auch einige, welche ihre Jungen lebendig zur Welt bringen. Hiehin gehören besonders die ziemlich großen Fliegen, welche man gemeiner Hand auf dem Epheu zu

---

(\*) Wenn man eine blaue Blume in einen Ameisen-Haufen wirft, so wird sie in einer Nacht ganz roth.



zu finden pflaget. — Die Fliegen, welche lebendige Jungen gebären, sind, mit den übrigen Insekten hierin verglichen, beinahe unfruchtbar. Ihre Nachkommenschaft ist auf zwei, höchstens drei eingeschränkt; indeß die andern Fliegen ihre Eyer zu hunderten legen. — Die Fliegen legen ihre Eyer auf Bäume und Pflanzen, auf und unter die Erde, in reines und trübes — gesundes und verpestetes Wasser, in jede Art von Koth — den allerstinkendsten und ekelhaftesten nicht ausgenommen, auf und in alle Gattungen vor, auf die lebenden Thiere und selbst bis in die Eingeweide derselben . . . O Gott des Lebens, der Freude und der Seligkeit! soll es dann gar keinen Ort in deinem unermesslichen Universum geben, der nicht von Geschöpfen bewohnt wäre, die leben und fühlen, und ihres Lebens froh sind???

Unter den Fliegen, welche in andern Thieren ihr erstes Entstehen erhalten, sind folgende die merkwürdigsten: — die Hirschfliege. — Dieses Insekt, welches zur Klasse der Brämsen gehöret, nimmt ihren Weg durch die Nase des Hirsches und geht, ohne sich an den Gang zu stören, welcher aufwärts zur Stirne zuführet, geradezu in die Beutel, welche sich unten an der Zungen-Wurzel befinden; legt einige hundert Eyer hinein, und macht sich durch den nemlichen Kanal wieder heraus, durch welchen sie den Hirsch beschlichen hat. — Die aus diesen Eyern hervorgehenden Mädchen nähren sich von dem Schleime, womit die Hirschzungen-Beutel angefüllet sind, bis die Zeit

ihrer Verwandlung kömmt. Sie kriechen alsdann durch die Nase des Hirsches heraus, lassen sich auf die Erde fallen, verkriechen, verwandeln sich, und gehen als Fliegen wieder hervor. —. Die Schöpfen-Fliege legt ihre Eyer in den Obersten Nasetheil des Schaafviehes. Die aus diesen Eiern entstehenden Maden nähren sich von dem Roke, welcher sich in der Nase des Schaafviehes immer in Ueberfluß befindet. So bald sie etwas groß werden, verursachen sie ihren Wirthern oft sehr empfindliche Schmerzen, indem sie sich mit ihren Fuß-Häutchen gar zu fest an die zarten Nasenhäutchen anklammern. In diesem schmerzhaften Kitzel liegt die Ursache, warum die Schaaf, die sonst so sanften Thiere, sich oft wie rasend umher tummeln, und ihre Köpfe an Bäume und Mauern anschlagen. —. Die Rospbrämse (*astrus*) ist eigentlich eine Waldbewohnerin; aber die Eingeweide der Pferde sind bestimmt, die Wiege ihrer Kinder zu werden. Diese Fliege sucht vorerst, unter den Schwanz eines Pferdes zu kommen, und, indem das Jucken, welches ihre Gegenwart an diesem Orte nothwendiger Weise erregt, das Pferd bestimmt, den Mastdarm hervor zu drücken, so benugt sie alsdann diese Gelegenheit, um in diesen Darm weiter vorzubringen. Sie legt so fort ihre Eyer, oder gebäret ihre Jungen (\*),

---

(\*) Es ist noch nicht ausgemacht, ob diese Fliege nur eierlegend oder lebendig-gebärend sey. Das letzte ist mehr als unwahrscheinlich, wenn es seine Richtigkeit hat, hat man bis sieben hundert Eyer in dem Bauche einer solchen Fliege gefunden habe. Wenn diese Eyer in dem Leibe der Mutter ausgingen, wie könnte da auch der

und macht sich wieder davon. — Daß der Hergang den Pferden fürchterliche Schmerzen verursacht, beweiset die Art von Wuth, mit welcher sie umher zu springen, auszuschlagen und sich auf die Erde nieder zu werfen pflegen. — Die Maden, welche auf diese Art in dem Eingeweide eines Pferdes leben, sind mit Krampfen und Hacken so gut versehen, daß sie sich gegen den Druck der ausgehenden Excrementen und gegen die wurmähnliche Bewegung der Gedärme nicht nur in ihrer Herberge behaupten, sondern gar noch weiter vordringen, und zwar meistens bis in den Magen ihres Wirthes, wo sie dann ungehindert bis an die Zeit ihrer Verwandlung fort leben. So wie diese heran gekommen ist, geben sie dem Druck der Excrementen nach, fallen auf die Erde, verkriechen und verpuppen sich, und fangen als Fliegen ein neues Leben an. — Die Dohsen-Fliege ist sehr haarig, wie die Hummel, und macht beim Fliegen beinahe das nemliche Geräusch, wie diese. — Sie verkriecht sich unter das Haar des Hornviehes (\*), macht mittels einer Lanzette,

---

50te Theil Raum genug haben? — Uebrigens wird diese Einquartierung nie, als durch die gar zu große Menge der Gäste schädlich. In diesem Falle kann so gar Seuche unter die Pferde eines Landes kommen, wie solches im Jahre 1713 in einem Theile von Italien geschehen.

(\*) Die Hirsche, die Rehe, die Kameele und selbst die Renntiere im äußersten Norden werden nicht weniger, als das Rindvieh, von dieser Fliege angegriffen. Auch gehört sie eigentlich unter die Wald-Fliegen. — Das junge Vieh hat immer mehr, als das alte, von dem Besuche dieser Fliegen zu dulden. — Diese Fliege muß keineswegs mit derjenigen verwechselt werden, welche dem Rindviehe das Blut so unbarmherzig ausfaugt.

die sie am Hintern trägt, eine Oeffnung in die Haut, und legt ihre Eier (oder ihre lebendigen Jungen; denn dieser Umstand ist noch durch keine Erfahrung ins Reine gebracht) hinein. So wie die Brut aufwächst, entsteht eine Beule, welche gewöhnlich 17 bis 18 Linien im Durchmesser hat, und oft einen ganzen Zoll hoch wird. Die zur Reife gekommene Made beißt sich heraus, läßt sich zur Erde fallen, verfricht und verwandelt sich.—Es ist merkwürdig, daß diese Made weder in der Morgens- noch Abends-Kühle, noch während den wärmern Stunden des Tages, sondern immer nur dann hervorschlüpft, wann weder zu große Kälte sie erstarren, noch zu große Hitze sie austrocknen könnte.... Wie ist es doch möglich, o Mensch! daß du so oft an der weisen Güte deines Vaters im Himmel zweifeln kannst? und das Elend, unter welchem du fast unaufhörlich seufzest, wo anders kann es seinen Grund haben, als in dem Wahnsinne, welcher dich verleitet, deinem Eigendünkel und deinen Leidenschaften öfter zu folgen, als der eben so sanften und sicher leitenden Stimme der Wohlthätigsten Mutter—Natur?... Obschon ein Stück Vieh oft dreißig bis vierzig solcher Fliegen-Beulen trägt, so hat es dennoch die Erfahrung bis izt nie gezeiget, daß sie dem Viehe selbst schädlich sind. Der Schaden aber, den sie dafür an den Häuten, mithin am Leder thun, ist wirklich oft beträchtlich.— Wenn, was sehr oft geschieht, diese Fliege ihr Läng-

chen (\*) zu tief gehen läßt, oder einen Nerven trifft, so wird dem Viehe ein sehr empfindlicher Schmerz verursacht. Daher das Toben und Laufen, welches das bloß nahe Gesumse einer solchen Fliege, besonders in der wärmern Tagen des Sommers, unter das Hornvieh bringet.

Aus der sehr zahlreichen Klasse derjenigen Fliegen, welche an unreinen und stinkenden Orten zur Welt kommen, bemerken wir, Kürze halber, nur die Dreck- und Rattenschwanzfliege. — Die Dreckfliege legt ihre Eyer in den frischen Mist verschiedener Thiere, dergestalt aber, daß ein Theil des Eyes immer so aus dem Rothe hervorstehet, daß der bald hervor kriechende Wurm keine Gefahr läuft, tiefer in das Element, in welchem und von welchem er leben soll, hinein zu sinken, als es gerade nöthig ist. Dem Eye selbst dienen zu diesem Endzwecke zwei kleine, von einander abstehende Flügelchen, die sich an dem Ende desselben befinden, welcher in den Mist zu liegen kömmt. — Die Rattenschwanzfliege lebt, als Wade, in Kloaken und andern schlammigten und stinkenden Pfützen. Da ihr aber die Luft durchaus unentbehrlich ist, so hat die Natur sie am hintern

---

(\*) Die Struktur dieser Lanze ist für einen Naturfreund sehr merkwürdig. — Sie besteht aus vier schuppenartigen Röhrchen, welche in einander stecken wie die Röhre eines Feuerrohres, und deren letzterer an seinem äußerstem Ende mit drei bewealichen Häkchen versehen ist. Die Fliege verlängert und verkürzet ihre Lanze nach Belieben.

Theile ihres Körpers mit einem obwärts gerichteten und über die Oberfläche ihres Sumpfes hinaus reichenden Röhrchen versehen, durch welches sie athmet. Das Röhrchen selbst bestehet aus zween Theilen, deren einer in dem andern steckt, wie die Röhre eines Fernglases, und deren innern die Made, nach Belieben und Nothdurft, weiter hinausschieben und, von sieben bis acht Linien, die das ganze zu haben scheint, bis sieben und auch acht Zoll verlängern kann.

Die Sägefliege. — Im Frühlinge fallen die Blüthen, bald hernach die kaum angelegten und endlich die mehr und weniger groß gewordenen Früchte oft so häufig von unsern Bäumen herab, daß uns ein merklicher Schaden daher entstehet. Dieses Unglück schreibt man durchgehends dem kalten Nordwinde auf die Rechnung, indeß eine, an Farbe — Gestalt und Fruchtbarkeit sehr verschiedene Fliege meistens die alleinige Ursache des ganzen Uebels ist, indem sie ihre Eier in die Blüthen und in den ersten Keim der Früchte mittels einer Säge einschlebet, welche die ganze Aufmerksamkeit des Naturfreundes zu verdienen scheint. — Diese, am hintern Theile der Fliege befindliche Säge bestehet aus zwei Sägeblättern, welche auf beiden Seiten Zähne haben und in ihren Flächen mit Stacheln so versehen sind, daß sie an diesen Theilen wie Hecheln aussehen. Die Seitenzähne selbst sind abermal gefeilt, und dieß ganze Instrument wird nach Willkühr des Thieres in einer Falze, wie in einer Scheide, so bewegt, daß immer das eine Sägeblatt auf das andere abwärts gehet.

Die gemeine, von Jedermann gefamte Fliege war in frühern Zeiten so außerordentlich häufig in Spanien, daß die Regierung einen Ober-Fliegen-Jäger-Meister besoldete, welcher eine kleine Armee von Menschen befehligte, die unaufhörlich Jagd auf dieses, Menschen und Thieren lästige Insekt machen mußten. — Schwefeldampf vertreibt diejenigen aus unsern Wohnungen, die er nicht tödtet. Am unschuldigsten sichert man seine Wohnung gegen dieses Ungeziefer, wenn man dieselbe immer sehr reinlich und die Fenster derselben während der Tageshitze verschlossen hält. — Die tolle Rede, welche man so oft höret, daß, wenn man eine Fliege tödtet, zehn andere dafür zum Leichenbegängnisse kommen, gehört wirklich unter die Mittel, welche man allgemein anwenden müßte, wenn man jedem Ländchen einen Ober-Fliegen-Jäger-Meister nothwendig machen wollte.

Der Schütz, eine sehr schöne, in diesen Landen aber sehr seltene Fliege, ist vielleicht das einzige Insekt, vielleicht gar das einzige Thier im Universum, welches gegen den allgemeinen Naturtrieb seine Eier, also seine Nachkommenschaft preis giebt, um für seine eigene Sicherheit zu sorgen. Wenn diese Fliege nämlich von ihrem Erbfeinde, einer andern Fliege aus der Klasse der Jungfern, hart verfolgt, oder auch von einem Menschen gefangen und gedrückt wird; so zieht sie sich krampfartig zusammen, dehnt sich wieder aus, und schießt bei dieser Ausdehnung nach und nach mehrere Kügelchen, von der Dicke eines Stechnadelkopfes, in eine ziemliche Entfernung von sich weg,

welche sowohl nach ihrer äußern Form, als nach dem, was sie in sich enthalten, ihre Eyer zu seyn scheinen. — Ich sagte vielleicht; denn noch ist es, so viel ich weiß, nicht ganz im Reinen, daß diese Kügelchen wirklich die Eyer dieser Fliege sind. . . . Und dieses auch vorausgesetzt, so ist es darum nicht erwiesen, daß dieses Insekt nicht vielleicht nur solche Eyer von sich schleudere, an denen, weil sie schon zum Ausgehen reif sind, gar nichts verloren gehen kann. — Aber was das arme Thierchen durch seine Kanonade wohl eigentlich bezwecken möge? . . . Will es sich nur leichter und zum Fluge geschickter machen? . . . Will es seinen Feind zurückhalten, oder wohl gar tödten?

Die Karaimische Pflanze ist eine Fliege aus dem Geschlechte der kleinen Heuschrecken, welche besonders auf sankt Domingo und Kuba zu Hause und wegen einem artigen Schwämmchen besonders merkwürdig ist, welches, wenn sie in ihrem Puppen-Zustande gestorben, aus ihrem Scheitel oft in eine Länge von zwei Zoll heran zu wachsen pfleget. — Kleine Schwämme an größern Thier-Körpern, z. B. am Hufe todter Pferde, sehen wir zuweilen auch wohl hierlandes; aber Schwämme, große Schwämme auf dem Kopfe einer Heuschrecken-Puppe. . . . Und dieß nur auf einigen Inseln von — Amerika. . . . —! Die Sache selbst ist übrigens zu unläugbar bekräftiget, als daß man nur daran zweifeln dürfte.

### Die Schnake (Culex)

Ist wegen dem unangenehmen Gesumse, das sie



durch ihren Flug verursacht, von jedermann gehaßt; und wegen den, immer empfindlichen, oft gefährlichen Wunden, die sie uns beißt, ebenso gefürchtet. — Die Schnake legt 200 bis 350 Eier, und da jeder Sommer sechs bis sieben Generationen dieser Insekten sieht; so ist es offenbar, daß dieselben uns geradezu aufzehren, oder doch vertreiben würden, wenn die Schwalben uns nicht zu Hülfe kämen, und wenn diese Thiere nicht oft zu hunderten gerade in dem Augenblicke zu Grunde giengen, wo sie sich aus dem Wasser, ihrem ersten Elemente, in die Luft erheben sollen. — Die junge Schnake lebt, als Made, vierzehn Tage bis drei Wochen lang ganz im Wasser, hängt mit dem Hintern an der Oberfläche des Wassers, athmet mittels eines trichterförmigen Röhrchens, wirft ihr Häutchen dreimal ab, und lebt von andern, dem Menschen-Auge unsichtbaren Insektchen, die sie mit dem Häkchen haschet, womit sie am Kopfe versehen ist. — Auch im Puppen-Zustande lebt die Schnake, wie in und um sich selbst gerollet und in ein sehr dünnes Häutchen eingeschlossen, ungefähr acht Tage lang im Wasser, nimmt während dieser Zeit gar keine Nahrung, hält sich immer an der Oberfläche des Wassers, entfaltet sich aber und arbeitet sich mittels einiger an ihrem Hintern befindlichen Rudern mit einer bewundernswürdigen Behendigkeit auf den Grund hinab, so bald nur die mindeste Bewegung im Wasser entsteht. So wie sie sich am Ziele ihrer Verwandlungs-Epoche fühlet, entwickelt sie sich ganz auf der Oberfläche des Wassers, sigt auf dem Häut-

hen, in welchem sie bisher eingeschlossen war, wie auf einem Schiffchen, und harret des Augenblickes, wo sie sich in die Luft erheben kann. Dieser Uebergang ist die gefährlichste Epoche ihres Lebens. So bald nämlich ein nur in etwa merklicher Wind das Wasser in Wellen kräufelt, zieht das Schiffchen Wasser und die Schnake geht mit ihrem Fahrzeuge für immer zu Grunde.

Der Rüssel, womit die Schnake Thiere und Menschen verwundet, um ihren Wanst mit dem Blute derselben auszustopfen, ist eins der wunderbarsten Werkzeuge, die uns das, in dieser Hinsicht besonders interessante Insekten-Reich sehen läßt. — Es ist aus einer ungeheuer großen Anzahl von Werkzeugen zusammengesetzt, welche bis ins Unendliche fein sind, und alle zusammen zum nemlichen Endzwecke wirken. — Das, was man mit dem Auge sieht, ist nur die Scheide, in welcher die Länzchen und Blut-Pömpchen spielen. — Das Tucken und Beißen, welches man an dem verletzten Theile empfindet, soll die Wirkung eines sehr feinen Saftes seyn, welchen die Schnake, so wie sie sticht, in die Wunde einfließen läßt. — Noch glaubt man, daß dieser Saft das Blut des gestochenen Menschen oder Thieres ungemein viel flüssiger mache und das Aufsteigen desselben in das Saug-Werkzeug der Schnake befördere. — Sich des Kragens enthalten(\*)

---

(\*) Auf ganz frischer That ist das Kragen nicht nur unschädlich, sondern sogar förderlich, zumal wenn man sich nur mit Wasser waschen kann.

und den verletzten Theil mit wech immer einem Dete (je feiner je besser), im Nothfalle auch nur mit feinem Speichel, stark reiben, oder mit frischem Wasser tüchtig waschen, ist das bewährteste Mittel gegen einen Schnakenbiß. — Es giebt Leute, denen die Schnake völliße Sicherheit gönnet. Es giebt andere, denen ein Schnakenbiß nur wenig oder gar nichts thut; und wieder andere, die in einen wirklich erbärmlichen Zustand dadurch veretzt werden. Die Erfahrung lehrt es, daß die Feinheit der Haut bei dieser Verschiedenheit gar nichts zur Sache thue.

Unsere Europäischen Schnaken sind gute, unschädliche Thierchen in Vergleichung mit denen, welche man in den drei übrigen Welttheilen überall antrifft. In einigen Gegenden kann man gar nicht ausgehen, ohne sich gegen diese Insekten wie zu verpanzern, und im Hause muß man sich oft in Wolken von Rauch wie begraben.

### Der Floh.

Wer kennt nicht den Floh? . . . Und wer kennt ihn ganz? — Durch ein Vergrößerungs-Glas gesehen, ist der Floh ein recht abscheuliches, wahrhaft fürchterliches Thier. — Er springt zwei-hundertmal höher in die Luft, als er selbst hoch ist, und springt so schnell, daß man ihn darüber aus dem Gesichte verliert. Diese wirklich erstaunliche Kraft liegt in der Schnellkraft einer kleinen Springfeder, welche er in jedem der drei Gelenke seiner sechs Füße hat, die er bei jedem Sprunge immer zugleich in Bewegung sezet. — Sind die

kühnsten Sprünge unserer geübtesten Tänzer, verglichen mit einem Flohsprunge, etwas mehr als Schildkröten-Bewegungen?

Daß der Floh aus einem weißen Eye in Wurm-Gestalt hervor gehe, darin kommen alle Naturalisten überein, nicht so über die Verwandlungen, denen er unterworfen ist.—Lewenhoeek und Swammerdam lassen den jungen Floh-Wurm sich gegen das Ende des Sommers in ein Häuslein einspinnen und bis gegen das Ende des Märzmonates in demselben verweilen, mit dem Unterschiede nur, daß Swammerdam einige Veränderungen in Gestalt und Farbe annimmt.—Nach neuern Beobachtungen soll sich die Sache so verhalten: nachdem die Eyer vier bis fünf Tage lang gelegt sind, gehen längliche, geringelte, etwas haarige und braun-weißliche Mädchen mit mehreren Füßchen aus denselben hervor. In ungefähr vierzehn Tagen Zeit wachsen diese Würmchen schon zu einer merkbaren Größe heran, und erhalten so viel Lebhaftigkeit, daß sie sich, wenn man sie berührt, auf der Stelle in ein Knäuelchen zusammen rollen. Bald darauf fangen sie an zu kriechen, und alle ihre Bewegungen sind schnell und hastig. Dann spinnen sie einen seidenen Faden aus dem Munde, drehen und wickeln diesen so, daß ein auswendig rauhes und schwärzliches, inwendig aber weißes und sehr glattes Häuschen daraus entsteht, in welchem sie dann vierzehn Tage lang wie im Grabe ohne alle Bewegung liegen, und aus welchem sie nach dieser Frist als völlig gebildete Flöhe gähling hervorspringen.

Der Floh lebt nur von Menschen- und Thier-Blut.— Von den Menschen haben die Kinder und die Weibsteute am meisten von diesem Insekte auszustecken. An Todte, an Sterbende und an Leute, welche mit der fallenden Sucht behaftet sind, geht es nie.—Unter den Thieren plaget dieß Ungeziefer besonders die Hunde, die Fische, die Katzen und, vor allen diesen, die Ratten.—Auch in den Nestern der Wasser-Schwaben findet man häufig Flöhe.—Ein Glück für Menschen und Thiere, daß die Flöhe nie den Winter überleben!

Lemery hat einen Floh gesehen, welcher eine kleine silberne Kanone, an welche er angeschmiedet war, mit sich herumzog, ob sie schon achtzigmal schwerer war, als er; und welcher die Abfeuerung dieser Kanone unverrückt und ohne Furcht zu verrathen, sehen und hören konnte. Die Eigenthümerinn dieser Batterie, eine vornehme Dame, trug den kleinen Kanonier, in einem mit Sammet ausgelegten Kästchen immer in ihrem Sacke mit sich herum, und nährte ihn sehr liebreich und dennoch ohne Mühe, indem sie ihn täglich einige Augenblicke an ihrem Arme saugen ließ. Der kleine Schelm war auch erkenntlich für diese sorgfältige Pflege, denn er nahm seine Nahrung immer so bescheiden, daß er seiner Gebieterinn nie ein unangenehmes Gefühl dadurch verursachte.... Ob diese Dame sich auch eines ganz verlassenen Waisen Kindes eben so liebevoll angenommen haben würde?—Hooock erzählt, ein engländischer Künstler habe folgendes Führwesen so leicht aus G.

fenbein geschneidelt, daß das ganze von einem daran gespannten Floh gezogen ward: eine Kutsche mit sechs Pferden, ein Postillon, ein Kutscher auf dem Boocke und ein zwischen seinen Füßen liegender Hund, vier Herrn in der Kutsche, und zween Bedienten hinten auf derselben. . . . Weisere Leute, als ich bin, mögen entscheiden, ob Künstler, welche ihre Talente und ihre Hände nicht nützlicher anzuwenden wissen, Lob und Lohn, oder Verachtung und Strafe verdienen!

Die Ostindier unterhalten förmliche Hospitäler für die Fldhe, Wanzen, Läuse und alles Ungeziefer, welches Menschenblut sauget. Man miethet gewöhnlich jeden Tag irgend einen armen Menschen, welchen man so fort Abends ganz nakend auf einem Bette anbindet, und ihn dann die ganze Nacht hindurch einer hungrigen Armee von Fldhen u. preis giebt.—Wer kann so viel Gutmüthigkeit (\*) gegen Tiere mit so viel Hartherzigkeit gegen Menschen, und zwar gegen dürftige Menschen zusammen reimen? . . . . Wannehr wird der Mensch aufhören, überall mit dem, wodurch er Mensch ist, mit seiner Vernunft im Widerspruch zu seyn?—

#### Die Laus.

Die weiß-graulichen Punkte, welche die Haare der Kinder, auch wohl oft erwachsener Leute, die ihre

---

(\*) Sie ist eine gleichsam natürliche Folge des Glaubens an die Seelenwanderung.—So weit kann ein falscher Grundsatz den Menschen bringen!

Köpfe nicht reinlich halten, nur zu oft ekelhaft machen, und die wir Laus-Nisse nennen, sind nichts anders, als (meistens schon verdorbene \*) Eyer, aus denen die Läuse entstehen. — Die Laus erhält schon in dem Eye ihre völlige Gestalt; legt aber nachher, während dem sie wächst, ihre Haut mehrmal ab. — Swammerdam hat in einer Laus zehn große und zum legen fertige, und vier und vierzig kleine und noch unreife Eyer gefunden. Kein Wunder also, wenn dieß Ungeziefer sich so sehr vermehret, daß man gemeiner Hand zu sagen pflegt, eine Laus werde in vier und zwanzig Stunden Zeit Aelter-Mutter. — Die innere Struktur der Laus ist von der Art, daß mehr, als ein Natur-Beobachter sie für das Meisterstück der Insekten-Welt gehalten hat. In ihrem Bauche besonders gehen, wenn sie sich satt gesoffen hat, so viele und so mancherlei Bewegungen vor sich, daß Swammerdam den Ausspruch gethan hat, man könne dieses Eingeweid wie ein besonderes Thier in einem Thiere ansehen. — Ihr Rüssel ziehet sich, nach Belieben des Insektes, in sich selbst zurück, wie das Fühlhorn der Schnecke; und obschon er über alle Begriffe fein ist, so sieht man doch, wenn die Laus ihn einmal in ein Schweißloch eingesezt hat und sauget, das Blut wie einen reißenden Bach durch

---

(\*) Wärme und Feuchtigkeit ist diesen Eiern unumgänglich nothwendig. Diejenigen also, welche in der Nacht gelegt werden, indem die Haare warm und von Schweiß angefeuchtet sind, müssen größtentheils beim Tag zu Grunde gehen, wenn sie an trockene und kalte Luft kommen.

ben selbst und durch das Speiseröhrchen (oesophagus) hinunter laufen. — Die sogenannte Kleider-Laus ist kein besonderes Thier, sondern nur eine kleine Abweichung von der gemeinen Kopf-Laus, welche ihrer Seits auch nicht überall und bei allen Subjekten immer gerade die nemliche ist.

Wo es herkommen mag, daß die Westindien-Fahrer, selbst die schmutzigsten Matrosen, von jeder Gattung dieses Ungeziefers ganz frei werden, so bald sie in einen gewissen Grad der Breite (um die Wendezirkeln herum) kommen; daß sie in Indien selbst (auch beim größten Schmutze) höchstens nur auf dem Kopfe Läuse zielen; und daß bei ihrer Zurückkunft dieses Ungeziefer die Rechte, die es in Europa über sie hat, in der nemlichen Gegend wieder zu behaupten anfängt?

Daß die Affen nicht nur ihre eigenen, sondern auch Menschen-Läuse mit Vergnügen fressen, daß möchte als ein Affenstreich hingehen: aber daß die Hottentotten den nemlichen Geschmack haben; und daß es in Afrika überhaupt, besonders aber an der westlichen Küste, ganze Neger-Nationen giebt, deren Weiber keinen angenehmeren Zeitvertreib kennen, als ihren Männern die Läuse zu suchen, und diese dann, so wie sie eine finden, zu knacken; — das setzet die Wahrheit des bekannten Diktums: De gustibus non est disputandum — außer allen Zweifel.

In der Schatzkammer des letzten Kaisers von Mexiko (Montezuma) haben die Spanier sehr viele Säcke gefunden, die mit Läusen angefüllet waren. In diesem Lande mußten nämlich diejenigen Untertha-



nen, welche so arm waren, daß sie ihre Abgaben nicht bezahlen konnten, eine mit ihrer Steuer im Verhältniß stehende Anzahl von Läufern in das landesherrliche Aerarium abliefern. . . . Wollte man durch diese Maßregel eine völlige Gleichheit der Unterthanen vor dem Gesetze aufstellen, oder die armen Leute dadurch zwingen, dafür zu sorgen, daß sie wenigstens — Läuse hätten; oder ihnen Gelegenheit geben, sich dieses Ungeziefers mit Ehre los zu machen?

Die besondere Heilkraft, welche man der Laus noch jetzt zuschreibt, mag wohl so groß und spezifisch nicht seyn, daß man dieß ekelhafte Mittel nicht in jedem Falle durch ein anderes vollständig ersetzen, und dasselbe mithin höchstens als ein beliebiges Hausmittel gelten lassen könnte.

### Die Spinne.

Nebst ihren acht wirklichen, ihr zum Gehen dienenden Beinen hat die Spinne nahe am Kopfe noch zweien andere Füße, welche nicht bis zur Erde reichen, und deren sie sich statt der Arme und Hände gebraucht, um die Beute, welche sie mit den gerade an ihrem Maule befindlichen Krallen festhält, nach Belieben kehren und wenden zu können. — Nebst der flüssigen, kleberigten Materie, aus welcher die Spinne ihr Gewebe macht, hat sie, gerade wie die gemeine Fliege, noch am Ende eines jeden Fußes ein Schwämmchen, welches mit einer ähnlichen Materie angefüllt ist,

und welches ihr, wie der Fliege, ein auch noch so fein geschliffenes und senkrecht hangendes Spiegelglas auf- und abgehen hilft. Die in diesen schwammartigen Wärzchen enthaltene Feuchtigkeit vergeht den Spinnen in einem höhern Alter nach und nach ganz, so wie auch die Wärzchen versiegen, aus denen sie ihre Seide ziehen. — Wenn übrigens eine Spinne einmal so alt geworden, daß sie sich kein Netz mehr spinnen kann; so ist sie darum ihrer Nahrung wegen gar nicht besorgt. Sie sieht sich die Wohnung der ersten besten Nachbarinn, der sie an Stärke überlegen zu seyn glaubt, zu ihrem Aufenthalt aus, fällt diese feindlich an, und zwingt sie, ihr Platz zu machen.

Wunderbar ist die Spinnerei der Seidenwürmer, aber noch viel wunderbarer sind die Gewebe der Spinnen, nicht so sehr vielleicht wegen den überaus schönen und regelmäßigen Figuren, die sie denselben zu geben wissen, als wegen der plattweg unbegreiflichen Theilbarkeit der Materie, die so sichtbar daraus hervortruchtet. — Um ihren Hintern herum hat die Spinne sechs sichtbare, fleischigte Wärzchen, in denen die Materie enthalten ist, welche, sobald sie gezogen und gesponnen ist, Seide wird. Jedes dieser Wärzchen hat weniger nicht, als tausend Büge, deren jeder mit seiner eigenen Schließmaus versehen ist, und aus deren jedem ein besonderer Faden hervorgeht; . . . . und alle diese Fäden werden in einen zusammen gezogen, und dieser eine ist immer noch so fein, daß er, einzeln, unserm bloßen Auge nur dann sichtbar wird, wann andere Körper (Staub, Dünste etc.)

sich daran gesetzt haben. . . In deinen gelehrten Schulen, o Mensch! disputierest du ein langes und ein breites über die Frage, ob die Materie ins unendliche könne getheilet werden oder nicht: . . . Was bringt das Resultat deiner metaphysischen Wortflaubereien dir am Ende ein? . . . Doch! übe deinen Verstand nur immerhin durch dergleichen Untersuchungen! aber nimm auch ein Vergrößerungsglas zur Hand und — sieh! . . . sieh hier und dort, sieh überall! . . . Vielleicht . . . wenigstens kannst du so die Materie besser kennen und bearbeiten lernen. — Und du mußt ja von der Materie — leben.

Daß die Alten das Gewebe der Spinnen zu benutzen gewußt, und darum diese Insekten gepflegt haben, das erzählt uns wenigstens Pausanias. — Der Versuch, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gemacht worden ist, hat wirklich so schöne und starke seidene Strümpfe und Handschuhe aus Spinnengewebe geliefert, daß wir nun unfehlbar einen Nahrungs- und Handlungs-Zweig mehr hätten, wenn die Nothwendigkeit, jeder einzelnen Spinne ein eigenes Revier zu geben, und sie von andern Spinnen abgefondert zu halten (\*), nicht gar zu viele

---

(\*) Alle Spinnen sind sich einander Tod-Feinde, und fressen sich, ohne Rücksicht auf Gattung und Art, und ohne alle Barmherzigkeit, untereinander auf. — Darum wird eine starke, unverföhnliche Feindschaft unter Menschen eine Spinnen-Feindschaft geneuet.

Unkosten verursachte. — Reaumur hat bei dieser Gelegenheit beobachtet, daß achtzig Spinnen-Fäden zusammen genommen erst einen Faden geben, der dem Faden eines Seidenwurms an Stärke gleich kommt; daß man wenigstens achtzehn tausend Spinnen-Fäden haben müsse, um einen zum Nähen tauglichen und einem seidenen Faden an Stärke gleichkommenden Faden zu erhalten; und daß acht tausend Spinnen höchstens ein Pfund Gespinnst liefern würden.

Alle Spinnen entstehen aus Eiern. Diese Eier sind durchgängig von der Größe eines Mohn-Saamenkorns, und rund; aber an Farbe sind sie, nach der Verschiedenheit der Spinnen selbst, sehr von einander unterschieden. — Auch hinsichtlich der Anzahl herrscht eine ähnliche Verschiedenheit. Die Garten-Spinne ist eine der fruchtbarsten, und unsere Hausspinne eine der allerunfruchtbarsten Spinnen. — Jede Gattung dieser Insekten spinnet ihre Eier in ein, an Farbe, Größe und Dicke verschiedenes Häuschen ein, und hütet es so sorgfältig, daß, wenn man eine Spinne verjaget, sie ihre Nachkommenschaft, wo möglich, mit sich fortschleppet. Am 21ten Tage geht die junge Spinne aus ihrem Ey hervor, und fängt an zu spinnen, ehe sie noch einige Nahrung genossen hat. Ihr Wuchs geht so schnell, daß sie auch dann schon, wann sie noch keine sichtbare Nahrung zu sich nimmt, täglich mehr als noch so groß wird; so aber, wie sie die gewöhnliche Größe der Spinnen ihrer Art erreicht hat, wächst sie nur noch an den Beinen. — Die Hausspinne legt ihre Haut jährlich einmal ab.

Bei den Spinnen, bei den Garten-Spinnen besonders, sind die Weibchen so viel größer und schwerer, als die Männchen, daß *H o m b e r t* meistens fünf, zuweilen sechs Männchen nehmen mußte, um das Gewicht von einem Weibchen zu erhalten.

Die Art, wie die Spinnen Beut machen, ist für einen Beobachter ein wirklich angenehmer Zeitvertreib. — So bald eine Fliege, oder ein anderes Insekt in das ausgespannte Netz einfällt, fühlt oder hört es die auf Raub lauende Spinne bis in das innerste ihrer Höhle, läuft unverweilt, um die Beute in Empfang zu nehmen, und eilet mit der nemlichen Hast wieder in ihre Wohnung zurück. Wehret sich die Fliege, so weiß die Räuberinn dieselbe in aller Geschwindigkeit so mit Gespinnst zu umschlingen, daß alle Gegenwehr unmöglich wird. Tritt aber, was zuweilen geschieht, der Fall ein, daß die Spinne mit der Verstrickung des gefangenen Gastes nicht fertig werden kann; so macht sie ein Loch in ihr Gewebe, schmeißt die Fliege hinaus, flickt die gemachte Oeffnung zu, und geht in Erwartung eines bessern Glückes beschämt wieder nach Hause.

Daß die Spinnen keine giftigen Thiere sind, geht daher unwiderleglich hervor, daß es Menschen gegeben hat, welche aus Lust Spinnen zu essen pflegten, ohne je das mindeste Ungemach davon zu empfinden; Von der berühmten *Anna Maria von Schurmann* erzählt es die Geschichte, und der Herr *de la Hire* hat der Akademie der Wissenschaften versichert, ein Frauenzimmer gekannt zu haben, welches

keine Spinne vorbeigehen konnte, ohne sie zu haschen und zu essen. — Die Affen sind nicht weniger begierig nach den Spinnen, als nach den Käusen. — Im Kamtschadalen-Lande, wo die Spinnen ziemlich rar sind, werden sie von den Weibern mit vieler Mühe aufgesucht und als Mittel gegen die Unfruchtbarkeit so wohl als gegen schwere Kindesnöthen eingenommen.

In Amerika giebt es Spinnen, welche (die Beine, wenn sie ausgestreckt sind, mit eingerechnet) bis sieben Zoll im Durchmesser haben, und so starke Gewebe machen, daß sie die kleinen Vögel im Fluge aufhalten. — Das Kolibrichen hat nicht Stärke oder nicht Muth genug, um sich seine Eyer nicht von dieser Spinne ausfaugen zu lassen. — Die hornartigen Säugchen, welche dieses Insekt am Kopfe hat, und womit es seinen Raub packet, gelten in Amerika für ein Mittel gegen das Zahnwehe, wenn man sie als Zahnstocher braucht. — Diese Spinne ist gewiß giftig; sie soll so gar ihr Gift, nach Art der Kröten, weit von sich weg spritzen können. — Sie trägt das Häuschen, in welches sie ihre Eyer einspinnet, unter'm Bauche mit sich herum.

Daß dasjenige, was man von der Todt-Feindschaft erzählt, welche zwischen der Spinne und der Schlange und Kröte bestehen soll, zu den Altweiber-Märchen gehöre, davon kann sich jeder durch die Erfahrung überzeugen.



## Die Tarantel.

Die mehrsten Gegenden von Italien, besonders Apulien, und die Insel Korsika sind das eigentliche Vaterland dieser, über ihr Verdienst berühmten Spinne. Sie ist überall, wo man sie findet, ungefähr von der Größe einer Eichel und haarig, hinsichtlich der Farbe aber erscheint sie, nach Verschiedenheit ihres Aufenthaltes auch immer in einer andern Livree. In ihrem Munde hat sie zwölf etwas gekrümmte, äußerst spitzige und sich immer bewegende Hörnchen, mittelst welcher sie ihr Gift mittheilet.

Wenn alles wahr wäre, was selbst die Gelehrten von Profession über die Tarantel (\*) gesagt haben, so wären die oft lächerlichen Glaubensartikel der Naturgeschichte noch um folgende vermehret. — Nur in Apulien, und zwar hauptsächlich nur in den Thälern von Apulien sind die Taranteln giftig; sie verlieren aber ihr Gift, so bald sie nur aus Apulien in ein anderes Land, oder auch gar nur in eine andere Gegend von Italien versetzt sind. In Apulien selbst aber sind sie nicht immer giftig, sondern nur in den wärmern Tagen des Sommers, besonders aber in den Hundstagen. In dieser letzten Zeit, welche zugleich ihre Brunstzeit ist, sind sie wie rasend und fallen alles an, was ihnen nur vorkömmt (\*\*). — Ein Tar-

(\*) Sie hat ihren Namen von der weiland so berühmten Stadt Tarentum, auf deren Gebiet sie am häufigsten angetroffen wird. — Man nennt sie auch die *rasende Spinne*.

(\*\*) Schon diese Umstände allein machen, alle zusammen genommen, aus der Tarantel ein Thier, welches in der ganzen Natur seines Gleichen nicht mehr hat.

rantel-Biß verursacht anfangs einen ziemlich leidentlichen Schmerz, ungefähr wie ein Bienen- oder Ameisen-Stich; nach einigen Stunden aber zeigt sich ein bläulicher Kranz um die Wunde herum; welche nun schon in ein äußerst schmerzendes Geschwür ausgeartet ist. Der Verwundete fällt in eine mit jedem Augenblicke steigende Schwermuth, zieht den Athem nur mit Mühe, verliert nach und nach alles Bewußtseyn, rührt und wegt sich endlich gar nicht mehr, und stirbt unfehlbar, wenn nicht Hülfe geschafft wird. — Die Symptomen sind nun freilich nicht immer gerade die nemlichen bei allen Kranken ohne Unterschied; aber alle haben einen unüberwindlichen Ekel vor allem, was schwarz oder blau ist, und eine eben so große Freude an allem, was nur ins Weiße, Rothe oder Grüne schlägt. — So launig diese Farben-Liebhaberei nun auch immer seyn mag; so ist die Kurmethode dieser Krankheit noch viel lustiger: . . . So wie der Kranke einmal ohne alle Empfindung und Bewegung da liegt, läßt man einen Musikanten vor ihn hintreten. Dieser geiget oder trillert ihm nun so lange vor, bis er ein Liedchen gefunden hat, welches auf den Gemüths-Zustand und das ganze Nervensystem des Kranken passet. Man erkennet dieß daran, daß der Kranke anfängt, seine Finger tafmäsig zu bewegen. So wie nun der Musikant fortfährt, die nemliche Melodie zu spielen, so nehmen auch die Bewegungen beim Kranken zu, bis er sich endlich gar auf die Füße machet, und aus allen Kräften tanzet. Ueber dem Tanzen nehmen Thätigkeit und Kräfte bei ihm so zu,



daß er mit jedem Augenblicke geschwinder und heftiger springet. Hat sich der Kranke auf diese Art vier bis fünf Stunden lang herum getummelt, so läßt man die Musik schweigen, und bringt den Kranken zu Bette, um ihn von seiner Strapaze ausruhen zu lassen. Am andern Tage thut man ihn auf die nemliche Art wieder tanzen, und fährt mit dieser Uebung so lange fort, bis die Musik den Kranken nicht mehr ans Tanzen bringet. Dieß ist so fort das Zeichen seiner Genesung; denn so lange das Gift noch auf ihn wirkt, würde er sich in einem fort gerade zu todt tanzen, wenn man die Musik nur immer dauern ließe. Der Kranke fängt bald darauf an, wieder zu sich selbst zurück zu kommen, und erwacht endlich wie aus einem tiefen Schlase; weiß aber von allem nichts, was mit ihm vorgegangen ist. Diese Kur nimmt gewöhnlich eine Zeit von sechs bis sieben Tagen ein. — Wenn der Kranke auf diese Art nicht von Grund aus geheilet worden ist, so bleibt er immer melancholisch, fliehet den Umgang mit Menschen, sucht den Tod im Wasser zu finden, und muß sich nach zwölf Monaten, wenn er diese Zeit anders erlebt, der Tanz-Kur abermal unterwerfen. Man hat Beispiele, daß Kranke zwanzig bis dreißig Jahre nach einander einen jährlichen Anfall von ihrem Uebel gelitten haben, und die gewöhnliche Kur zu wiederholen gezwungen gewesen sind. — Dieß ist ungefähr das wesentliche von dem, was der berühmte Arzt Stephan Franz Geoffroi nach seiner Wiederkunft aus Italien der königlichen Akademie der Wissenschaften über den Ta-

antismus einberichtet hat. — Wollte man weniger einsichtsvollen Männern das Ohr leihen, so müßte man noch obenein glauben, daß die Krankheit nur so lange dauert, als die Tarantel, welche dieselbe durch ihren Biß verursacht hat, am Leben ist; — daß die Tarantel, wo sie auch seyn mag, eben so, und nach der nemlichen Melodie, wie der Kranke während seiner Kur, tanzen muß, &c.

Die meisten Menschen, sagt die Enzyklopedie, haben einen natürlichen Abscheu vor den Spinnen; die Spinnen von Apulien mögen diesen Abscheu verdienen und wirklich giftig seyn. Die Einwohner des Landes fürchten sie sehr; sie (die Einwohner) sind von einem trocknen und hitzigen Temperamente, sind der Wollust und dem Trunke ergeben, ungeduldig und jähzornig; sie haben eine lebhaftere Einbildungskraft, und so reizbare Nerven, daß das geringste Uebel sie in Tollheit wirft. Nichts ist natürlicher, als daß sie bei jedem Anfälle von Wahnsinn sich einbilden, sie seyen von einer Tarantel gestochen worden. Herzstärkende und schweißtreibende Mittel (die einzigen, welche die Arzneikunst bisher gegen den Tarantel-Biß anerkennt.) sind ihnen schädlich und verschlimmern ihren Zustand; man nimmt also (bei ihnen) seine Zuflucht zur Ruhe, zu kühlenden Getränken, und zur Musik, welche ihre Sinne besänftiget, und welche sie

leidenschaftlich lieben: so heilet die Musik den vorgeblicher Weise so gefährlichen Biß der Tarantel. Diese Erklärung hat nichts Wunderbares, aber sie ist auf den gesunden Menschenverstand, auf Wahrscheinlichkeit und auf Kenntniß des Charakteres der Bewohner Apuliens gegründet. . . . Ob aber diese Erklärung Jedermann, und denen besonders genügen möge, die viel Freude am Wunderbaren haben? . . .

### Der Skorpion.

Dieses giftige und erzböse (\*) Insekt ist nicht nur in den heißen Ländern der drei übrigen Welt-Theile, sondern in den wärmern Gegenden von Europa so einheimisch, daß es den Bewohnern derselben leider nur zu beschwerlich wird. — Es bringt seine Jungen lebendig zur Welt, und vermehret sich so häufig (\*\*), daß es, nach Matthioli's Bericht, schon in Italien Gegenden giebt, wo man sich in jedem Hause und be-

(\*) Der Skorpion wüthet nicht nur gegen andere Skorpione, seine Brüder, sondern er frißt so gar oft seine eigenen Kinder auf. — Daher wird das Wort Skorpion so gar in der H. Schrift gebraucht, um sehr böse Menschen und schädliche Dinge zu bezeichnen. . . . Du wohnest unter Skorpionen. Ezech. II. 6. Wird er ihm statt eines Fisches wohl einen Skorpion geben? Luk. XI. 12.

(\*\*) Aristoteles und Plinius geben dem Skorpion nie mehr als elf Jungen. Redi setzt 26 und 40 als Grenz-Zahlen der Fruchtbarkeit dieses Insektes. Mauerer hingegen, welcher seine Untersuchungen in der Gegend von Montpellier angestellt hat, versichert, er habe nie weniger, als 27 und nie mehr, als 65 Jungen in einem Skorpion gefunden.

sonders in jedem Keller und Gewölbe vor diesem Thiere in Acht nehmen muß.

Der Skorpion hat ungefähr die Gestalt und die Größe eines kleinen Krebses. Er ist, wie dieser, über und über bepanzert, hat aber an den meisten Theilen seines Körpers, und so gar im Maule, sichtbare Haare. — Sein Schwanz besteht aus sechs, auch sieben länglichten, mit ihrem spitzern Theile aneinander hangenden Knöpfchen. Aus dem letzten dieser Knöpfe, welcher die eigentliche Giftflasche ist, geht der hohle, lange, krumme und äußerst spitzige Stachel hervor, mit welchem der Skorpion verwundet und vergiftet. — *Loewenhoeck* hat die zwei Deffnungen, welche sich an den beiden Seiten und etwas oberhalb der Spitze des Stachels befinden, und durch welche der Skorpion sein Gift in die mit dem Stachel gemachte Wunde einfließen läßt, zu erst entdeckt.

Die Beschreibungen, welche nicht nur die ältern, sondern mehrere der neuern Aerzte von der Wirksamkeit und den Folgen des Skorpionen-Giftes geliefert haben, sind wirklich so schauervoll, daß sie auch dem beherztesten Manne Furcht vor diesen Thieren einjagen müssen: allein die Versuche, welche *MauPERTUIS* angestellt hat, setzen es außer allen Zweifel, daß der Skorpion-Stich nur sehr selten wirklich vergiftet. Uebrigens geht es aus diesen Versuchen eben so sicher hervor, daß die Wirkungen desselben, im Falle einer wirklichen Vergiftung äußerst schnell und fürchterlich sind.

Wenn man von einem Skorpion gestochen worden,

und die Wunde mit Skorpion-Dele (\*) schmieret ; oder wenn man den Skorpion, von welchem man verwundet worden, zerquetschet und recht frisch auf die Wunde leget ; so ist man gegen alle böse Folgen, die der Stich sonst haben könnte, vollkommen gesichert... So hat man seit langer Zeit geglaubt und gesagt, und so glaubt und sagt man noch. Allein sollten diese beiden Mittel, deren erstes, alles genau erwogen, so gar vielmehr schädlich, als nützlich zu seyn scheint, ihren ganzen Ruhm nicht vielleicht dem Umstande schuldig seyn, daß sie eins und mehrmal da geholfen haben, wo keine wirkliche Vergiftung geschehen war?... Hinsichtlich des zweiten dieser beiden Gegengifte hat das wenigstens seine völlige Richtigkeit, daß Maupertuis und andere die Bestätigung des Faktums, worauf der ganze Glaube an seine Wirksamkeit gegründet ist, in wiederholten Versuchen vergeblich gesucht haben.

Der Skorpion greift unter allen Thieren keins mit so viel Wuth an, als die Spinne. Man hat beobachtet, daß mehrere Skorpionen, die sich eben bekriegten, um sich einander aufzufressen, bei Erblickung einer Spinne ihre Fehde ausgesetzt haben, und gesammter Hand auf die Spinne eingedrungen sind. — Mehr

---

(\*) Das Wort hat, ich weiß nicht was empfehlen des als Gegengift gegen den Skorpionen-Stich. Allein hier ist die Sache selbst!... Auf zwei Pfund Mandelndele nimmt man fünf und dreißig lebendige Skorpionen, läßt diese in dem Dele ersaufen, setzt das ganze vierzig Tage lang in die Sonne, und läßt das Del in ein anderes Geschirr durchsiehen, so hat man — Skorpion-Dele.

zere Reisende wollen Skorpionen in Amerika gesehen haben, die zehnmal so groß wären, als die größten, die man in Europa antrifft, und bei denen man dennoch keine Anzeige von Gift finden konnte. Es soll so gar fliegende Skorpionen in diesem Welt-Theile geben. — Unter den Europäischen Skorpionen sollen die Toskanischen die allergiftigsten seyn.

Es wäre zu wundern, wenn ein so merkwürdiges Thier, als der Skorpion wegen seines Giftes so wohl als wegen seines bösen Naturels wirklich ist, durch fabelhafte sagen nicht noch sonderbarer gemacht worden wäre. Zu denen, deren Ungrund die bloße Erzählung hinlänglich darstelllet, gehören folgende: Der Skorpion sticht kein Thier an irgend einem andern Orte des Körpers, als wo dasselbe Haare hat; — er ist den Weibern auffähiger, als den Männern, und mehr erbittert gegen die Mädchen, als gegen die Frauen; — wenn man einen todten Skorpion mit Nieß-Wurzel bestreicht, so wird er wieder lebendig; — wenn ein noch nüchterner Mann auf einen Skorpion ausspucket, so muß der Skorpion bersten; — der Skorpion entsteht aus Basilienkraut; — wenn ein Mensch einige Stunden vorher, als er von einem Skorpion gestochen worden, Basilienkraut gegessen hat, so ist er ohne alle Rettung verloren; — &c. . . . Wie war es möglich, daß Naturgeschichte-Schreiber solches Zeug in ihre sonst unsterbliche Schriften ohne alle Prüfung aufnehmen konnten? und kann man einen stärkern Beweis fordern, daß man in

frühern Zeiten lieber glaubte, als prüfte! — Selbst das ist unwahr, was man noch in neuern Zeiten fast allgemein als ungezweifelt angegeben hat, daß nämlich der Skorpion sich selbst steche und tödte, wenn man einen Kreis von glühenden Kohlen um ihn herum macht.

### Der Krebs.

Für den Naturforscher ist nichts am Krebse merkwürdiger, als die jährliche Verhäutung desselben, und der Umstand, daß, wenn er eins seiner Glieder, den Schwanz ausgenommen, wie immer verliert, dasselbe ihm wieder wächst. — Die Krebse verhäuten sich nicht alle zu gleicher Zeit, aber bei keinem geht diese Veränderung vor dem Naimonat, und bei keinem nach dem September vor. Einige Tage vor dieser kritischen (\*) Operation nimmt der Krebs schier gar keine, wenigstens keine solide Nahrung mehr zu sich; und einige Augenblicke vor seiner Entbindung giebt er sich alle Bewegungen, die ihm seine körperliche Gestalt nur möglich läßt. Er reibt seine Füße und Scheren an und über einander, rüttelt seine Hörner, wirft sich auf den Rücken, faltet und entfaltet seinen Schwanz mit aller ihm nur möglichen Hefigkeit, wirft sich wieder auf den Bauch und blähet sich so heftig und so

(\*) Sie ist es in einem solchen Grade, daß viele Krebse, besonders die jüngern, ihr Leben darüber einbüßen, und daß diejenigen, welche am gelindesten davon kommen, so matt sind, daß sie kaum gehen können. — Auch werden während dieses Zustandes viele Krebse von andern Krebsen, deren Verhäutung noch ferne, oder schon einige Zeit vorüber ist, geradezu aufgefressen.

länge auf, bis die Rücken-Schale berstet. — Auf diese ersten Wehen stärket er sich durch eine völlige Ruhe zu neuen Bewegungen, hebt durch abermalige Aufblähungen die ganze obere Schale in die Höhe, zieht seinen Kopf und die Muskeln aller äußern Theile so an sich, daß er dem ganzen vordern Theile seines Panzers nach und nach rückwärts entschlüpfet (\*). Eine einzige Bewegung, die er demnach jähling vorwärts machet, hilft ihm endlich auch aus seinem Schwanz. — Die neue Schale, womit der Krebs schon versehen ist, ehe er die alte abwirft, ist anfangs nach der Verhäutung noch so weich, daß sie mehr nicht ist, als eine Haut; sie wird aber in zwei, höchstens in drei Tagen Zeit eben so hart, wie die alte. Die Meinung, daß die zween weiße Steinchen, welche man zur Sommerszeit in den Krebsen findet und Krebs-Augen nennet, den Hauptstoff zur Verhäutung der neuen Schale liefern, gründet sich meistens auf die Bemerkung, daß man diese Steinchen nie vor dem Frühjahre in einem Krebse findet; daß dieselben, so wie sie anfangen sich einzustellen, bis an die Verhäutungszeit immerzu wachsen; daß die Krebse während dieser Epoche noch damit versehen sind; daß sie aber nach dieser Zeit sehr geschwind ganz verschwinden.

---

(\*) Freilich sind die ersten Muskeln (der Scheren besonders) so dick, daß es platt hin unmöglich ist, dieselben durch die viel engere hintern Röhre hindurch zu ziehen: allein das Ganze wird leicht begreiflich, wenn man bedenkt, daß die Schalen, welche diese Theile decken, aus länglichen Platten bestehen, und daß sie sich um die Zeit der Verhäutung an ihren Seiten-Nähten der Länge nach öffnen.



Mit der Reproduktion eines verlornen Gliedes geht es viel langsamer her, als mit der Verhärtung der neuen Schale. Im höchsten Sommer vergehen vier, auch wohl fünf Wochen, ehe das neue Glied (ein Bein oder eine Schere) sechs bis sieben Linien lang wird. Zu einer jeden andern Jahreszeit werden acht bis neun Monate dazu erfordert. — Wenn ein Bein im ersten, zweiten oder dritten Gliede abgebrochen worden ist, so macht sich die Reproduktion sehr viel langsamer, als wenn der Bruch nahe am Leibe, nämlich am vierten Gliede war. — An diesem obersten Gliede sind die Scheren und Beine der Krebse so gebrechlich, daß es keiner eben ganz ungewöhnlichen oder außerordentlichen Bewegung von Seite des Krebses selbst zu einem Bruch bedarf. Sollte dieser Umstand nicht vielleicht der alleinige Grund der allgemeinen Sage seyn, daß der Krebs lieber ein Bein oder eine Schere freiwillig fahren, als sich fangen läßt? Der Krebs fühlt sich gepackt. Nichts ist natürlicher, als daß er seine Freiheit zu erhalten sich mühet. Ueber diesem Streben macht er eine zu starke oder eine schiefe Bewegung, und diese Bewegung kostet ihn ein Glied, das er ungern verliert.

So schnell, als es mit der Vermehrung der Krebse geht, so langsam geht es mit ihrem Wuchse. Ein Krebs von sechs bis sieben Jahren ist nur noch erst von sehr mittelmäßiger Größe. — So gefräßig der Krebs vom Anfange des Maies an bis an den Oktober ist, so wenig frißt er vom Oktober bis an den Mai. Den eigentlichen Winter hindurch lebt er ver-

stummlich ohne alle Nahrung; liegt mit mehreren andern in einem Loch, und kriecht nur äußerst selten auf einige Augenblicke hervor. — An solchen Orten, wo Schweine durch einen Bach durch zu gehen pflegen, soll sich kein Krebs aufhalten; sie sollen sogar gähling absterben, wenn sie nahe an einer Schweinsherde vorüber getragen werden. — Auf der Insel Tabago sind die Krebse grün, und an der Goldküste giebt es purpurfarbigen Krebse, welche wie die Maulwürfe in der Erde leben, übrigens aber sehr köstlich zu essen sind. Auf den Moluckischen Inseln hingegen giebt es sehr giftige Land-Krebse. Wer davon isst, stirbt unfehlbar in weniger, als vier und zwanzig Stunden Zeit. Sie halten sich gewöhnlich unter Manzenilien-Bäumen auf, und haben ihr Gift vermuthlich eben daher. — In der Wolga giebt es so viele Krebse, daß die Fischer von Astrakan sie hauptsächlich nur der Krebs-Augen wegen fangen, und sie, um dieser gemächlich habhaft zu werden, gewöhnlich auf sehr großen Haufen faulen lassen.



---

**Allgemeine und besondere Anmerkungen**  
über  
**Die Würmer.**

---

1te. Die Würmer würden uns durch die Menge der Individuen (\*) sowohl, als durch die mannichfaltigkeit der Arten noch mehr in Erstaunen setzen, als die Insekten, wenn es uns vergönnet wäre, die eigentliche, innere und äußere Organisation dieser Thiere, die Art ihres Entstehens und Vergehens, ihre Fortpflanzung und ihr Wachsthum, ihre Nahrung und Lebensweise, ihre Geschäfte und Vergnügungen, ihre Waffen und ihre Kriege genauer zu kennen.—Freilich haben Männer vom größten Verdienste nichts unversucht gelassen, um ihn zu heben, den heiligen Schleier, der die Würmerwelt noch decket: allein das Resultat ihrer Bemühungen war bisher noch immer tief unter ihren Erwartungen... Erkenne, o Mensch! du besonders, der du mit deinem bischen Verstande dich brütest!... Erkenne doch einmal ganz dein Unvermögen, deine Schwäche, dein nichts!—Mit welcher Verachtung, mit welchem Ekel siehst du nicht

---

(\*) Je kleiner in der organisirten Welt die Individuen sind, je zahlreicher sind sie auch, und je größer ist folglich die Verschiedenheit, die unter ihnen Statt haben kann.

auf alle die Thiere herab, die du Gewürm nennest: wie viel dieses Gewürmes kannst du aber herrechnen, das deine Erhabenheit ganz ausgespäet hätte? ... Dein verwöhntes Auge wendet sich von den meisten dieser Thiere mit Abscheu hinweg, indeß dein frevelnder Fuß sie muthwillig zerstampfet, weil du dich für den Herrn der Schöpfung hältst: du bist ja aber selbst lebend nichts anders, als ein Wurm- und Maden-Behälter; und es sind ja eben auch nur Würmer und Maden, die dich nach deinem Tode mit aller deiner Größe verschmausen, ohne deine Hoheit zu schmecken, oder auch nur zu ahnden. ... O du — Herr der — Schöpfung. ...!

2te. Aristoteles und alle Gelehrten jener Zeit, aber auch noch lange nach ihnen haben Wilhelm Rondelet (jener berühmte französische Arzt und Anatomiker (\*) des 16ten Jahrhunderts) und andere behauptet, alle Würmer ohne Ausnahme, und selbst die Conchilien entstünden aus faulem Schlamme und andern schon verfaulten oder doch in Fäulniß übergehenden Körpern. Nun weiß Jedermann, daß Tod

---

(\*) Er hielt die Eröffnung von Menschen, die an einer nicht ganz genau gekannten Krankheit dahin sterben, für eine so gute Schule, daß er seine Kunst an einem seiner eigenen Kinder auszuüben keinen Anstand genommen hat.

und Fäulniß eben so wenig die Quelle des Lebens, als Finsterniß die Ursache des Lichtes seyn oder werden kann.

Die eigentlichen Würmer entstehen, so viel man weiß, alle aus Eiern.—Die Conchilien kommen lebendig, und zwar mit ihrem Gehäuse zur Welt. Diese Gehäuse sind bei denen, welche sich von einem Orte zum andern bewegen, auch von außen glatt und sauber; bei denen hingegen, welche, wie die Auster, ihren Geburtsort in ihrem ganzen Leben nie verlassen, sind die Gehäuse mit dem zähen Schleime überzogen, mittels dessen diese Thiere ihr Leben lang an Steinklippen und andern festen Körpern wie angenagelt hangen bleiben.—Die Schnecken werden theils lebendig geboren, theils entstehen sie aus Eiern; Einige dieser Eier, z. B. die Eier der Erdschnecken, haben Schalen, wie die Vogeleier; andere, z. B. die Eier der Purpurschnecke, hangen mittels einer gallertartigen Materie, nach Art der Froscheier, in kleinen Päckchen zusammen. Mehrere sind in runden und hautartigen Zellen, entweder einzeln, oder auch in größerer Anzahl beisammen, eingeschlossen.

3te. Was im dritten Hefte, Seite 200, über den Geburts- und Aufenthaltsort der Insekten gesagt worden ist, das gilt mit viel größerem Rechte von dem Gewürme.—Die Würmer sind nämlich wie eine Art von Element durch die ganze Natur verbreitet (\*).

---

(\*) Wie es hinsichtlich des Gewürmes in den festen Körpern aussehe, das können wir noch zur Zeit durch

Betrachten wir die Sache bloß beim Menschen! — Der Mensch also, das Meisterstück der Schöpfung, hat oft, nebst dem so sehr zu fürchtenden Bandwurm, Würmer in dem Gehirne (\*), — in den Ohren, — in der Nase (\*\*), in den Zähnen, — in dem eigent-

nichts erkennen. Wie es aber in diesem Stücke um die flüssigen Körper stehe, das zeigen uns unsere Mikroskopen zu unserm Schrecken sowohl als zu unserm Vergnügen... In einem einzigen Wassertropfen z. B., in welchem vorher ein wenig Pfeffer aufgelöst worden, sieht man eine unsägliche Menge von — Würmchen oder Fischen? — wie in einem Weltmeere — umhergehen oder schwimmen? — *Loewenhoeck* hält dafür, daß tausend Millionen derjenigen Würmchen, die man in gemeinem Wasser, welches einige Zeit in freier Luft gestanden hat, mittels eines guten Vergrößerungsglases sieht, zusammen genommen kaum so groß sind, als ein gewöhnliches Sandkörnchen... *Malezieu*, der Erzieher des Herzogs von *Maine*, hat Thierchen beobachtet, welche sieben und zwanzig millionenmal kleiner sind, als eine Schabe... Was würden wir sehen, wenn unsere Mikroskopen noch vollkommener wären?... Und was würden wir sehen, o Gott! wenn du uns dein Auge leihen könntest!!

(\*) Es ist bekannt, daß ein pestilenzialisches Fieber, an welchem schier die ganze Stadt *Venedig* in dem fürchterlichsten Zustande einer völligen Raserei gestorben ist, nur in diesen Gehirnwürmern seine Ursache hatte. — Diese Würmer sind übrigens, zum guten Glück für die ohnehin genug geplagte Menschheit äußerst selten.

(\*\*) Diese Würmer entstehen in der Nasenwurzel. — *Fernel* hat einen Soldat am 21ten Tage seiner Krankheit in der fürchterlichsten Wuth sterben gesehen. Zween fingerlange und haarige Würmer, die man ihm nach seinem Tode aus der Nase geschnitten hat, waren die Ursache des Uebels. — *Kerkring* hat einen Wurm, welcher einer Frau von *Amsterdam* aus der Nase gekrochen war, vom 21ten September 1668 bis auf den 2ten Oktober ohne alle Nahrung lebendig erhalten. Der Wurm brachte in dieser Zwischenzeit einen andern zur Welt.

lichen Sitze des Lebens, im Herzen, — in der Lunge, — in der Blase, — im Nabel, — in der Haut, — in den allenfalls erhaltenen Wunden und Geschwüren (\*), und selbst im Blute (\*\*)... und wie muß der Mensch dem lieben Gott nicht dafür danken, daß er die zahllosen Heere von Würmern und Wurmeiern, die er mit Speise und Trank und selbst mit der Luft in sich hinunter wirft, seinen Augen unsichtbar seyn läßt!!!

4te Wie diese Würmer in den menschlichen Körper kommen mögen, das ist freilich eine Frage, die für jeden einzelnen Fall, wo nicht plathin unmöglich, doch äußerst schwer zu beantworten seyn dürfte; für's Allgemeine aber scheint ihre Erörterung keinen ganz besondern Schwierigkeiten unterworfen zu seyn... Wir essen und trinken täglich, und die Luft athmen

(\*) Mit einem Mikroskopium sieht man, daß die gewöhnliche Kinderblattern, die Grindblattern, die Pestbeulen von kleinem Gewürme wimmeln.

(\*\*) Man hat unlängbare Proben, daß beim Ueberlassen von Würmern von der Größe eines Ohrlings (Ohrenschlupfers) von Menschen weggegangen sind, ohne von denen zu reden, die man nicht anders, als mit Hilfe eines Mikroskopiums wahrnehmen kann... Jene sollen, wie die Wauffische, eine Art von Windpfeife auf dem Kopfe haben, durch welche sie das Blut, womit sie sich unaufhörlich anfüllen, wieder von sich sprühen; und obgleich sie nur im Blute und nur vom Blute leben, so sind sie dennoch (was wirklich wunderbar ist) von Farbe ganz weiß, vermuthlich weil sie sich eigentlich nur von den Theilen des Nahrungsmilchsaftes nähren, die zwar schon ins Blut übergegangen, aber noch nicht ganz zu Blut geworden sind.

wir unaufhörlich in uns: sind das etwa nicht Wege genug, durch welche Würm- und Insekten-Eyer legionenweise in uns hineinkommen können?—Wir wissen, daß unsere Haut überall wie ein Sieb durchlöchert ist, und daß Blut- und andere Kanäle in tausend Millionen Richtungen durch unsern ganzen Körper, und aus einem Theile desselben in den andern gehen; wir wissen eben so gewiß, daß die Luft so wohl als das Wasser eine unsägliche Menge von Thieren nährt, von deren Daseyn und Gegenwart keiner unserer Sinne uns benachrichtigen kann: wie darf es uns also befremden, wenn zuweilen Gewürme in unserm Körper auch an solchen Orten haufen, wo wir alles, nur kein Gewürme, vermutheten? — Und haben wir nicht auch noch andere große und weite Thore an unserm Körper, durch welche das Gewürm uns eben so leicht beschleichen kann, wie die Brämse den Hirsch und das Pferd? (siehe oben Seite 280) — Aber wie können z. B. die Eyer des außerordentlich großen Bandwurmes in die Luft, oder ins Wasser, und mit diesem oder mit jener in unsern Körper kommen?... Wer hat dann aber auch gesagt, daß die Eyer alles Gewürmes, das sich oft im Menschen Körper findet, mithin auch die Eyer des Bandwurmes, nur mit dem Wasser oder mit der Luft in uns kommen? — Doch es gelte! so ist diese Frage eben kein Sphinxen-Räthsel... Mehrere vierfüßigen Thiere so wohl als auch Fische (der Hund besonders unter jenen, und unter diesen die Schleie) sind nämlich dieser fürchterlichen Wurmplage noch mehr ausgesetzt, als die Menschen.



5te. Alle eigenthümlichen Würmer, und die meisten Conchilien können sich, wie alle übrigen Thiere, von einem Orte zum andern bewegen. Einigen wenigen aber, der Auster nämlich, der Meerorgel, den Korallen, den Meerschwämmen, den Polypen, und vermuthlich auch allen denjenigen Muschel- und Schalenthiere, welche sich nur in den größten Tiefen (\*) des Meeres aufhalten und zu einer beträchtlichen Schwere, nämlich bis auf und auch über 200 Pfund heranzuwachsen, mangelt die Gabe der fortschreitenden Bewegung, so, daß ihre erste Biege auch zugleich immer ihr Grab wird. — Der Gang oder vielmehr das Fortschleichen der ersten ist freilich äußerst schwerfällig und langsam, aber er ist darum nicht weniger wunderbar; und wenn diese Thiere nie weite Reisen machen, so haben sehr viele derselben (alle Schalen- und Muschelthiere) dafür auch das Vergnügen, daß sie immer und überall in ihrem eigenen Hause sind. . . . . Du wohnest oft in himmelansteigenden Palästen, o Mensch! und weißt dich dann kaum zu bescheiden, ob die von ferne rauchende Stroh-Hütte deines Bruders auch die Wohnung eines Menschen seyn könne. . . . . Ei! sieh doch, nicht auf eins jener Schalenthiere, deren Muscheln du mit schwerem Gelde dir kaufest, um deine Kunstkabinet auszu-

---

(\*) Der Umstand, daß man diese schweren Muschelthiere nie unter den Fossilien findet, ist ein sicherer Beweis, daß sie die Meerestiefen nie verlassen, und also höchstwahrscheinlicher Weise keine fortschreitende Bewegung haben.

schließen, sondern nur auf eine gemeine Schnecke und auf ihr Häuschen, und suche dann, wenn du kannst, die Wage auf deine Seite zu lenken...! nichts ist übrigens wunderbarer, als die Art, wie die mehresten Muschel- und Schalenthiere an ihren Gehäusen hangen, wie sie nach Belieben aus denselben hervorschlüpfen und wieder hineinkriechen, dieselben nach Willkür öffnen und schließen, an die Oberfläche des Wassers und wieder hinab in die Tiefe schieben, und überhaupt so bewegen, wie es Bedürfniß oder Lust erfordern.

6te. Das phosphorische Licht, welches wir bei den Fischen und bei den Insekten bewundert haben, findet sich auch in der Würmerwelt.—Die großen Muscheln, welche sich im Ocean so gern an die Schiffs-Böden ansetzen, verbreiten zur Nachtzeit ein helles und sehr angenehmes Licht.—Die kleinen röthlichen Würmer, welche man bei den Austern so häufig zu der Zeit (um den Maimonat herum) findet, wo sie ihre Eyer werfen, und ohne welche (\*) die Auster nach den von dem Herrn Deslandes angestellten Versuchen unfruchtbar sind, erscheinen zur Nachtzeit wie kleine

---

(\*) Diese Würmer müssen keineswegs mit einer andern Gattung von Auster-Würmern verwechselt werden, welche freilich wohl auch zu den leuchtenden Würmern gehören; übrigens aber, wenigstens in Rücksicht auf Fruchtbarkeit, in gar keiner Verbindung mit den Austern stehen, und durch ihre (sie sind fünf bis acht Linien lang) Größe und Gestalt so wohl, als auch besonders durch den Umstand von jenen unterschieden sind, daß sie sich, so wie man sie nur anrühret, von selbst in eine wässerige und kleberichte Materie auflösen.

bläulichte Sterne. — Das Meer-Licht, welches den Seefahrern, besonders in schönen Sommernächten, oft ein so angenehmes Schauspiel gewähret, ist nichts, als phosphorisches Licht, welches kleine Würmchen, von denen das Meer besonders in einigen Gegenden (\*) wimmelt, von sich geben. —

7te. Obschon die Würmerwelt ein noch fast unbekanntes Land für uns ist, so würde ich die Gränzen, die ich diesem Werkchen setzen wollte und mußte, dennoch weit überschreiten, wenn ich mich auf die einzelne Beschreibung derjenigen Wurmgattungen einlassen wollte, die man mehr und weniger kennet. Nur den Wasserwurm und den Bohrer kann ich nicht unberührt lassen. Diesen, weil er uns einst (Gott wende das Unheil ab!) vielleicht sehr verderblich werden kann; jenen, weil er das einzige Thier zu seyn scheint, welches immer auf dem Lande und zugleich im Wasser lebt.

Der Wasserwurm ist gewöhnlich sieben bis acht Linien lang, und hat zwischen Kopf und Schwanz eilf Ringe, welche ungefähr wie Rosenkranz-Körner aneinander gereiht sind. Er ist beinahe stets wie ein Heber, d. i. so gekrümmt, daß ein Theil desselben allezeit

---

(\*) In keinem Meere zeigt sich dieß interessante Schauspiel schöner und majestätischer als um die Maldivischen Inseln herum und an der Küste von Malabar. Alle Schiffe und Fahrzeuge scheinen oft wie in Feuer zu schwimmen; das Meer sieht wie eine Decke von Sternen aus, und jede Meereswoge, die sich etwa bricht, leuchtet gerade wie Silberstoff (drap d'argent), welcher im Dunkeln elektrifiziert wird.

länger ist, als der andere, daß beide Theile übrigens einander parallel sind, und daß sein Kopf und sein Schwanz immer sehr nahe beisammen liegen. Mit diesem und mit jenem und mit den zweien Ringen die ihnen am nächsten sind, hält er sich immer im Wasser, indeß der ganze übrige Körper sich außerhalb des Wassers und, so viel möglich, auf trockner Erde befindet. Jede andere Lage ist ihm so zuwider, daß er sie immer aus allen Kräften zu ändern sucht. Doch kann er, im Nothfalle, auf der Erde kriechen und im Wasser schwimmen, in diesem Falle dehnt er sich immer seiner Länge nach aus. — Wenn er in seiner natürlichen Lage ist und sich von einem Orte zum andern fort helfen will, so bewegt er denjenigen Ring, welcher in der Mitte der Krümmung ist, immer zuerst. — Er hat zehn Füße, aber er hat sie auf dem Rücken; sie sind so klein, daß man sie nur mit Hilfe eines Vergrößerungs-Glases sehen kann. — Am Maule, welches, wegen der Struktur der Füße, aufwärts gekehrt ist, hat er einen Haarbüsch, durch dessen äußerst schnelle Bewegung er einen ewigen Strudel um sich bildet, der ihm kleinere Insekten zur Nahrung zuführt. — Dieser sonderbare Wurm, der weder zu den Amphibien, noch zu den Land- und Luft-Thieren, noch auch zu den Wasserbewohnern gezählt werden kann, darf keines Weges mit der gewöhnlichen scrophula aquatica, die sich so häufig in einigen Brunnen und Bächen findet und denen, die sie zu trinken das Unglück haben, gewöhnlich Hals-Geschwüre zu ziehet, verwechselt werden.

Der Bohrer hat sich seinen Namen durch die seltsame Art verdienet, auf welche er sich in alles Gehölz, das sich unter Wasser befindet, hinein arbeitet, und dadurch ein über alle Maassen gefährliches Thier für Schiffe und Wasserdämme ist. — Ueber die eigentliche Beschaffenheit dieser Würmer ist man nicht so ganz einig, vermuthlich weil es verschiedene Arten derselben giebt, die aber alle das mit einander gemein haben, daß sie den Schiffen und allem Phalwerke, welches in oder unter dem Wasser stehet, mehr und weniger großen Schaden zufügen. Diejenigen, welche die Dämme von Zeeland (\*) in den Jahren 1731 und 1732 so angegriffen und verwüstet hatten, daß jedermann einen nahen Einbruch des Meeres und eine gänzliche Vernichtung der schönsten holländischen Provinzen befürchtete, sollen erst vor etwa hundert Jahren von den antillischen Inseln her nach Europa herüber gebracht worden seyn, und nun die holländischen Seestriche beinahe ganz verlassen haben. — Es ist ein wahres Glück für das Seewesen, daß eine Gattung dieser Schiffverderber das Holz nie quer durchbeißet, son-

---

(\*) Zeeland, oder das Land des Meeres (wie gut genennet! Menschen-Fleisch hat dem Meere dieses Fruchtbare Land wirklich abgetroget), welches nun ein, in viele kleinere Inseln abgetheiltes Eiland ist, soll zu Cæsars Zeiten noch mit dem gallischen Belgien zusammengehangen haben, und erst im Jahre 958, in welchem die Schelde durch einen Sturm ihr Bett zu ändern gezwungen worden, von Brabant getrennt worden seyn. — Während den Ueberschwemmungen, welche dieses Land in den Jahren 1304 und 1309 erlitten hat, sind mehrere Dörfer desselben vom Wasser für immer verschlungen worden.

bern seine Minen immer nur nach der Länge desselben macht. Dieser Wurm trägt seinen Kopf zwischen zwei Muscheln, welche nach vorne zu spitz zugehen und so an einander liegen, daß sie ein wahren Bohrer ausmachen. Mit diesem Bohrer arbeitet er sich erst schief in die Schiffsverkleidung ein, und so wie er sein Plätzchen gefunden zu haben glaubt, setzt er seinen Weg in gerader Linie fort. Stößt er etwa auf einen Knoten, so weicht er aus, um seinen Bohrer nicht abzustumpfen oder zu brechen. Seine Füße, welche mit vielen Härchen versehen sind, leisten ihm bei allen diesen Arbeiten sehr gute Dienste, indem sie ihm als eben so viele Stützpunkte dienen. — Noch hat die Natur ihn am Kopfe mit vier langen Haken versehen. Er trägt sie unter seinem Helme, streckt sie nach Belieben hervor, und suchet die zum Einbohren tauglichen Orte damit aus.

Ste. Den Versuchen, welche Reaumur und andere über das Entstehen und den Bau des Muschelwerkes angestellt haben, verdanken wir folgende Kenntnisse. — 1°. Die Materie, aus welcher die Muscheln bestehen, ist keine andere, als der überflüssige Nahrungs-Saft, welcher bei den Schalen- und Muschel-Thieren mittels unsäglich vieler Röhrchen und Poren aus allen Theilen ihres Körpers bis auf die oberste Haut aufsteiget, sich allda sammelt, ausdehnet, und in eine harte und glasierte Krust verdickt. — 2°. Dieser Nahrungs-Saft selbst aber besteht aus einer theils thierischen, theils kalk- und erdartigen Substanz. — 3°. Alles Muschelwerk wächst ungefähr wie die Steine,

nämlich durch Ansetzung (\*), mit dem Unterschiede, daß die Ansetzung bei den Steinen von außen, bei dem Muschelwerke aber allezeit von innen geschieht, so bald einmal die erste äußere Schale gebildet ist. — 4°. Die verschiedenen Farben der Muscheln, und die Flecken, welche dieselben oft so wunderschön machen, sind nichts als Wirkungen der Farben, womit die Theilchen des aufsteigenden Nahrungs-Saftes getränkt sind (\*\*), und zum Theil auch der verschiedenen Beschaffenheit der Röhre, durch welche, der Schnelligkeit, mit welcher, und der Art, wie der immer gefärbte Nahrungs-Saft sich erhebt. — 5°. Alles Muschelwerk siedet im Essig und andern Säuren auf, und wird endlich ganz darin aufgelöst. — — Noch ist beim Muschelwerke der Umstand merkwürdig, daß die Schraubenförmigen Bindungen desselben immer von der Rechten zur Linken laufen, und daß sie äußerst seltener

---

(\*) Man kann sich von dieser Wahrheit auf eine angenehme Art überzeugen, wenn man eine Muschel ans Feuer leget. Die Schichten derselben trennen sich nämlich alsdann ungefähr wie die Blätter einer Butterteig-Pastete von einander abstecken.

(\*\*) Einen auffallenden Beweis liefert die Art, wie man sich in manchen Gegenden, besonders zu Dieppe grüne Auster verschaffet, indem man sie eine Zeitlang im Wasser aufbewahrt, welches man in eigens dazu eingerichteten Gräben zur Zeit der höchsten Ebbe auffängt, und welches durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen in diesen Gräben sehr geschwinde ganz grün wird. In Zeit von drei bis vier Tagen werden die in diesem Wasser behälteren Auster schon grünlich. Läßt man sie sechs Wochen bis zwei Monate darin liegen, so werden sie grasgrün, und theils wegen dieser Farbe, theils wegen dem viel bessern Geschmack, den sie angenommen haben, sehr hoch geschätzt.

sind, die Muscheln, bei denen diese Wendungen von der Linken zur Rechten gehen.

3te. Merkwürdig ist es, was die Paravas (\*) über die Entstehung der Perlaustern behaupten. — Wenn es lange oder sehr heftig regnet, sagen sie, so läuft das Küstenwasser oft bis auf zwei Stunden Weges weit ins Meer, ohne sich mit dem Wasser desselben zu vermischen. Dieses eingelaufene Regenwasser schwimmt einige Tage lang oben auf dem Meerwasser, ohne seine Farbe oder seine natürliche Süße zu verlieren; aber die Sonnenhitze drängt es in einen leichten und durchsichtigen Rahm zusammen, welcher in kurzer Zeit und von sich selbst in unendlich viele kleine Theilchen aus einander geht. Alle diese Theilchen sind belebt, und bewegen sich hin und her, wie eben so viele kleine Insekten. Die Fische beißen zuweilen an dieses Laß an; aber sie verlassen es auch wieder, so bald sie es nur geschmeckt haben. Die Haut dieser Thierchen wird immer dicker und härter, und am Ende so schwer, daß dieselben durch ihre eigene Schwere auf den Grund des Meeres sinken. — So sagen die Paravas, und behaupten steif und fest, die so zu Grunde gesunkenen Thierchen seyen nichts mehr und nichts weniger, als junge Aустern. — Sagen sie wahr? . . . . So viel ist gewiß, daß es nur

---

(\*) So wird in Ostindien das Bälklein genennet, welches die eigentliche Perlenfischerei-Küste bewohnet. — Dieser Name, welcher so viel als Fischer heißt, ist den Bewohnern der Insel Man ar besonders eigen.



nahe an den Küsten Austern giebt , und daß die Perlenfischerei nie besser ausfällt , als in den Jahren , in welchen es lange und viel geregnet hat.

10te. Die Muscheln und ihre Gehäuse gewährten dem Menschen von jeher mancherlei Genuß. Das Fleisch von vielen dieser Thiere giebt unendlich vielen Menschen eine , wo nicht gesunde , doch wenigstens angenehme Nahrung. Die einmal wollüstig gewordenen Römer waren in diesem Stücke so ausschweifend , daß man das Muschelneffen am Ende durch ein förmliches Gesetz verbieten zu müssen geglaubt hat. Auch besaßen sie mehrere Geheimnisse , wodurch sie diese Thiere nicht nur fetter , sondern auch um vieles geschmäckerter zu machen wußten ; und die Kunst , dieselben gut auf zu bewahren , und wohlbehalten in weite Entfernungen zu verschicken , verstanden sie besonders in einem so hohen Grade , daß der berühmte Gastronom Apizius dem Kaiser Trajan von Italien aus bis nach Persien Austern geschickt hat , welche bei ihrer Ankunft noch so gut und frisch waren , als wären sie erst gefischt worden. — Der türkische Gebrauch , das Sattelzeug und das Pferdegeschirr überhaupt , mit Muscheln zu besetzen , wird nun schon lange im einzelnen von andern Nationen , besonders von den Ungarn nachgeahmet. — Verkalkte Muscheln , besonders Austern-Schalen , werden fast überall mit großem Vortheile als Dünger gebraucht. In einigen Ländern , besonders in England , werden sie auch beim Wachs- und Tuchbleichen angewendet. — In Afrika , besonders in Egypten , zieren die Damen

ihre Hälse und Ohren mit Muschelwerk. — Einige Indianer kennen keine andere Kleidung, als einen Schurz von Muscheln, den sie um die Lenden tragen. — Die Kanadier schließen keinen Vertrag, weder unter sich noch mit einem königlichen Beamten, ohne sich wechselweise eine Muschelschnur zum Zeichen der Aufrichtigkeit zu verehren. — In Guinea, auf den Inseln des grünen Vorgebirgs und auf einigen der philippinischen Inseln vertreten kleine Muscheln die Stelle der Scheidemünze. — Verkalkte und ganz klein geriebene Austerschalen gelten für eins der vorzüglichsten Mittel gegen die Säure im Magen. Auch wird ein Kalkwasser daraus bereitet, welches von vielen als ein Spezifikum gegen den Blasenstein angerühmt wird.

11te. Auch im süßen Wasser, in allen Flüssen nämlich, und sogar in Bächen, die in etwa beträchtlich sind, finden sich Muschelfische; allein sie reduzieren sich alle auf sehr wenige Gattungen, und diese wenige Gattungen selbst sind lange nicht so zahlreich an Individuen, als die nemliche Gattungen es im Meere sind; ihre Muscheln stehen in Ansehung der Schönheit des Baues so wohl als der Mannigfaltigkeit in Zeichnung und Flecken unendlich tief unter den Meermuscheln, und ihr Fleisch gewähret eine so wenig angenehme und überhaupt so ungesunde Nahrung, daß selbst die Armuth dieselbe verschmähet. — Die Ursachen dieses Abstandes liegen 1°. in dem Salze, womit das Meerwasser überall angefüllt ist; und 2°. in der Menge und Zweckmäßigkeit der Nahrung, welche das Meer dieser ganzen Thierklasse

in seinem Schlamme, in seinen Pflanzen und in seinen Bewohnern im Ueberflusse darbietet. — Doch giebt es auch Meermuscheln, welche, wie die Austern z. B., nirgends im ganzen Meere so gut gedeihen, und besonders so gut zum Essen werden, als nahe an der Mündung eines großen Flusses. — Die vorzüglichsten Süßwassermuscheln sind: 1°. die Schnecke, welche die Griechen Lepas und die Römer Platella genannt haben, weil ihre Muschel einem Schlüsselchen ziemlich ähnlich sieht. — 2°. Der Planorbis, den man in einigen Gegenden Sankt-Huberts-Horn nennt. — 3°. Die Cochlea fluviatilis (Wasserschnecke) (\*). — Linnäus zählt sechzehn verschiedene Gattungen. — 4°. das Buccinum. Zwei Gattungen dieses Muschelfisches werden von Linnäus zu den Wasserschnecken gerechnet. — 5°. Die Concha globosa. Sie hat eine faßförmige Gestalt, und ist besonders durch ihre weite Oeffnung von allen andern Muscheln unterschieden. — 6°. Der Turbo oder Strombus. Er ist so dünne und kegelförmig, daß er beinahe aussieht wie ein Schuhmachersfriem. — 7°. Der Mytulus, Mytilis und Musculus. Dieser Muschelfisch öffnet seine Schalen mittels einer starken Springfeder, und schließt sie durch Zusammenziehung zweier Muskeln. Er ist ein ziemlich guter Schwimmer; weiß sich aber auch, besonders in den Weihern, oft zwei bis drei Schuh tief in den Schlamme hin-

---

(\*) Ein schraubenförmig gemundenes Gehäus, welches der Bewohner desselben nach seinem Bedürfnisse mit einem Deckel verschließt, wird als das charakteristische Zeichen der Schnecke überhaupt angenommen. —

ein zu arbeiten. Er athmet durch den Hintern. — 8°. Die Chama (Kiennuschel) soll bei ganz stillem Wasser zuweilen an die Oberfläche desselben kommen, und ihre Schalen alsdann so öffnen, daß sie in der untersten wie in einem Schiffchen liegt, und die andere wie ein Segel in die Höhe hebt, um durch das sanfte Wehen des Windes zu ihrer Luft hin und her geschiffet zu werden. (Sieh was im zweiten Hefte Seite 141 vom Eisvogel gesagt worden).

12te. Dachmuschel-Seide. — Die Art, wie eine Land-Raupe uns mit Seide versorget, wird die Bewunderung und die Dankbarkeit eines jeden denkenden Menschen immer rege machen. . . . Ist es weniger wunderbar, daß ein Muschelwurm uns mitten im Ozean die nemliche Waare spinnet? — Diese merkwürdige Schnecke ist die *Pinna marina* der Alten, oder die Dachmuschel. — Die Seide, die sie uns giebt, wird freilich aus dem Barte gemacht, womit diese Muschel sich an die Klippen anzuhängen pfleget: allein sie spinnet sich diesen Bart durch einen Mechanismus, welcher von seinem wunderbaren dadurch nichts verliert, daß er noch nicht völlig bekannt ist. — Dieser Bart oder Busch kömmt unmittelbar aus dem Leibe des Thieres, und raget aus der zweischaligen Muschel von der Seite hervor, wo sich dieselbe öffnet. Er ist in sich gewöhnlich 8 bis 9 Zoll lang; allein theils durch die Gewalt, mit welcher die Muschel von ihrem Sitze abgerissen werden muß, theils auch, weil die Fäden allezeit sehr durcheinander verwickelt sind, wird er immer so zerrissen,

daß die längsten Fäden selten mehr, als sechs Zoll lang sind. — Die schwersten dieser Muschel wiegen bis drei Unzen. — Diese Seide kann ganz außerordentlich fein (\*) gesponnen werden. Sie hält aber dabei viel wärmer als unsere gewöhnliche Seide, und wird darum für ein vortreffliches Mittel gegen Gliederflüsse gehalten. — Diese köstliche (\*\*) Muschel hält sich besonders im indischen Ozean und im mittelländischen Meere auf, und wird darum an allen Küsten dieses Meeres sehr häufig gefangen. Sie ist meistens 20 bis 30 Fuß unter Wasser; ihre Schale hat oft  $2\frac{1}{2}$  Fuß in der Länge und wiegt oft bis 15 Pfund. — Sie wird gewöhnlich im April und im May gefangen. — Wenn man die noch unverarbeiteten Fäden dieser Seide an einer Lampe verbrennet, so geben sie den nemlichen Urin-Geruch von sich, wie die Arbeit unseres Seidenwurmes. — Viele halten die Seide dieser Muschel für denjenigen Stoff, aus welchem die Alten ihren Byssus (\*\*\*) gemacht haben. — Was man noch igt überall

---

(\*) Ein Paar Strümpfe, welche im Jahre 1754 aus dieser Seide für den Papst Benedikt XIV. verfertigt worden, waren so fein, daß man sie gemächlich in eine Schnupfboxe von gewöhnlicher Größe legen konnte, ohne sie zusammen pressen zu müssen.

(\*\*) Nebst der Seide giebt die Dachmuschel gewöhnlich auch Perlen, welche zuweilen so schön sind, daß sie den orientalischen Perlen nur wenig, oder auch gar nicht nachstehen. — Die Seide dieses Muschelfisches würde gewiß viel höher geschätzt seyn, und ausgebreitete Vorteile gewähren, wenn wir keine — Seidenwürmer hätten. —

(\*\*\*) Obschon Aristoteles es ausdrücklich sagt, so ist es dennoch nichts weniger, als gewiß. — Was der Byssus eigentlich gemacht worden seye, darüber wer-

von der kleinen Krabbe lieft, welche unserer Dachmuschel zur Gesellschafterin und Beschützerin dienen soll, und welcher die Alten darum den Namen Pinnophylax gegeben haben, ist so wunderschön, daß man der Versuchung, daselbe dem Fabelwesen beizuzählen, kaum widerstehen kann, obschon der gelehrte Hasselquist die Sache auf seiner Reise nach Palestina mit Augen gesehen haben will. Dieser Pinnophylax soll nämlich immer bei der Dachmuschel seine Herberge haben (\*), auf Kundtschaft und Fütterung für sie ausgehen, seine gastfreundliche Wirthinn von jeder ihr drohenden Gefahr benachrichtigen und, wenn er mit Beute nach Hause kömmt, seine Ankunft durch einen leichten Schrei melden; diese soll dann ihrem Wächter ihr Häuschen eilig aufschließen, eben so eilig wieder zusperren, und das eingebrachte Futter im Verhältnisse des wechselseitigen Bedürfnisses mit ihm theilen. Auf diesem Fuße sollen eine Krabbe und eine Dachmuschel immer beis und miteinander leben. Die Alten haben so gar hinzugesetzt, die Krabbe käme immer mit der Muschel, welche zu hüten sie bestimmt seye,

---

den die Gelehrten wohl, wie über tausend andere Dinge, nie einig werden, so wahrscheinlich es auch immer seyn mag, daß man jeden feinen Stoff, welcher nicht geradezu aus Wolle gesponnen und gewoben war, und darum sogar feines Leinenzeug Byssus genannt habe.

(\*) Nichts ist gewöhnlicher, als dergleichen Krabben in zweischaligen Muscheln zu finden. Man findet so gar nicht selten kleine Muscheln in größern von einer andern Art. — Von der Krabbe, welche man oft bei den Aустern antrifft, und welche der Erbfeind der Auster ist, sagt man, sie laure die Zeit ab, wo die Auster ihre Schale öffnet, und schleudere dann ein kleines Steinchen oder ein Muschelchen hinein, um das Zuschließen zu verhindern und sich auf diese Art ihre Beute zu sichern.

zu gleicher Zeit auf die Welt und ihre Lebens-Fäden seyen so in einander gewoben, daß der Tod der einen auch den Tod der andern zur unfehlbaren Folge habe. Das Thier war durch die Seide und die Perlen, die es uns gibt, in sich zu merkwürdig, als daß man sich hätte enthalten können, dasselbe durch Dichtung nicht noch wunderbarer zu machen.

13te. Die Purpurschnecke.—Unter dem Namen Purpurschnecke begreifen wir Deutschen wirklich mehrere Meermuschel-Fische, die nicht nur hinsichtlich ihres äußern Gehäuses, sondern auch in Rücksicht auf Körperbau und Eigenschaften so von einander abstehen, daß es unmöglich ist, sie als Thiere der nemlichen Art und Gattung gelten zu lassen. Auch unterschieden die Alten sie sehr weislich durch die Benennungen: Buccinum, Murex und Purpura (cholea).—Der Muschelfisch, den die Alten Purpura nannten, ist vom Buccinum und Murex besonders durch einen, an seiner Spitze mit Zähnen versehenen Rüssel unterschieden, mittels dessen er nicht nur das Meerwasser und mit diesem kleine Insekten und Pflänzchen in sich schlürfet, sondern auch das Gehäuse anderer Muschelfische sehr künstlich durchbohret (\*), um sich von ihrem Fleische zu nähren. Dieser Bohr-Rüssel mangelt den beiden andern Gattungen der Purpurschnecke. — Der Saft, welcher die schöne Purpursarbe giebt, ist in diesen

---

(\*) Die ganz regelmäßigen Löcher, wodurch man so manche schöne Muschel verdorben findet, sind das Werk dieser Purpurschnecke.

Thieren selbst, wenn sie gesund sind, ganz weiß; so bald er aber an die freie Luft kömmt, wird er gelb-grün, smaragden-grün, dunkel-grün, bläulich, roth, hell- und endlich hochpurpurfärbig. Alle diese Veränderungen geschehen in weniger als fünf Minuten Zeit; in der Sonne aber sind sie so zu sagen das Werk eines Augenblicks. — Wenn, was zuweilen der Fall ist, dieser Farbefaft schon in dem Thiere grünlich oder grün ist; so geschieht die Veränderung, ohne daß eine Mittelfarbe ins Spiel käme, jählings aus dem Grünen ins Purpurrothe: auch wird die Veränderung, in diesem Falle, nur durch die Sonne, keineswegs aber durch die bloße Luft, bewirkt; denn ein weißes Tuch, welches man mit diesem grünlichten Saft tränket und zum Theil an die Sonne bringt, zum Theil aber im Schatten läßt, wird an dem besonnten Theile purpurroth, an dem andern aber bleibt es grün. — Wenn der Farbefaft in dem Thiere grün ist, so ist die Schale desselben meistens auch grün, und wird an der Sonne roth, wie der Farbefaft selbst. — Die drei genannten Gattungen von Purpurschnecken sind mit diesem köstlichen Farbefaste nur sehr kärglich versehen. Jede einzelne Schnecke hat nie mehr, als einen starken Tropfen. Dagegen giebt es eine Purpurschnecke in den Meeren von Amerika, welche immer wenigstens eine halbe Nußschale voll Purpursaft enthält; sie hat aber dabei den Fehler, daß sie ihren Schatz mit sehr großer Schnelle von sich sprizet, und daß man darum eben so behutsam als behend seyn muß, um ihn einsammeln zu können. Auch bei



dieser Purpurschnecke ist der Farbefaft anfangs ganz weiß, und geht nur stufenweise bis zur Purpurröthe über (\*) — Auf den Klippen und auf dem Sande, auf welchem sich die Purpurschnecke, die man an den Küsten von *Voitou* fischet, auf zu halten pflaget, findet man gegen den Herbst eine Menge eysförmiger Körner, welche oft bis drei Linien lang sind, und den nemlichen Saft, wie die eigentliche Purpurschnecke (*Purpura*) enthalten. Nach den von dem Herrn *de Reaumur* angestellten Untersuchungen, sollen diese Körner weder Eyer der Purpurschnecke, noch Saamenkörner irgend einer Meer-Pflanze, noch aufkeimende Pflanzen, sondern — Fisch-Eyer seyn. . . . Aber welcher ist denn der seltsame Fisch, dessen Eyer ganz mit Purpurfarbe-Saft angefüllet sind. — Der Zufall (\*\*), der den Menschen auf so manche nützliche

---

(\*) Dieser Uebergang von einer Farbe zur andern, geschieht er dadurch, daß einige Theilchen durch die Wirkung der Luft und der Sonne verfliegen? — oder dadurch, daß die Luft oder die Sonne (Feuerhize bringt die Veränderung eben so gut wie die Sonne hervor) frische Theilchen in den Farbefaft hineinbringt? — oder bloß dadurch, daß die Bestandtheile des Farbefaftes durch die Wirkung der Luft oder der Hize in andere Lagen und Verhältnisse gebracht werden, und darum die Lichtstralen auf eine immer neue Weise von sich werfen? *Reaumur* glaubt das letzte ausschließlich. — Dieser gelehrte Physiker hat auch die Entdeckung gemacht, daß diese Farbe-Veränderung in der in einem Zimmer erhaltenen Luft auch dann nicht einmal vorgehet, wann die Fenster desselben offen sind, und daß dieses Phänomen sich nur in ganz freier Luft ereignet.

(\*\*) Der Zufall ist ein Uebing, daß sein Daseyn nur dem Stolze und der Unwissenheit der Menschen zu verdanken hat, und welches in sein Nichts zurückfällt, so

Erfindung geleitet, hat ihm auch diese kostbare Purpurfarbe entdeckt. Ein phönizischer Schäfer nämlich, welcher sein Viehchen am Gestade des Meeres weidete, sah seinen abwärts gegangenen Hund mit ganz blutigem Maule wiederkommen. Der gute Mann erschrickt, untersucht die Schnauze seines Gehülfsen, und findet sie, nicht blutig, sondern nur sehr schön roth gefärbet. Das Neue und Unbegreifliche der Sache bestimmt ihn, die Gegend genau zu untersuchen, aus welcher er seinen Hund zurückkommen gesehen hatte. Da findet er nun am Strande die von seinem Hunde durchgebissenen Muscheln, und sieht überall auch Spuren der nemlichen rothen Farbe. Bei seiner Nachhausekunft erzählt er Männiglichen sein Abenteuer. Ein witziger Kopf (die Phönizier hatten deren die Hülle und Fülle) denkt dem Ding nach, stellt Versuche an, und nun war für alle Welt der Purpur gefunden, und für das betriebsame Phönizien eine neue Quelle (\*) des Reichthums und der Macht geöffnet. die Tyrier insbesondere erwarben sich durch diesen Artikel unermessliche Schätze, weil sie den schönsten Purpur zu machen verstanden, und diese Waare sich so theuer bezahlte, daß nur Könige sie kaufen konnten. Daher

---

halb der Mensch weiß, daß alles seine Ursache hat, und daß es übrigens dem Menschen nicht gegönnet ist, die Ursache eines jeden Dings und eines jeden Ereignisses kennen und erklären zu können.

(\*) Die Phönizier, die ersten Schiffer, mithin auch die ersten Handelsleute, welche, so viel man weiß, die Welt gehabt hat, hatten so eben erst (auch durch Zufall) die Kunst, Glas zu machen, entdeckt, — sie sollten ja auch die Erfinder der Schrift seyn.

Kam es denn auch, daß es so gar noch in spätern Zeiten in Asien nur den Königen, (\*) und zu Rom nur den Kaisern (\*\*) erlaubt war, purpurfarbige Röcke und Mäntel zu tragen. — Aus dem Propheten Jeremias (K. X. 9 B.) sehen wir, daß die orientalischen Völker ihre Götzenbilder mit Gold, Silber und Purpur zu bekleiden pflegten.

14te. Die *Perle n a u f e r*. — Unter allen Muschelfischen verdient wohl keiner unsere Aufmerksamkeit so sehr, als diejenige Auster, welche unserm kindischen Stolze die Perlen als Geschmeide liefert. — Wenn die äußersten rauhen Blätter von den Schalen dieses Muschelfisches abgelöst sind, so geben diese Schalen uns das, was wir *Perle n m u t t e r* nennen, und woraus wir allerhand kleine Geräthschaften, und besonders sehr schöne Schnupftabaks-Dosen zu verfertigen wissen. — Die Perlen selbst liegen wie ein Nebenwerk, innerhalb der Schalen, oder

---

(\*) Am Hofe des Königs von Persien waren, nebst dem Könige, auch die ersten Staats- und Kron-Beamten in Purpur gekleider. Allein der Scharlach, den sie trugen durften, war weit weniger glänzend und schön, wie der, welcher ausschließlich für den König bestimmt war.

(\*\*) Zwar trugen auch die Senatoren ( die man als eben so viele Könige ansah ) und die vornehmsten Magistraten Purpur an ihren Kleidern; allein keiner von ihnen durfte einen ganz purpurnen Rock oder Mantel anlegen. — Daher kam auch späterhin das Vorrecht, daß nur die Kaiser ihren Namen mit rother Tinte, die man *encaustum sacrum* nannte, unterschreiben durften, und daß es für einen jeden andern ein Laßer der beleidigten Majestät war, sich rother Tinte bei welcher immer einer Gelegenheit zu bedienen.

besser zu sagen, in den fleischigten Theilen der Auster selbst, meistens (tausendmal gegen einmal) aber hangen sie fest an den Schalen, so, daß sie aus denselben herausgewachsen zu seyn scheinen, etwa wie die Warzen an menschlichen Körper. Ueber ihre Natur und über die Art, wie sie entstehen und wachsen, ist man nun so ziemlich einig. Sie sind nämlich erstens von einer und derselbigen Materie, wie die Perlenmutter, d. i. sie entstehen aus einem schleimigten Saft, welcher aus der Auster selbst hervorquillt (sieh was oben Seite 325 von dem Entstehen und dem Wuchse der Muscheln überhaupt gesagt worden ist). So lange dieser Saft nicht in gar zu großer Menge vorhanden ist und regelmäßig aus der Auster aufsteiget, so lange setzt er sich an das Innere der Schalen regelmäßig an, und ist und bleibt Perlenmutter: so bald aber dieser Perl-Saft in dem Thiere zu sehr anwächst, oder unregelmäßig aus demselben herausgeht, weil z. B. ein oder auch mehrere ableitenden Gefäße gesprungen sind; so bald tritt derselbe in größern und kleinern Tröpfchen hervor, und bildet, je nachdem diese Tröpfchen in einen größern oder kleinern Tropfen und regel- oder unregelmäßig zusammenschmelzen, größere und kleinere, runde oder eckige Perlen (\*).

---

(\*) Plinius, Solinus und andere haben die Entstehung der Perlen so erklärt. Die Auster, sagten sie, erhebt sich jeden Morgen bis auf die Oberfläche des Wassers, öffnet ihre Muschel, und empfängt den aus der Luft herabfallenden Thau. Dieser gerinnt so fort in Tropfen zusammen, und setzt seine salzigten Theile ab; diese mehren sich immer, und werden nach und nach Perlen, ungefähr wie der Blumen-Thau in dem Leibe der Vie-

Eine Perlauster giebt gewöhnlich zehn bis zwölf Perlen; doch soll die Anzahl auch schon bis auf hundert und fünfzig gegangen seyn. Wenn, was sehr oft geschieht, eine Perl so dick wird, daß die Auster ihre Muschel nicht mehr zuschließen kann, so kostet dieß sie immer ihr Leben. — Es giebt ganz hellweiße, mehr und weniger gelblichte, bleisfarbige, mehr und weniger schwärzliche, und auch ganz schwarze Perlen. In Europa sind nur die weißen Perlen, und zwar in dem Verhältnisse ihrer Weiße, ihrer Größe und ihrer regelmäßigen Figur geachtet. Einige Indianer hingegen und einige Araber geben den gelben den Vorzug vor den weißen. In 80 bis 100 Jahren Zeit geht, wenn sie getragen wird, die allerschönste Perle allmählig so ins Gelbe über, daß sie (in den Augen eines Europäers) fast ihren ganzen Werth verliert. Dieser Umstand möchte wohl als Beweis gelten, daß die Indianer und Araber eben nicht so ganz unrecht daran sind, wenn sie behaupten, die gelbe Farbe sey die natürliche Farbe ganz ausgewachsener, reifer und gesunder Perlen. — Die allerschönsten und regelmäßigsten Perlen werden zu Manar auf der Insel Ceylan gefischt; Schade nur, daß sie selten über vier Karat (\*) wiegen.

---

ne Honig wird... Wie konnte, um das Lächerliche, das diese Erklärung jedem Auge zeigt, mit feinem Worte zu berühren, — wie konnte Plinius nicht wissen, daß die Auster sich nie vom Flecke bewegen? .. Andere haben die Perlen als die Eyer derjenigen Muscheln ange- sehen, bei denen man sie findet. Aber wie ist auch das nur möglich, indem man die Perlen im Kopfe, in der Haut, in den Muskeln, mit einem Worte, in allen Theilen der Auster findet? &c. &c.

(\*) Wenn man von Perlen, Diamanten und andern

Die besten Perlenfischerei-Plätze nach Manar sind im Oriente: Baharem oder Bahren im persischen Meerbusen, und Kataká an den Küsten des glückseligen Arabiens Bahren gerade gegenüber. Die Perlen die man an diesen beiden Orten fischet, werden aber meistens nur im Oriente verkauft, weil ihre Farbe gewöhnlich etwas ins Gelbe fällt. Auch die Küsten von Japan liefern sehr viele Perlen; allein sie stehen in einem nur geringen Rufe, weil sie selten sehr rein und dabei fast immer ganz unregelmäßig gewachsen sind. Die chinesische Tartarei hat nur einen berühmten Perlenfang-Platz nahe an der Stadt Nipehwa. Westindien (Amerika) fischet seine Perlen meistens nur am merikanischen Meerbusen längs der Küste von Terra firma. Unter den fünf Hauptperlenfischerei-Plätzen ist die Margarethen, oder Perleninsel der allervorzüglichste wegen der Menge so wohl, als wegen der Schönheit und dem gewöhnlich beträchtlichen Gewichte seiner Perlen. Die Perlen, die man auf Kubagna, einer fünf Stunden von Neu-Andalusien gelegenen Insel, fischet, sind ebenfalls gewöhnlich sehr schön; aber sehr selten sind sie schwerer als fünf Karat. — Die europäischen

---

Edelgesteine redet, so ist der Karat ein wirkliches Gewicht von vier Gran, der Gran aber hatte ehedem das unstäte Gewicht eines Gerstenkorns; nun ist sein Gewicht zwar noch immer ungefähr das nemliche, aber es ist unwandelbar bestimmt. — Wenn aber vom Golde Sprache ist, so macht der Karat eigentlich den 24ten Theil einer jeden Goldmasse aus, und ist mithin ein fiktives Gewicht; gewöhnlich aber wird er als der 24te Theil einer Unze, oder als ein Skrupul gerechnet; der Skrupul aber wiegt vier und zwanzig Gran.

Perlen stehen freilich unendlich tief unter den orientalischen und amerikanischen; allein eine Halschnur von diesen Perlen gilt doch nicht selten ihre tausend Thaler. — Im Oriente geht man gewöhnlich zweimal im Jahre auf die Perlenfischerei aus, im April nämlich und im May, und dann wieder im August und im September: in Westindien (\*) hingegen geschieht dieser Fang nur einmal im Jahre, und zwar vom Oktober bis an den Märzmonat. — Der Fang selbst ist eins der mühseligsten und gefährlichsten Gewerbe, denen sich Menschen unterziehen können... 200 bis 250 Barken laufen täglich vor Sonnen-Aufgange mit dem Landwinde in die See, und kommen gegen Abend mit dem Seewinde ans Land. Die größten Barken haben zweien, die kleinern nur einen Taucher. Jeder Taucher bindet sich einen breiten Stein auf die Brust, um ihm als Ballast gegen die Wogen zu dienen. An einen seiner Füße befestiget er einen andern, oft bis 30 Pfund schweren Stein, um den Grund des Meeres desto geschwinder zu erreichen. Am Halse hat er einen, aus einem Neze zusammengesetzten Sack hangen, um die aufgelesenen Auster aufbewahren zu können. An diesem Sacke ist ein Strick befestiget, welchen der Taucher stark anziehet, wenn er wieder aufgezogen seyn will, um den eingesammelten Fang

---

(\*) Die Amerikaner haben den Werth ihrer Perlen lange vor der Ankunft der Spanier gekannt. Man fand die kostbare Erzielzug in großer Menge bei ihnen; aber die meisten ihrer Perlen hatten, indem die Amerikaner gewohnt waren, die Auster durch Feuer und Rauch zu zwingen, ihre Schalen zu öffnen, sehr viel durch den Dampf gelitten.

abzulegen, oder um wieder Luft athmen zu können; oder auch um einem Raubfische zu entrinnen. So ausgerüstet, stürzt sich der Taucher oft 60 bis 70 Fuß tief unter Wasser und kömmt, wenn ihm kein Unfall begegnet, mit fünfzig bis fünf hundert Stück Austern wieder zum Vorschein, indem er sich an dem, an seinem Neze festgeknüpften Seile mit beiden Händen angeklammert hält. — Die besten Taucher können ungefähr eine halbe Stunde, die andern eine viertel Stunde lang unter'm Wasser bleiben. Einige tauchen mehrmal nacheinander unter, ohne dazwischen ruhen zu müssen; andere hingegen bedürfen nach jeder Fahrt einer mehr und weniger langen Ruhe. Diese letztern machen täglich auch höchstens nur sieben Reisen. — Die eingesammelten Auster werden auf Haufen gelegt, mit Sande zugedeckt, und in diesem Zustande so lange gelassen, bis sie verfaulet (\*) und so zerfallen sind, daß man die Perlen einsammeln kann, indem man das Ganze mehrmal durch Siebe jaget. Man bedient sich eben auch der Siebe, um die Perlen nach ihrer Größe zu klassieren. Die allerkleinsten werden unter dem Namen *Perles a menu* meistens an die Materialisten verkauft, und theils als Arzneimittel (\*\*), für Kranke, theils als Schönheits-Mittel für's

---

(\*) Hierin und in dem Umstande, daß die Leute, welche die Perlenfischerei theils beschäftigt, theils als Zuschauer herbeilocket, gar zu viel Auster essen, liegt die Ursache, warum an den Perlenküsten gewöhnlich epidemische Krankheiten zur Perlenfangzeit entstehen.

(\*\*) Seit dem man durch die Fortschritte, welche die Chemie gemacht hat, mit Gewißheit weiß, daß die



Frauenvolk verbraucht. — König Philipp II. von Spanien besaß eine Perle, welche beinahe von der Dicke eines Taubeneyes und 14400 Dukaten geschätzt war. Sein Vater Karl V. hatte auf seinem Rückzuge von Algier eine verloren, die noch größer gewesen seyn soll, und die Ferdinand Corter ihm aus Amerika mitgebracht hatte. — Tavernier erzählt, der persische Kaiser habe im Jahre 1633 einem Araber eine Perle mit zwei und dreißig Toman oder mit zwei Millionen sechsmal hundert neun und vierzig tausend sechs hundert Franken bezahlt. — Die Perle, welche Kleopatra in Essig aufgelöst und dem Antonius bei Tische vorgesetzt hat, soll so viel als eine Million deutscher Gulden gekostet haben. . . Wann, o Gott! wann wird sie kommen, die selige Zeit, wo deine Kinder auf Erden jedes Ding nach seinem eigentlichen, seinem wahren Werth schätzen, und das Metall, welches nun schon so lange der Stellvertreter aller übrigen Dinge ist, nur auf eine ihrer hohen Bestimmung würdige Art anwenden werden??? . . . Für eine Perle, die nicht einmal einem Insektchen das Le-

---

Perlen, als Heilmittel betrachtet, nichts sind, als ein Absorbens, welches nicht einmal die Krebsaugen, die Aaffern, und Eierschalen an Güte übertrifft: seit dem ward auch dem Scharlatanismus, der in dem soustigen hohen Werthe der Perlen natürlicher Weise den kräftigsten Vorschub gefunden hatte, eine tödtliche Wunde geschlagen, in so viel als die Vernunft gegen Scharlatanismus und Fanatism vermag. —

ben fristen könnte, und keinen andern, als einen eingebildeten Werth hat, giebt man oft...mehr, als nöthig wäre, um den Hunger durch weislich angelegte Nothspeicher für alle Ewigkeiten von einem Lande abzuhalten....

15te. Die Korallen gehören unstreitig zu den sonderbarsten und köstlichsten Erzeugnissen des Meeres.— Lange ward dieses Meerprodukt für eine wahre Pflanze gehalten (\*). Der äußere Schein kam dieser Meinung kräftig zu Hülfe; denn, wer sollte wohl ein Ding, welches gleich allen Erd-Stauden, Stängel, Aeste und Rinde hat und dabei wächst, für etwas anders, als für eine Pflanze halten? Als nun vollends ein gelehrter Naturforscher, der Graf Ludwig Ferdinand von Marsigli, im Jahre 1707 den Nahrungs-Saft und sogar die Blüthen (\*\*) dieser

---

(\*) Andere haben sich durch die außerordentliche Härte der Korallen blenden lassen, und sie darum zwar zu den Steinen gezählet, wegen ihrer pflanzenartigen Gestalt aber mit dem Namen Lithodendron (Stein-Baum) belegt. — Andere haben ein Präzipitat von Salz, Erde und andern ihnen beliebigen Prinzipien daraus gemacht.

(\*\*) Der sonst gewiß hellsehende Marsigli hat die Korallenmacher selbst (die Polypen) für Blüthen der Korallenpflanze angesehen, und in diesem Irrthume vielleicht nicht so viel seine eigene nun einmal irrgelitere Einbildungsraft, als vielmehr den äußerlichen Schein zum Führer gehabt. Da nämlich die Polypen wirklich ungefähr wie kleine Sternblümchen mit acht Blättern aussehen, und, wenn man sie mit einem Korallenstücke aus dem Wasser in die Luft versetzt, ihre acht Arme oder Füße (die acht Blätter) ungefähr wie die

Pflanze entdeckte, da mußte nothwendigerweise jeder Zweifel schwinden. Dem ungeachtet war der Korallen-Baum weder ein Baum von Stein noch eine Pflanze; sondern ein—Meerwurmgehäuse, ein freilich über alle Maassen wunderbares und noch nicht hinlänglich gekanntes, aber immer doch nur ein Wurmgehäuse. Die von Peyssonel, Donati und andern angestellten Untersuchungen haben die Sache schon vor der Mitte des 18ten Jahrhunderts so ins Reine gebracht, daß nun keine Seele mehr daran zweifelt. — Der Korallen-Baum wird nie im Dzean, dafür aber häufig in den meisten Nebenmeeren, besonders aber im mittelländischen und im Adriatischen Meere gefunden. Die Korallenfischerei fängt mit dem April an, und endiget sich mit dem Julius; sie ist nirgends ergiebiger, als am Cap Quiers in Katalonien, an den Küsten von Majorka, Korsika und Tunis, und ganz besonders in der Meerenge, Bocche di Bonifacio ge-

---

Schnecken ihre Fühlhörner zusammenziehen, aber auch eben so wieder entfalten, wenn man sie wieder in ihr Element zurückbringt; so war nichts natürlicher, als daß ein Mann, der nun einmal an den Korallen-Baum glaubte, dieses Zusammenrollen und Entfalten der Arme oder Füße für das Auf- und Zugehen einer Blüthe aufah. — Eben so hat der Umstand, daß die Korallen-Polypen, wenn sie aus dem Wasser sind und ihre äußern Theile zusammen gezogen haben, beinahe wie ein Tropfen Milch aussehen; und daß, wenn man die Rinde eines Korallenbaumes drückt, diese Thierchen unter der Gestalt eines milchartigen Saftes hervorkommen, Gelegenheit zu dem Irrthume gegeben, der Nahrungs-saft des Korallenbaumes seye Milch. Tausend Korallen-fischer würden noch jetzt für diese, von dem berühmten Andreas Cesalpinus zu erst entdeckte Korallen-milch Leib und Leben verwetzen.

nannt, oder in dem Sardinien gegenüber gelegenen Bonifazius-Kanale. Sie ist mit gar keiner Gefahr verbunden, weil man nur dann Taucher dazu gebraucht, wenn man, nicht abgerissene Korallen-Stücke, sondern so viel möglich ganze Korallen-Bäume oder doch größere Stücke zu haben wünschet, um sie in die Naturalien-Kabinette reicher Herren zu verkaufen.— Die Korallen wachsen nicht selten in solcher Menge beisammen, daß sie wie ein Gebüsch aussehen. Dieß geschieht aber immer nur auf Felsen und Klippen und andern erhabenen Körpern, aber nie auf dem Grunde, und noch weniger in der Tiefe des Meeres, wie der Vater Kircher solches irrthümlich vom rothen Meere angegeben hat. — Ein vollständiger Korallenbaum besteht aus einem Fuße und einem Stengel. Dieser verlieret sich in einige Hauptäste, welche immer in viele, kleinere Nebenäste ausgewachsen sind. Der Fuß, welcher übrigens zum Leben des Ganzen nicht erforderlich ist (\*), passet immer so genau auf und in alle Theile desjenigen Körpers, welcher die Stütze des Ganzen ist, daß man glauben sollte, er wäre wie aus Wachs darauf geknetet. Auch hängt er so fest mit demselben zusammen, daß es plattlich unmöglich ist, ihn ganz davon zu trennen. Aus diesem Fuße geht der Stengel, schier allezeit nur einzeln, hervor. Er ist äußerst selten dicker, als ein Zoll.

---

(\*) Dieses geht allein schon daraus zur Genüge hervor, daß man überall Korallenstücke findet, die schon lange vom Fuße und so gar vom Stengel getrennt sind, und dennoch fortwachsen.

Stengel und Aeste sind meistens rund; doch ist es nicht ganz ungewöhnlich, auch Korallen mit platten und breiten Stengeln oder Aesten anzutreffen. Die Aeste sind fast immer einer von dem andern getrennt; doch gehen ihrer zween zuweilen von dem nemlichen Punkte aus, und wachsen in Parallel-Linien neben einander, aber zugleich so miteinander vereinigt fort, daß man weder die Art der wechselseitigen Berührung erkennen, noch auch dieselbe trennen kann. Noch öfter geschieht es, daß zween, sonst getrennten Aeste sich einander begegnen und dann auf die angezeigte Weise neben- und mit einander fortwachsen. Zuweilen geht aus zween, zusammen verwachsenen Aesten noch ein dritter in die Höhe. Der ganze Baum ist, sogar im adriatischen Meere, selten höher, als ein Fuß. — Im Stengel und in den Aesten (die äußersten Spitzen derselben ausgenommen) ist ein Korallenbaum eben so hart und fest, als der dichteste Marmor; doch giebt es ein Insekt, welches denselben, so bald er die Rinde durch Alter oder Zufall verloren hat, nicht nur zernaget sondern sich sogar durch denselben von einem Ende zum andern hindurch frist. Die einmal so angenagten Korallen werden gebrechlich und zu jedem weitern Gebrauche untauglich. — Die Rinde ist viel weicher, als die übrigen Theile des Korallenbaumes, und, wenigstens mehrentheils, nicht das Werk der Polypen, denen wir die Korallen selbst verdanken, sondern vielmehr ein fremdartiger Ansatz, (\*) welcher

---

(\*) Ein unläugbarer Beweis liegt schon darin allein, daß der Essig und andere Säuren, welche die Korallen

aus Meersalz und Schlamm besteht. Auch wächst der seiner Rinde beraubte Korallenbaum eben so gut fort, als wenn er von seinem Fuße getrennt ist. — Die weißen Korallen werden meistens nur im baltischen Meere gefischt. — Bei den Mahometanern des glückseligen Arabiens gilt eine Bethschnur (Krosenkrantz) aus Korallen für eine ganz besondere Zierde und für ein wesentliches Reichthum. Dem ungeachtet, lassen sie sich gewöhnlich damit begraben. — Die Korallen müßten an sich selbst viel weniger wunderbar seyn, wenn die Menschen sie nicht noch wunderbarer hätten machen sollen. So z. B. sagt man, die nemliche Koralle seye viel röther, wenn ein Mann, als wenn ein Weib sie trägt; und wenn der, welcher eine Koralle mit sich herumträgt, erkrankt, so werde die Koralle blaß oder Braungelb, &c.

16te Schwämme. — Schon vor den Zeiten des Aristoteles hat man die Meeresschwämme zu den Wesen gerechnet, in denen Leben und Empfindung ist. Die Erfahrung, welche immer und überall die beste Lehrerin ist, hat die Menschen vermuthlich auch schon in jenen Zeiten, in denen man die Werke der Natur eben nicht so ernstlich untersuchte, und, aus Mangel der dazu nöthigen Hülfsmittel, nicht einmal genau untersuchen konnte, auf diese Meinung geleitet. Wie ganz anders müssen nämlich zwei Hände fühlen, deren

---

( sie sind eine kalkartige Substanz ) wie alles Muschelwerk auflösen, auf die Korallen-Rinde mehr nicht, als jedes andere Fluidum, wirken, d. i. dieselbe nur erweichen.

eine einen ganz unbelebten Körper berührt, indeß die andere einen Schwamm anfasset, in welchem tausend und wieder tausend Thierchen hausen, die gleich beim ersten Drucke, in ihre Seltchen schlüpfen? ... Allein das bloße Anschauen dieses großen Werkes war mehr als hinreichend, um eine Meinung zu verdrängen, die damals nichts für sich hatte, als das Gefühl der Hände; und um so fort eine Polypen-Welt in eine bloße Pflanze und endlich in ein Zoophyten (Mittel Ding zwischen Thier und Pflanze) umzuschaffen. — Nun glaubt und weiß man, daß die Schwämme künstliche Gehäuse sind, die von Polypen-Republiken gebauet und bewohnt sind. — Die ganz erstaunliche Verschiedenheit, welche in der äußern Form so wohl als in der innern Struktur unter den Schwämme herrschet, ist ein augenfälliger Beweis, daß die Werkmeister dieser Gehäuse von mancherlei Art seyn müssen. Aber wer und was sind sie? wie entstehen und wie vergehen sie? wie leben und weben sie? welche sind ihre Leiden und welche ihre Freuden? ... Bediene dich, o Mensch du Alleswischer! bediene dich nur immer dieser Schwämme, und harre in Geduld, bis ein zweiter Coenhenhoek dir eine Lorgnette schleifet, mittels welcher du den Schwämmemachern auf die Spure kömmt! — Die Schwämme werden zwar zu jeder Zeit, aber hauptsächlich nur im mittelländischen Meere und an den Inseln des Archipelagus durch Taucher von den Felsen eingedröndtet. Die Bewohner der In-

sel Samos erlauben ihren Söhnen die Ehe selten, bis sie so gute Schwämmefischer sind, daß sie wenigstens acht Klafter tief unter Wasser gehen können. — Auch im süßen Wasser giebt es zuweilen Schwämme, allein sie gehören eben so gewiß zum Pflanzen-Reiche (zum Moose), als die Meerschwämme Thierarbeit sind.

17te. Polypen. — Durch einen Polyp überhaupt versteht man ein Thier, dessen hautartiger Körper verschiedene Gestalten annehmen, und dessen äußersten Körpertheile fadenförmig und verschiedener Zusammensetzungen und Entfaltungen fähig sind, und dem Thiere selbst als eben so viele Arme oder Füße dienen. — Es giebt Meerpolypen und Süßwasserpolypen. Die ersten werden des Weitern in große und kleine Meerpolypen eingetheilt. Zu diesen werden alle jene außerordentlichen und von der gewöhnlichen Organisation anderer Thiere so sehr abweichenden Geschöpfe gezählet, welche uns die Korallen, die Schwämme, den Meer Schaum (Alcyonium), die Madreporen und hundert andere Erzeugnisse dieser Art auf die wunderbarste Weise fabrizieren. Unter jenen giebt es einige, welche zu einer ungeheuern Größe heranwachsen, und viel eher den Fischen, als dem Gewürme beigerechnet zu werden verdienen. Die merkwürdigsten sind: der Black- oder Tintenfisch Sepia (Sèche) (\*) und die Kraken. — Wenn die

---

(\*) Dieser Fisch ist nicht nur wegen seiner Tinte, sondern auch noch wegen seines Vapageienschnabels, worin er mehrere Reihen von Zähnen, und in keiner Reihe



Kraken nicht ein bloßes Produkt der Unwissenheit und Uebertreibung sind, sondern wirklich so existieren, wie man sie, auf die Aussage der norwegischen Fischer, beschrieben hat; so gehören sie offenbar unter die größten Seltenheiten, welche die Natur hervorgebracht hat. Wenn man, so erzählen die norwegischen Fischer wie mit einem Munde, an einem schönen und heißen Sommertage einige Meilen weit vom Ufer in den nördlichen Meeren fished; so findet man, daß das Meer oft da nur zwanzig bis vierzig Klafter tief ist, wo es sonst achtzig bis hundert Klafter Wasser hat. Dieser erstaunliche Unterschied in der Wasser-Höhe ist so fort ein sicherer Beweis, daß die Fischer sich über einem Blaken befinden. Auch fangen sie alsdann so viel Fische, als sie beinahe nur wollen; die Fische werden nämlich durch die schlammigten Feuchtigkeiten angelockt, welche der Krak unaufhörlich und in großer Menge ausdünstet. Allein die Fischer müssen alsdann auch immer auf die Wasser-Höhe obacht haben, und sich in aller Eile davon machen, so bald dieselbe nur abzunehmen anfängt. Der Krak, welcher alsdann

---

weniger als vier und vierzig Zähne hat, und wegen eines ungefähr handbreiten Knochens merkwürdig, den er unter der Rückenhaut trägt, und welcher wie alles Muschelwerk kalkartig und in Essig auflösbar ist.—Seine Linte soll einer der Bestandtheile der von aller Welt gekannten *Echinesische Linte* seyn.—Daß die Römer sich ihrer zu den Zeiten des *Flakus Persius* zum Schreiben bedient haben, das geht aus den Satyren dieses Poeten hervor.—Wenn diese Linte getrocknet ist, so gleicht sie einer ausgedörrten Kohle, und kann zu einem sehr feinem, dem schärfsten Gefühle entgehenden Pulver gerieben werden.

in Bewegung ist, könnte nämlich mit seinen Armen oder Füßen, welche an Länge keinem Mastbaume weichen sollen, das Fischer-Fahrzeug sehr leicht zu sich herabziehen. Dieses Meer-Ungeheuer soll oft über eine halbe Stunde Wegs lang und einem schwimmenden Felsengebirge ähnlich seyn, und bei allem diesem noch die Seltenheit haben, daß es sich auf dem Rücken aufthun und so die über ihm hinschwimmenden Fische mit aller Gemächlichkeit verschlingen kann... Noch weit mehr erstaunlich, und dabei viel gewisser sind die Wunder, die uns die Süßwasser-Polypen darbieten.

Alles ist an diesen Thierchen so außerordentlich und mit den bekannten Gesetzen der Natur so im Widerspruche, daß es eben so beschwerlich ist, ihre Geschichte zu glauben, als es unmöglich ist, dieselbe systematisch vollständig zu liefern.—Der ganze Polyp ist von seinem Maule bis an das demselben entgegen gesetzte Ende seines Körpers nichts, als ein hohler Sack, in welchem man noch keine Spur eines Eingeweides entdeckt hat, so, daß man glauben muß, daß alle die künstlichen Werkzeuge, welche diese Thier-Maschine in Bewegung setzen, in der Haut selbst versteckt liegen, welche übrigens ihrer Seite so dünne und durchsichtig ist, daß fast alle Polypen immer nur die Farbe der Nahrungsmittel haben, womit sie jeweilig gefüttert sind.—Die ausgezeichnetesten Glieder der Polypen sind die Arme oder Füße. Die Anzahl derselben geht von sechs bis auf zwölf, und ihre Länge fängt von ungefähr drei Linien an, und steigt

stufenweise so fort, daß diejenigen Polypen, welche die längsten Arme haben, einen derselben in einen Kreis legen können, dessen Durchmesser über einen Fuß hat. Diese Arme sind dünne wie etwa die Fäden eines Spinnengewebes, und obschon sie meistens netzförmig und wie Haare durch einander liegen, so wissen die Polypen sie dennoch sehr gut aus einander zu wickeln, einen um den andern in Bewegung zu setzen, auf die wunderbarste Weise zusammen zu ziehen und eben so wieder zu verlängern. Noch sind diese Füße durch die Rütte merkwürdig, welche nach Belieben der Polypen aus denselben hervorquillt, und zur bessern Festhaltung der nöthigen Beute dienet. — Die Polypen können zwar nicht schwimmen, allein sie haben dem ungeachtet das Vermögen, sich von einem Orte zum andern bewegen zu können: diese Bewegung geschieht aber so außerordentlich langsam, daß ein Voranrücken von sechs bis sieben Zoll lang eine starke Tagreise für einen Polypen ist. Diese Langsamkeit zernichtet das Vergnügen beinahe ganz, welches ein Polyp gewähret, welcher (was zuweilen geschieht) nach Art eines muthwilligen Knaben das Rad schlägt. — Noch hat man keine Augen an den Polypen entdeckt. Man bemerkt aber dennoch, daß sie das Licht lieben und suchen, so, daß man glauben muß, daß sie dasselbe in allen Theilen ihres Körpers empfinden. Diese Vermuthung erhält beinahe völlige Gewißheit, wenn man bedenkt, daß, wenn man einen Polyp in zwei oder drei Stücke schneidet, alle diese Theile, auch diejenigen, an denen sich der Kopf nicht befindet,

das Licht auf gleiche Weise suchen. — Der Polyp ist ein so gefräßiges Thier, daß er nicht selten denjenigen seiner Arme hinunter frißt, der ihm Nahrung zugeführet. Diese Gierigkeit kann dem Polyp aber nicht gefährlich werden, indem es, nach den von Trembley (\*) gemachten Beobachtungen, eine gewisse Sache ist, daß ein Polyp den andern zwar zureißen frißt, daß ein Polyp aber für einen andern Polyp eine ganz unverdauliche Materie ist, und daß diese Thiere alle überflüssig zu sich genommene Speise, so wie alles, was sie nicht verdauen können, ganz unverändert durch den Mund wieder von sich werfen. — Da der ganze Körper der Polypen durchsichtig ist, so wird es leicht, die Art zu beobachten, auf welche sich die Verdauung bei diesen Vielkräßen machet. So lange der Polyp seine volle Ladung noch nicht hat, so lange wird das, was er schon gefressen hat, in wurmartiger Bewegung in seinem Leibe auf und ab geworfen: hat er sich aber einmal kugelrund gefressen, so hört diese Bewegung ganz auf, und die Verdauung geht dennoch ihren Gang. — Der Polyp hat wie vielleicht alle übrigen Thiere in der Natur, eine eigene Art von Läusen, von denen er sehr viel auszustehen hat, aber nun dann vollends getödtet wird, wenn dieses

---

(\*) Alles, was wir bis jetzt noch von den Polypen wissen, haben wir den rastlosen Beobachtungen und Versuchen dieses gelehrten Mannes zu verdanken, dem die Herrn Reaumur und Bernard von Jussieu übrigens sehr hilfreiche Hand geleistet haben. — Allein wie viel bleibt noch zu entdecken und wie viel mehr noch zu erklären übrig???

Ungeziefer so überhand bei ihm genommen hat, daß es ihn von allen Seiten zugleich angreifen und zernagen kann; denn der Verlust des Kopfes oder einiger Schenkel, oder auch einiger Arme und des Kopfes zugleich ist für einen Polypen nur Spaß, indem ihm diese Theile wie auf der Stelle wieder wachsen. — Die Art zu entstehen und sich zu vermehren ist nicht bei allen Polypen die nemliche. Einige entstehen aus Eiern, die andern kommen lebendig, und zwar auf eine Weise zur Welt, die jeder ohne Bedenken unter das Fabelwesen reihen würde, wenn die Sache nicht durch die unläugbarste Erfahrungen außer allen Zweifel gesetzt wäre. Auf der Haut eines Polypen erscheint nämlich ein kleiner Auswuchs in Gestalt eines Knöpfchens. Dieses Knöpfchen ist der Kopf eines jungen Polypen, welcher so fort immer mehr und mehr aus der Haut seines Vaters hervorsprosset, bis er endlich ein selbstständiges Thier ist und das Welt-Theater für seine eigene und alleinige Rechnung betritt. Ein gut genährter Polyp giebt oft achtzehn andern auf diese Art das Daseyn. Die solcher Gestalt gezeugten Kinder eines Polypen werden aber ihrer Seite auch schon wieder Väter, ehe sie selbst noch ganz aus ihrer Mutter Leibe sind, so, daß ein Polyp meistens schon Großvater ist, ehe er seinen Erstgeborenen noch völlig zur Welt gebracht hat, und daß er in Zeit von einem Monate der Patriarch einer Familie wird, die mehr als eine Million Mitglieder zählt. . . . Dieses Wunder, so herrlich es auch an sich schon ist, wird durch ein anderes noch mehr erhö-

het. So lange nämlich die jungen Polypen noch nicht ganz von dem Leibe des Vaters getrennet sind, so lange frist der Vater für sich und für alle seine Kinder, und jedes einzelne Kind frist für sich, für den Vater, und für alle seine jüngern und ältern Geschwister. Die Veränderung der Farbe, welche durch die von einem Mitgliede der noch vereinigten Familie zu sich genommene Nahrung in der ganzen Familie vorgeht, ist ein auffallender und unläugbarer Beweis dieses unbegreiflichen Herganges. . . . In ganz heißen Sommertagen ist die Geburt eines Polyps binnen vier und zwanzig Stunden Zeit völlig vollendet. — Die Vermehrung der Polypen durch Ableger scheint endlich das Non plus ultra alles dessen zu seyn, was eine auch noch sehr erhöhte Einbildungskraft in diesem Stücke erdichten könnte. Schneidet man nämlich einen Polyp nach der Quer in zwei oder auch mehrere Stücke, so wird derjenige Theil, an welchem der Kopf ist, noch am nemlichen Tage gehen und fressen, als wenn ihm gar nichts Widriges begegnet wäre, und die übrigen Stücke sind in zwei Tagen eben so viele vollkommene Polypen. . . . Schneidet man einen Polyp der Länge nach in so viele dünne Riemchen, als es nur möglich ist; so hat man in kurzer Zeit eben so viele Polypen, als man Riemchen geschnitten hatte. . . . Spaltet man den Kopf eines Polypen, so hat man bald einen Polypen mit zween Köpfen. Wiederholt man die nemliche Operation an diesen zween Köpfen, so hat man geschwind das Vergnügen einen Polypen mit vier Köp-

fen zu sehen. Spaltet man diese vier Köpfe abermal, so wird die Hyder der Fabel ein wirkliches Wesen, d. i. es lebt ein Thier mit acht Köpfen. . . . Auf die nemliche Verfahungsart kann man e i n e m Polypen-Köpfe zwei, vier oder mehrere Polypen-Körper geben. . . . Wer sollte nicht glauben, daß ein Thier sein Leben nothwendigerweise einbüßen müsse, wenn man es ganz umfehret, wie man etwa einen Sack oder einen Strumpf umwendet? doch hält der Polyp dieses Umwenden nicht nur recht gut aus, sondern zieht sich auch, wenn man ihm nur vier bis fünf Tage Geduld thut, einen neuen Magen, neue Eingeweide (\*)!!!. . . . O du Gott der Allmacht und der Weisheit! bedürfen sie wohl eines andern, eines stärkern Beweises, die große Wahrheiten, daß du bist und daß die engen Gränzen unseres irdischen Lebens, daß vielleicht eine Ewigkeit nicht einmal hinreicht, um sie uns alle aufzuschließen, die anbetungswürdigen Geheimnisse, die du unserer unersättlichen Wißbegierde in den Werken deiner Hände, in der unermesslichen Kette der Dinge, die deine Welten füllen, geschaffen hast? . . . Sehen und fühlen wir dich nicht überall? und giebt es irgendwo etwas, das wir hier ganz wissen, ganz erkennen könnten? . . . O der wie! was wir so eben nur vom Polyp sahen, das

---

(\*) Je wärmer die Witterung ist, je besser und sicherer gerathen alle diese Wunder-Operationen.

sollte blindes Werk des noch blindern Zufalls seyn!... Aber es sollte keine Zeit für uns kommen, wo wir den Schleier, der die Wunder deiner Macht und deiner Güte nun in heiliges, undurchdringliches Dunkel hüllet, durchschauen werden, und wo lebendige Erkenntniß alles Schönen und alles Guten uns immer neues Leben, neue Seligkeit gewähren wird!... Nein! es ist wahr, daß du bist o Ewiger, und wahr ist es auch, daß wir den Tod und das Grab überleben!... Alles — vom ersten Sterne an bis auf das Würmchen, das den Polyp nähret — verkündiget alles deine Größe? und unser itziges Nichtswissen, verbunden mit unserm Heißhunger nach Erkenntniß und Wahrheit — auch dein Werk, o Gott! — verbürget uns eine neue selige Ewigkeit, in welcher wir dich und in dir alle Geheimnisse deiner gränzenlosen Schöpfungen sehen und verstehen werden.

**E n d e**

des vierten Heftes und des ersten Bandes.





Kurze Anmerkungen  
zur  
Natur-Geschichte,  
als  
Weitere Erklärung

des  
am Gymnasium zu Lügemburg eingeführten Leitfadens,  
zum Gebrauche  
der Zöglinge dieser Schule,

in Heften herausgegeben

von Dominik Konstantin München,  
Direktor des gedachten Gymnasiums.

---

Sünftes Heft.

---

L ü g e m b u r g ;  
Bei Schmit-Brück, in der Pastors-Gasse, N°. 403,  
1817.

---

---

Inhalt des vierten Heftes.

Allgemeine Anmerkungen über die Pflanzen.



## Allgemeine Anmerkungen über die Pflanzen.

---

### I. Gränze zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche.

Was ist ein Thier? Was ist eine Pflanze? Und was bestimmt eigentlich die Scheidewand, welche die Hand des Ewigen zwischen beiden errichtet hat? . . . Fragen, welche dem Alltags-Menschen wo nicht lächerlich, doch gewiß leicht zu beantworten scheinen; auf deren Entscheidung der Naturforscher aber vielleicht noch lange mit Ungebuld warten wird. — Der erste und auffallendste Unterschied zwischen Thier und Pflanze ist die Kraft, sich willkürlich aus einem Orte in den andern zu bewegen, womit das Thier, aber nicht die Pflanze begabet ist: allein dieser Unterschied ist nicht allgemein, und kann folglich die wesentliche Gränze zwischen Thier und Pflanze nicht seyn. So wie es nämlich Thiere giebt, welche (die Auster n z. B., die Gallinsekten und andere) ohne alle Bewegung sind und, gleich einer Pflanze, auf dem nemlichen Flecke sterben, auf welchem sie das Leben erhalten haben; so giebt es hinwiederum auch Pflanzen, denen man das Vermögen, sich willkürlich und zwar aus einem Orte in den andern zu bewegen, nicht absprechen kann, ohne die sichersten

Resultate der genauesten Beobachtungen (\*) zu läugnen. — Der zweite sichtbarste Unterschied, der sich zwischen Thier und Pflanze findet, nämlich das Empfindungs-Vermögen (Sensibilitas), ist eben so wenig allgemein, mithin eben so wenig wesentlich, als der vorhergehende. Bei mehr, als einem Thiere ist nämlich das ganze Empfindungs-Vermögen auf eine mehr und weniger merkbare Bewegung eingeschränkt, welche das Thier machet, wenn es irgend einen Stoß oder sonstigen Eindruck von außen her bekömmt. In diesem Sinne aber haben wir im Sinn- oder Fühlkraut (Mimosa), in der Fliegenfalle (Muscipula) und in mehreren andern Pflanzen eben so auffallende als angenehme Beweise von empfindenden Gewächsen. Rechne man dazu noch das gleichsam sichtbare Streben, mit welchem die meisten Pflanzen sich nach der Sonne und dem Lichte wenden; — die Gewalt, mit welcher verschobene Aeste oder Blätter sich wieder in ihre natürliche Lage zu bringen-suchen; — die wunderbaren Bewegungen (\*\*), welche man vor,

---

(\*) Felix Fontana und Corti haben diese interessanten Bewegungen zuerst an mehreren Pflanzen aus dem Geschlechte der tremella beobachtet. Scherer und Desaussure haben diese Beobachtungen des fernern bestätigt und in ein noch helleres Licht gesetzt. — Scherer hat die tremella, die er in den warmen Bädern zu Karlsbad in Böhmen gefunden, zum besondern Gegenstande seiner Untersuchungen gemacht.

(\*\*) Die Bewegungen sind bei den meisten Pflanzen, bei welchen man sie mehr und weniger wahrnimmt, eine der interessantesten Anblicke, deren ein Naturfreund genießen kann. Bei der Rauce (Rosa) und bei einigen

in und nach der Befruchtung an den Staubfäden oder Staubgefäßen (Stamen) und an dem Stempel oder Staubweg (Pistillum) wahrnimmt. 2c. — Eine dritte Abweichung, welche in der Verschiedenheit der Art, liegt, auf welche die Thiere und die Pflanzen ihre Nahrung erhalten, bringt die Sache eben so wenig ins Reine. Die meisten Thiere gehen freilich ihr Futter in die Nähe und in die Ferne suchen, und diejenigen, die dieß nicht thun, wåhlen sich wenigstens die ihnen zutrågliche Lebensmittel, und sind mit verschiedenen Werkzeugen ausgerüstet, mit denen sie ihre Beute haschen, festhalten und verzehren. Die Pflanzen hingegen scheinen alle auf die Nahrung eingeschränkt zu seyn, welche die Erde und die Luft ihnen geben wollen. . . Allein auch dieser Unterschied, so wichtig der Anschein ihn auch machen mag, ist für den Beobachter nichts weniger, als wesentlich; denn 1°. haben auch die Pflanzen ihre organischen Werkzeuge, mittels welcher sie ihre Nahrung aus der Luft so wohl, als aus der Erde nehmen und in sich saugen. 2°. Auch die Pflanzen suchen und wåhlen sich ihre Nahrung; denn, wenn ihre Wurzeln auf irgend ein Hinderniß stoßen, so wissen sie dasfelbe recht gut zu vermeiden, indem sie es umgehen; eben so wenden sie sich immer vom durren, magern oder ihnen nicht zutråglichen Erdreiche ab, um besseres und ersprießlicheres zu finden. — Wo ist also die eigentliche, die wahre Scheidewand?

---

andern Pflanzen sind sie so auffallend, daß Schmidt sie für wirklich willkürliche Bewegungen anzusehen geneigt war.

Wenn man vollends auf dasjenige merken will, was die Pflanzen mit den Thieren gemein haben; so wird die Sache noch bedenklicher.—Die Pflanzen haben 1tens, wie die Thiere ihre festen und flüssigen Körpertheile, ihre Knochen, ihr Mark, ihr Blut, ihre Adern, ihre Haut, ihre Haare &c. mit einem Worte: eine Organifazion, welche dem Scheine nach freilich wohl von der Organifazion der Thiere verschieden ist, die aber in dieser Verschiedenheit selbst eine völlige Analogie der Natur verrätht.—Die Pflanzen haben 2tens, wie die Thiere, das Vermögen, sich wieder hervor zu bringen und sich nach ihren verschiedenen Geschlechtern und Arten zu verewigen.—3tens Diese Wiederhervorbringung, diese Verewigung geschieht bei den Pflanzen, wie bei den Thieren, durch die mehr und weniger bestimmte Zusammenwirkung der beiden Geschlechter; und wenn in diesem Stücke bei den Thieren eine so geheimnißvolle Mannichfaltigkeit herrschet, daß sie den forschenden Naturfreund zur Anbetung des Ewigen in den Staub hinwirft; so ist diese Mannichfaltigkeit hinsichtlich der Pflanzen wo nicht größer, doch gewiß geheimnißvoller.—4tens. Die Pflanzen wachsen, d. i. entwickeln sich, wie die Thiere, nur nach und nach und haben, wie diese, ein Werden, ein Kindesalter, ein jugendliches und männliches Alter, ein hinfallendes Alter und ein Absterben. Und in allen diesen verschiedenen Lebens-Epochen haben die Pflanzen, wie die Thiere, immer ein ganz anderes äußerliches Ansehen, andere Kräfte und Fähigkeiten, andere Mängel

und Gebrechen, und die Früchte, die sie hervorbringen, stehen immer in einem gewissen Verhältnisse mit ihrem Alter.—5tens. So wie die Natur jedem Thiere eine unüberschreitbare Zeit festgesetzt hat, zu welcher sich das Vermögen, sein Geschlecht fort zu pflanzen, bei ihm einstellt; so tritt diese Fähigkeit auch zu einer bestimmten Zeit bei jeder Pflanze ein (\*). Und damit auch der letzte Unterschied, der hinsichtlich dieses Punktes hervorgesucht werden könnte, zur Seite geschäft seyn möchte, hat die Natur—6tens so gar Thiere hervorgebracht, welche sich gerade auf die nemliche Art vermehren, wie die Pflanzen. Die Erdföhe z. B. und die Baumläuse entstehen, ohne alle, wenigstens merkbare Begattung, durch eine Art von Saamen wie die Blumen; und so wie viele Pflanzen sich durch Ableger verzüngen, so vermehren sich die Süßwasser-Polypen, wenn man sie in Stücke schneidet.—7tens. Die Pflanzen sind, so wie die Thiere, verschiedenen Krankheiten unterworfen; und diese Krankheiten werden in jenen und in diesen sehr oft gerade auf die nemliche Art geheilet. . . Und was hierin wohl eben so viel und vielleicht noch mehr Bewunderung verdienet, ist der Umstand, daß diejenigen Menschen, welche an die Untersuchung, die uns beschäftigt, in ihrem ganzen Leben nie auch nur gedacht haben, diese Krankheiten und Heil-

---

(\*) So trägt der *Akazia* z. B. oft schon im dritten Jahre Blumen; aber diese Blumen bleiben immer unfruchtbar, d. i. tragen nie Saamen, bis der Baum seine zehn vollen Jahre hat.—Auch die Zeder wird erst im zehnten Jahre ihres Alters saamenträchtig.

mittel für Thiere und für Pflanzen wie durch einen Naturtrieb sehr oft mit den nemlichen Namen belegen. — Stens. Wenn die physische Organifazion bei Thieren oder Pflanzen gewaltsam verlegt wird, so entsteht dadurch eine innerliche oder äußerliche Wunde, je nachdem die Verletzung selbst innerlich oder nur äußerlich ist. Diesem Uebel sind die Pflanzen nicht weniger ausgesetzt, wie die Thiere; und auch hierin spricht sich die bestimmteste Analogie in der Natur der Pflanzen und Thiere auf die unverkennbarste Weise aus, wie solches der Abt Schabol augenfällig erwiesen hat.

Rechne man zu diesem allem die anscheinende Nachtruhe der Pflanzen und ihr früheres und späteres Wiederaufwachen, ihr (wenigstens dem Scheine nach) gänzlicher Schlaf zur Winterszeit und ihr Wiederaufleben im Frühlinge, ihre jährliche Mause durch Abwerfung der Blätter; die Verschiedenheit der Zeit, zu welcher sie blühen und Früchte tragen; und hundert andere Kleinigkeiten, zu denen man überall das Gegenstück im Thierreich findet; so wird, so muß man sich fest überzeuget fühlen, daß es eigentlich keine Scheidewand zwischen dem Thier- und Pflanzenreiche giebt, sondern daß die Natur von dem einen zum andern langsam und allmählig und am Ende durch Nuancen hinauf- und hinabsteiget, die noch kein Auge gesehen, kein Ohr gehört, und keines Menschen Sinn erkannt hat. — O du ewige Urquelle alles Seyns, alles Lebens und alles Empfindens! ... Wie tief, wie

unergründlich tief, sind die Abgründe deiner schaffenden Weisheit! und wie enge, wie schauerlich enge sind die Gränzen, die du unserm Geiste, der doch so gern alles wissen möchte, für diese Zeitlichkeit gesetzt hast!!!... Mannichfaltig und groß sind die Vortheile, unsäglich die frohen Genüsse, die du uns in den Thieren und in den Pflanzen gewährest; was aber eigentlich ein Thier, was eine Pflanze seye; wie und worin wir selbst, nach dem unedelern Theile unseres Wesens, von den Pflanzen unterschieden seyen, — das ist, bis ist noch, nur Dir bekannt.... Sie kömmt aber, o Vater! ja, dort — weit über dem Grabe hin — kömmt sie gewiß, die selige Zeit, wo wir in die heiligen Geheimnisse deiner Schöpfung tiefer hinein sehen, und bei Dir und in Dir erfahren werden, wer und was wir, und wer und was die zweideutigen Geschöpfe seyen, die uns hier unser Leben erhalten und angenehm machen...

## II. Innere Bestandtheile der Pflanzen.

Durch chemische Operationen erhält man aus allen Pflanzen ohne Unterschied gerade die nemlichen Prinzipien, nämlich: 1°. Erde.—2°. Salze.—3°. Delicht- Schleim- und harzigte Theile.—4°. Wasser, und 5°. Luft. — Die Erde, woraus hauptsächlich die festen Theile, die Fasern der Pflanzen bestehen, findet man



am leichtesten, nach dem Verbrennen derselben, in der zurückgebliebenen Asche. Hundert Pfund Pflanzen von verschiedener Art geben, durch das Verbrennen, acht, zehn, zwölf bis zwanzig Pfund ausgeglühete Asche. In dieser Asche sind höchstens zwei bis drei Pfund Salze (deren Grundstoff ebenfalls Erde ist) enthalten; das Uebrige aber ist größtentheils Erde, und zwar theils Kalk-, theils Thon-, theils Kiesel- Bitter- oder Schwer-Erde.—Die in den Pflanzen befindliche Salze sind von verschiedener Art. Man theilt sie in flüchtige und fixe. Diese werden des weitern in saure, in alkalishe und in zusammengesetzte Salze eingetheilet. Man erhält diese Salze auf vielfachen Wegen, und zwar: 1°. durch die Destillation. 2°. Durch die Krystallisation aus dem ausgepressten und eingekochten Saft; vorzüglich mittels der Salpetersäure, des Wassers, des freien Weingeistes und der Kreide. 3°. Durch die Inspissation und Krystallisation der durch das Verbrennen erhaltenen und dann ausgelaugten Asche. 4°. Durch Extraktion mit Branntwein. 5°. Durch die Gährung.—Das in den Pflanzen enthaltene Del wird in ätherisches und in fettes Del eingetheilet. Jenes und dieses erhält man theils durch die Destillation, theils durch das Auspressen oder Kochen im Wasser.—Bei noch grünenden Pflanzen macht das darin enthaltene Wasser, in einer Mittelzahl berechnet, die Hälfte der Bestandtheile aus. Schon aus diesem Umstande allein erhellet es zur Genüge, daß kein Gewächs ohne Wasser bestehen könne, und daß das Wasser das Hauptnahrungsmittel der Pflanz-

zen seye.—Die Luftarten, welche aus den Pflanzen erhalten werden können, sind: 1°. Dephlogistisirte Luft oder Sauerstoffgas oder Lebensluft (\*). 2°. Phlogistisirte Luft oder Stickgas d. i. diejenige Luft, welche von Menschen oder andern Thieren mehrmal (\*\*) ein- und ausgeathmet worden, und darum verdorben ist; oder auch diejenige atmosphärische Luft, in welcher Kerzen oder andere brennbare Körper eine Weile gebrannt haben. 3°. Luftsäure oder luftsaures Gas oder auch fixe Luft (\*\*\*) entzündbare oder brennbare Luft, oder Wasserstoffgas (\*\*\*\*).

(\*) Man hält dafür, daß ein in Lebensluft (Oxygen) eingeschlossenes Thier sechs mal länger leben würde, als ein anderes seiner Art, welches sich in gemeiner atmosphärischer Luft befindet. Diese besteht nämlich aus einem Drittel Lebensluft und  $\frac{2}{3}$  Stickluft.—Diese reine Lebensluft entwickelt sich besonders aus den Pflanzen, wenn die Sonne stark darauf scheint... Bedarf es wohl eines andern Beweises, daß es zuträglich seye, Bäume an seine Wohnung zur Sonnenseite zu pflanzen; und daß die Landluft überhaupt sehr viel gesünder seye, als die Stadtluft?

(\*\*) Beim Einathmen der gemeinen Luft wird der Oxygen derselben in den Menschen- und Thier-Körpern verzehret, und nur die darin enthaltene Stickluft wieder ausgeathmet... Darf man sich demnach wundern, daß man in den Kirchen, Komödien-Häusern, Tanzsälen zc. oft und leicht in Schwäche fällt?

(\*\*\*) Diese Luft entwickelt sich in ungemein großer Masse aus allen gährenden Getränken. Daher ist Kellerluft oft schnell tödtend.—Wenn diese Luft aus faulenden Körpern, aus Kloaken, Höhlen zc. aufsteiget: so heißt sie mephitische Luft: kömmt sie aus brennenden Kohlen, so nennt man sie Kohlen-saures Gas: in den Bergwerken heißt sie Schwaden oder böse Wetter.—Sie ist immer und überall äußerst schädlich.

(\*\*\*\*) Diese, dem Menschen und jedem athmenden

## III. Eintheilung der Pflanzen.

Diejenigen Pflanzen, welche binnen eines Jahres Frist entstehen, wachsen und wieder ganz absterben, werden jährige (\*) Pflanzen genennet. Diejenigen, welche zwei oder drei Jahre lang ausdaueru, heißen zwei- oder dreijährige Pflanzen. Diejenigen, deren Lebensziel bis über drei Jahre hinausreicht, sind perennierende oder ewige Pflanzen. — Die Pflanzen, die gewöhnlich nur einen und zwar einen holzichten Stengel haben, und dabei zu einer beträchtlichen Höhe heran wachsen, nennt man Bäume. — Stauden heißen die Pflanzen, welche gewöhn-

---

Thiere ebenfalls sehr schädliche Luft ist besonders in den Morästen und Sümpfen enthalten, und heißt darum auch Sumpfluft. Sie steigt in sichtbaren Blasen aus denselben hervor, wenn man nur einen Stock hinein sticht. Wenn ein Licht ihr nur nahe gebracht wird, so entzündet sie sich, daher hat sie ihre Benennung entzünd- oder brennbare Luft. Und weil ihre Entzündung meistens mit einem Knalle geschieht, so heißt sie auch Knall-Luft. Wegen ihrer besondern Schwere wird sie schweres inflammables Gas genennet. — Diese Luft entzündet sich oft von selbst, und ist alsdann das, was wir Irrewisch nennen, und was der dumme Aberglaube so sehr fürchtet, weil er sie für Menschenseelen hält, die aus der andern Welt wieder gekommen seyen. — So schädlich diese Luft dem athmenden Thiere ist, so wohl befindet sich die Pflanze darin. Alle Pflanzen also, welche in oder nur nahe an Sümpfen und Morästen wachsen, sind in der Hand der allgütigen Vorsicht eben so viele Giftableiter für Menschen und Thiere.

(\*) Es giebt viele jährige Pflanzen (die Leukoien z. B. der Keseda etc.), welche man sehr leicht in zwei- und auch dreijährige Pflanzen umschaffet, wenn man sie den Winter hindurch nur gegen Frost und gar zu große Nässe schützt.

lich nur einen und zwar holzichten Stengel haben, aber nie den hohen Wuchs eines Baumes erreichen. Die holzichten Pflanzen, welche gewöhnlich mehr als einen Stengel haben und noch tiefer, als die Stauden, unter dem Wuchse eines Baumes stehen bleiben, machen das Gesträuch aus. Zwischen einer Staude und einem Gesträuche findet sich auch noch der Unterschied, daß dieses keine Aegen oder Knospen, wie der Baum und die Staude, an den Blattstielen hat.—Unter dem allgemeinen Namen Kraut (herba) werden alle Pflanzen begriffen, deren Stengel oder Stiele entweder gar nicht, oder doch nur sehr wenig holzicht sind. — Zu dem an Individuen so wohl als an Gattungen unendlich zahlreichen (\*) Geschlechte des Graßes gehören alle diejenigen Pflanzen, welche lange schmale Blätter und keine Stengel noch Stiele, sondern nur Halme oder Halmchen haben, und übrigens

---

(\*) Es verhält sich in diesem Stücke im Pflanzenreiche wie im Thierreiche. Die größte Menge von Individuen so wohl als von Gattungen findet sich immer in denjenigen Klassen, welche in den Augen des Menschen die unedelsten und verächtlichsten sind... So wahr und so gut ist es, das Gottes Gedanken nicht sind, wie unsere Gedanken!...Wo würde der Mensch seine Nahrung hernehmen, wo würde er sich verkriechen können, wenn die größern vierfüßigen Thiere so zahlreich an Individuen wären, als die Klasse der Insekten es ist? Und was würden unsere Kühe und unsere Schaafe fressen, wenn es nicht mehr Gräser als Blumen gäbe? und wie viel Brod würde der Mensch essen, wenn unsere Getreidepflanzen so viel Wartung und Pflege nöthig hätten, als so manches andere Gewächs, das seine Gartenbeete zieret???

kleinen und zum Brodbacken (\*) untauglichen Saamen tragen. — Die Gewächse endlich, welche wegen ihren Blättern und Halmen dem Grase zwar beigezählet werden könnten, wegen ihren mehrlreichen und darum zum Brodbacken dienlichen Saamenkörnern aber vom Grase unendlich unterschieden sind, bilden das köstliche Geschlecht der Getreidepflanzen.

#### IV. Fernere Eintheilung der Pflanzen.

Vollkommene Pflanzen nennt man diejenigen, welche alle Theile, aus denen jede Pflanze besteht, in einem mehr oder weniger hohen Grade und sichtbarweise haben; nämlich: Wurzeln in der Erde, und Stengel oder Halme — Blätter — Blüthen sammt den Geschlechtstheilen und Saamen oder Früchte über der Erde. Unvollkommene heißen diejenigen, denen ein oder auch mehrere dieser Theile fehlen. — Frühpflanzen oder voreilige Pflanzen sind diejenigen, welche immer früher, als die übrigen Pflanzen der nemlichen Art, Blätter, Blüthen und Früchte

---

(\*) Die ältern Botaniker sahen die langen und schmalen Blätter des Grasses als das alleinige Unterscheidungszeichen desselben an. Die Neuern sehen allen Unterschied nur in der Blüthe, so, daß nach jenen so wohl als nach diesen unsere Getreidepflanzen unter das Gras gehören. . . Wir halten es mit Scheuchzer, welcher die Untauglichkeit des Grassaamens zum Brodbacken als ein wesentliches Merkmal dieser Pflanzengattung angesehen haben will. . . Wäre es nicht vielleicht schwarzer, unverzeihlicher Unbath, wenn wir, um, nach unserm Dünkel, ein bißchen mehr systematisch zu seyn, die Pflanzen, welche uns das liebe tägliche Brod geben, unter diejenigen reihen wollten, die unsere Ochsen weiden?

tragen. Diese Vorzeitigkeit, die übrigens auch im Thierreiche und so gar unter den Menschen in Hinsicht des körperlichen Wachses so wohl, als der Geisteskräfte, nichts weniger als selten ist, hat ihren Hauptgrund in der physischen Konstitution eines jeden Individuums, welche nebenbei durch eine besonders gute Lage und andere günstigen Umstände gehörigen Vorschub erhält. — Als einheimisch gelten alle die Pflanzen, welche, ob sie schon Anfangs fremd waren; nun schon so lange in einem Lande wachsen, daß man keineswegs angeben kann, wann er oder woher (\*) sie eingebracht worden seyen. Unter die ausländischen oder fremden Pflanzen werden diejenigen gezählet, welche aus einem fremden weit entfernten Lande, besonders aus einem andern Welttheile, in das Land, welches man bewohnt, verpflanzt worden sind, und hauptsächlich nur noch erst in den Gärten vornehmer und reicher Herren (\*\*) mit mehr oder weniger Aufkosten und Sorgfalt

(\*) Ohne diese Bedingung würde Europa, und unser Vaterland ins besondere, nur sehr wenige einheimische Pflanzen haben. Es ist nämlich außer Zweifel, daß die meisten unserer Gewächse ursprünglich exotisch seyen.

(\*\*) Unter dem tausendfachen Luxus, wodurch der Reichtum die Armuth wie vorzüglichweise kränket, ist wohl keiner so verzeihlich, als derjenige, welcher in der, oft unsäglich kostspieligen Kultur ausländischer Pflanzen besteht. — Wo würde auch der misbegierige, aber arme Naturfreund ein fremdes Gewächs zu Gesicht bekommen, wenn die Reichen und Vornehmen keine Kunstgärten und Treibhäuser hätten? . . . Allein wie verdienstlich würde sich manches Glückskind um die Menschheit machen, wie viel Segen würden insbesondere die Fürsten von ihren Unterthanen einärndren, wenn sie ihr Hauptaugenmerk auf den Ausbau gemeinnütziger Pflanzen

gezogen werden. — Landpflanzen werden diejenigen genennet, welche in der Oberfläche der Erde, und aus dieser unmittelbar in der Luft wachsen. Unter Wasserpflanzen versteht man diejenigen, welche ihre Wurzeln in einem mit Wasser stets bedeckten Erdreiche haben, übrigens aber mehr oder weniger in und aus dem Wasser hervor wachsen. Sie werden des Fernern in Meer- und Fluß- Bach- oder Brunnenwasserpflanzen (\*) eingetheilt.

Hinsichtlich des Gebrauches, zu welchem die Pflanzen dienen, theilet man sie (a) in Getreidepflanzen, welche einen mehreichen, den Menschen zur Nahrung und zwar hauptsächlich zum Brode tauglichen Saamen tragen. — (b) Hülsenfrüchte (Legumen-inis), auch diese haben Mehl und sind von jenen hauptsächlich nur dadurch unterschieden, daß sie in Schoten (Siliqua, æ.) wachsen, indeß die eigentliche Getreidepflanzen Aehren haben. — (c) Delpflanzen. — Die Chimie weiß aus allen Gewächsen Del zu ziehen, und in dieser Hinsicht sind

---

und Gewächse richteten, und ihr Hauptvergnügen in der unentgeltlichen Mittheilung und Verbreitung dieser Pflanzen suchten !!... Ist es nicht am Ende doch der arme Bauer, der das Treibhaus seines Fürsten wärmet und die raren Pflanzen desselben mit seinem Schweiß feuchtet?... Und welchen Vortheil hat er davon?....

(\*) Nicht nur nahe an dem Gestade, an Klippen und in Untiefen; sondern auch an solchen Orten, wo das Wasser eine erstaunliche Höhe hat, findet man Pflanzen im Meere. — Die Gewächse, welche man in heißen Badebrunnen antrifft, gehören meistens zum Geschlechte der Tremellen.

auch alle Gewächse Selpflanzen. Allein man giebt diese besondere Benennung nur denjenigen, welche bei einer gelinden Wärme durch ein mäßiges Pressen diese brennbare Materie gewähren. — (d) Manufakturpflanzen sind diejenigen, welche Wolle, oder doch wollartige Materie liefern, die auf Weberstühlen verarbeitet werden kann. — (e) Küchen- oder Gartengewächse werden zur Speise der Menschen und der Hausthiere in Gärten und auf dem freien Felde gebauet. — (f) Gewürzkräuter dienen, um das Fleisch und die übrigen Speisen angenehmer und reizender zu machen. . . Schon der bloße Gebrauch solcher Reizmittel ist ein auffallender Beweis, daß der Mensch alle übrigen Thiere an Fressucht übertrifft, und daß er den eigentlichen Endzweck des Essens leider nur zu oft aus dem Auge verliert. — Aber was ist es, daß wir mit den köstlichen und gesunden Gewürzkräutern, welche unsere eigene Gärten uns so überflüssig geben, oder doch geben könnten, nicht zufrieden sind, und uns jährlich für mehrere Millionen Zimmet, Gewürznelken &c. &c. in Ostindien kaufen, um unsere Gesundheit zu untergraben? . . . — (g) Unter dem Namen Blumen begreift man alle diejenigen Pflanzen und Gewächse, welche hauptsächlich nur zum Vergnügen in unsern Gärten (\*) gezogen werden. — Die Blumen

---

(\*) Wir haben unsere Blumen freilich größten Theils dem Oriente zu verdanken; allein wir sind in diesem



Liebhaberei ist an sich eine ganz tadelfreie und, wenn sie sich binnen den gehörigen Schranken hält, so gar eine lobenswerthe Sache: allein, warum vergift der Blumenfreund so oft das bekannte *Omne tulit punctum, qui miscuit utile dulci*?... Warum sieht er das, was ihm sein Vaterland giebt, oder doch geben könnte, meistens nur mit Verachtung an, und hält seine Blumenbeete nur dann für schön, und sich selbst für einen beneidenswerthen Florasohn, wenn jene größten Theils nur mit exotischem Zeuge prangen, und er jeden, der seinen Garten sehen kommt, mit einer unmöglich nachzusprechenden Vitanei nie gehörter Worte betäuben kann?.... Warum will er von dem so natürlichen *Omne bonum communicabile* ganz und gar nichts wissen?.. Und womit will er den Unsinn entschuldigen, der ihn oft verleitet, für ein Tulpen-Zwiebel mehr herzugeben, als es nöthig wäre, eine unglückliche Familie für immer zu retten?.... — (h) Die Klasse der Futterkräuter enthält alle diejenigen Pflanzen,

---

Stücke so voran gerückt, daß unsere Blumengärten, besonders die holländischen, den schönsten Gärten von Konstantinopel gar nicht nachsehen.—Die von den Engländern eingeführte Art, sich Blumenbeete von einheimischen Feld- und Wiesenblumen zu machen, hat weniger Nachahmung gefunden, als sie zu verdienen scheint.

welche unsern Hausthieren zur Nahrung dienen, und theils ohne alle Kultur wild wachsen, theils auch gebauet und so wohl grün als trocken gebraucht werden. — Möchten nur die Vorurtheile unserer Vorältern, welche in diesem Stücke weiter nichts kannten, als die gemeinsten und ohne das Zuthun der Menschen wachsenden Grasarten, ganz mit ihnen gestorben seyn! Möchten ins besondere unsere Landleute es nur einmal glauben, daß ihr Gewerbe (die Landwirthschaft) ins Gebiet der Wissenschaften gehöre, und immer größerer Vervollkommenung fähig seye! Möchten sie ihn nur einmal mit Augen sehen können, den unaussprechlichen Segen, den die Bemühungen gelehrter Oekonomen über so manches andere Land verbreitet haben!!! ...—(i) Färberpflanzen werden nicht nur diejenigen genennet, welche zum Färben der seidenen, wollenen und leinenen Zeuge, oder bei der Zubereitung des Leders gebraucht werden; sondern auch die, welche den Malern dienen. — (k) Heilkräuter oder Arzneipflanzen sind diejenigen, welche zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Gesundheit beim Menschen und beim Viehe angewendet werden. Man pflegt sie nach der Verschiedenheit der Mängel und Gebrechen, gegen welche sie dienen können, in vierzig besondere, an Individuen mehr und weniger reiche Klassen zu theilen. — Gegen den Tod ist freilich für Niemand ein

Kräutchen gewachsen. Aber wie sehr ist der arme Landmann insbesondere zu bedauern, daß er im Erkrankungsfalle meistens entweder gar keine, oder nur dann erst einige Hülfe erhalten kann, wann sein Uebel unheilbar geworden ist!... Auf wem haftet die Schuld, daß die reiche Apotheke, welche die gute Mutter Natur jedem Menschen unentgeltlich geöffnet hält, für ihn ganz verschlossen ist?... Mit Geheimnissen, mit den Dingen, die er in jener Welt erst sehen soll, martert man ihm oft Kopf und Herz; aber die Pflanze, die ihm oder seinem Arbeitsgehülfen (seinem Ochsen) das Leben in so manchem Falle retten könnte, die zeigt ihm — niemand!... — l) Unter Unkraut versteht man alle diejenigen Pflanzen und Kräuter, welche an irgend einem Orte gegen unsere Absicht wachsen, so gut und nützlich diese Gewächse übrigens in sich selbst auch immer seyn mögen. — m) Giftpflanzen endlich nennt man die Pflanzen, deren Genuß den Menschen, oder auch dem Viehe sehr verderblich ist und ihren Tod zur Folge haben kann. . . Wer an absolutes Unkraut oder an metaphysische Giftpflanzen glauben wollte, d. i. wer glauben wollte, es gäbe Pflanzen, welche nur unnütz oder nur schädlich seyen, der würde eben so sehr irren, wie derjenige, der sich bereben wollte, es gäbe ganz unnütze oder ganz schädliche Thiere. — (Siehe das 3te Heft, Seite 213).

Nach dem Unterschiede, den man bei den Pflanzen in Ansehung der Geschlechtstheile beobachtet, hat Linnäus sie in vier und zwanzig Klassen eingetheilt. In diesem Sexualsystem enthält die

- 1te Klasse die Pflanzen mit einem Staubgefäße — Monandria,  
 2te — — mit zwei Staubgefäßen — Diandria,  
 3te — — mit drei Staubgefäßen — Triandria,  
 4te — — mit vier Staubgefäßen — Tetrandria,  
 5te — — mit fünf Staubgefäßen — Pentandria,  
 6te — — mit sechs Staubgefäßen — Hexandria,  
 7te — — mit sieben Staubgefäßen — Heptandria,  
 8te — — mit acht Staubgefäßen — Octandria,  
 9te. — — mit neun Staubgefäßen — Enneandria,  
 10te — — mit zehn Staubgefäßen — Decandria,  
 11te — — mit zwölf Staubgefäßen — Dodecandria,  
 12te — — mit vielen dem Kelche in einem Ringe einverleibten Staubgefäßen — — Icosandria,  
 13te — — mit vielen dem Fruchtboden einverleibten Staubgefäßen — — Polyandria,  
 14te — — mit zwei, ungleich langen Paaren von Staubgefäßen — — Didynamia,  
 15te — — mit vier langen und zwei kurzen Staubgefäßen — — Tetrodynamia,  
 16te — — mit Staubgefäßen, die in einen Bündel verwachsen sind — Monadelphia,  
 17te — — mit Staubgefäßen, die in zwei Bündel verwachsen sind — — Diadelphia,  
 18te — — mit Staubgefäßen, die in mehrere Bündel verwachsen sind — Polydelphia.

- 19te — mit verwachsenen Staubbeuteln — Syngenesia.  
 20te — — mit an einander gewachsenen  
 Staubgefäßen und Stengeln — — Gynandria.  
 21te — — mit halb getrennten Geschlechtern — Monœcia.  
 22te — — mit ganz getrennten Geschlechtern — Diœcia.  
 23te — mit vermengten Geschlechtern — Polygamia.  
 24te — — mit unkenntlichen Geschlechtern — Cryptogamia.

#### V. Entstehung und Vermehrung der Pflanzen.

Alle Pflanzen kommen aus einem, jeder Pflanze eigenen und auf eine eigene Art befruchteten Saamen. Sie können aber auch alle, ohne Saamen, auf verschiedene Arten theils natürlicher theils künstlicher Weise vermehret und fortgepflanzt werden. — Der wesentlichste Unterschied zwischen einer aus ihrem Saamen hervorkeimenden Pflanze und einer andern, welche aus einem Auge (Gemma) sprosset, oder sonst auf welcher immer eine Art Wurzel faffet, besteht darin, daß diese, aber nicht jene, ihrer Mutter schon gleich anfangs in allem ganz ähnlich und das im Kleinen, was diese im Großen ist; indeß die erste meistens mit ihrem Kerne (Cotyledon) hervorkömmt, welcher bald nachher in zwei Blätter umgeschaffen wird, deren gleichen die Pflanze in ihrem ganzen Leben nie wieder hervorbringt. — Jeder, von der Mutterpflanze im Frühlinge getrennter und in die Erde gestochener Zweig oder Ast kann Wurzel schlagen und noch im nemlichen

Jahre eine neue Pflanze werden. Einige Pflanzen vermehren sich auf diese Art so leicht und gewiß, daß unter hundert gehörig (\*) eingestochenen Ästen kaum einer nicht anschlägt, und daß es darum überflüssige Arbeit wäre, wenn man eine andere, mühsamere Fortpflanzungsweise bei ihnen anwenden wollte. Hiehin gehören besonders alle Weiden, die rothe Johannisbeer-Staude (*ribes rubrum*\*\*), die schwarze Johannisbeer-Staude oder die Bocksbear-Sichtbeer-Staude (*ribes nigrum*), die Mönchs- oder Stachelbeer-Staude (*grossularia*) u. u. u. Einige, die Kloster- oder Mönchsbeerstaude z. B. und viele andere Pflanzen treiben so gar frische Wurzeln, mithin neue Pflanzen aus, wo sie nur immer die Erde mit einem Zweige berühren. — Bei andern verhält sich die Sache ganz umgekehrt. So zieht z. B. unter hundert eingestochenen Apfel- und Birnbaum-Zweigen kaum einer Wurzeln. — Was man in diesem Stücke gemeiner Hand vom Ulmbaume sagt, hat wenigstens das Gepräge des Fabelhaften. Er soll nämlich so gar aus seinen Spänen

(\*) Alles kömmt darauf an, daß die Rinde des Zweiges beim Einstecken so wenig, als möglich verletzt werde. In jedem Falle wird aller Gefahr vorgebeuget, wenn man das Loch mit einem Eisen oder Pfahle vorher macht, den Zweig hineinsetzt, dann das Loch mit lockerer Erde wieder ausfüllet und Wasser nachgießet.

(\*\*) Die fleischfarbige und die weiße Johannisbeere sind nur Abarten von der rothen. — Der Saft dieser Beere kühlet und führet gelinde ab. — Die Bocksbere treibt, wenn sie reif ist, besonders stark auf den Harn. Die Blätter dieser Staude gewähren einen guten Thee, und ihre im Winter abgebrochenen Knospen geben dem Weine einen muskateller Geschmack.

wieder hervorzuwachsen. . . Die Sache verliert so gar alles Wunderbare, wenn man annimmt, daß die Ulmenspäne, aus denen man junge Ulmenbäume wachsen gesehen zu haben geglaubt hat, mit Ulmensaamen untermengt gewesen seyen. . . Dem sey übrigens wie ihm wolle, so ist die tausendfache Art, auf welche die Reproduktion im Pflanzenreiche überhaupt geschehen kann, eines der merkwürdigsten Naturgeheimnisse. Was ist, um nur ein Beispiel anzuführen, was ist wunderbarer, als daß aus einem bis zu seiner Hälfte in die Erde gestochenen Pomeranzenbaum-Blatte ein junger Baum hervorzuwächst, der zu seiner Zeit Blüthen und Früchte trägt? . . .

Der Landwirth, welcher eine gute Baumzucht führen will, nehme ja nur keine andere Bäume in seine Pflanzungen auf, als solche, welche aus Kernen, und zwar aus Kernen guter edeler Obstforten aufgewachsen sind. — Alle Wurzel ausläufer, selbst diejenigen, welche von zahmen und guten Obstbäumen herkommen, taugen nichts; sie haben wenigstens in jedem Falle die schädliche Unart des Mutterbaumes, immer Wurzelprossen aus zu treiben, geerbet; haben allezeit ein verwildertes Ansehen, und können unmöglich so viele und so gute Früchte tragen, wie andere Bäume, weil ihre Wurzel ausläufer ihnen gar zu viele Nahrung abziehen. — Noch weniger taugen die Wildlinge, die man sich in die Wälder suchen geht. Der Wildling (d. i. ein Kernstämmchen, welches aus einem Kerne von wildem Obst wächst) ist zwar überhaupt als Baum dauerhafter gegen die Kälte,

und nimmt mit einem ziemlich schlechten Boden vorlieb: allein sie haben für's erste von Natur, d. i. durch die Beschaffenheit ihrer Fasern und Safttröhre, ein viel langsames Wachsthum, als die Kernstämmchen von edelem Obst. Da sie ferner viel feinere Fasern und darum ein viel härteres Holz haben, als die edlere Zweige, welche nachher darauf gepfroffen werden; so erwachsen immer Bäume daraus, die unten dünne und von der Pfroststelle an ungleich dicker, mithin ungestaltet sind. Dazu kommt noch dieß, daß sie das Pfroffen oder das zahme Aug bei weitem nicht so gern annehmen, als ein Kernstämmchen von gutem Obst. Die Waldwildlinge nun haben nebst den angezeigten Fehlern auch noch den, daß sie, weil sie in einem schlechten ungebauten Boden und unter vielem Gewürzel aufgewachsen sind, meistens nur eine oder höchstens nur etliche Stechwurzeln, und nur sehr wenig Nebenwurzeln haben, und darum nicht leicht weder durch das Verflugen der Wurzeln noch durch das Umkrümmen derselben genöthiget werden können, die erforderlichen Nahrungswurzeln hervor zu treiben. Sie bleiben daher meistens krüppelich und kränklich, und sind von Natur sehr zum Brande geneigt.

Daß ein jeder Landwirth eine eigene Baumschule haben solle, das versteht sich von selbst. Will er aber, bei einer nicht über und über hinlänglich bevölkerten Schule, eine neue beträchtliche Pflanzung anlegen; so befolge er folgenden Rath: — 1°. er bezeichne jede Stelle, wo er einen Baum zu haben wünschet, mit einem Pfahle, und gebe 2°. jedem Pfahle seine eigene



Nummer. Er mache sich so dann 3°. einen ~~ganzen~~ Abriß von seinem Pflanzungsorte, bezeichne jede Pfahlstelle mit der nemlichen Nummer, die der Pfahl selbst trägt, und schreibe zu jeder Nummer die Gattung von Baum, die er an jedem Flecke seines Baumgartens haben will. Hierauf lasse er 4°. die Erde um jeden Pfahl herum gehörig zubereiten, und lege zur rechten Ausfaat-Zeit 5 bis 6 recht sorgfältig gewählten Kerne von der gewünschten Obstsorte nahe um den Pfahl herum. So wie die Kerne aufgegangen sind, wird dasjenige Stämmchen, welches vor den übrigen den Platz zu behaupten verdienet, sich durch seinen Wuchs im ersten Jahre schon merkbar machen. Für den Fall eines nicht vorzusehenden Unglückes kann man zwei oder auch drei Jahre lange zwei Stämmchen (eins auf jeder Seite des Pfahles) stehen lassen; indem dasjenige, das überflüssig wird, sein Plätzchen immer anderswo findet. — Diese Stämmchen können zuweilen schon im ersten, fast immer aber schon im zweiten Jahre veredelt werden. — Wer so gepflanzt hat, der kann versichert seyn, daß ihm seine Kerne eher Obst geben, als wenn er die schönsten und stärksten Waldwildlinge gesetzt und zur gehörigen Zeit veredelt hätte.

#### VI. Saamen der Pflanzen.

Der Endzweck der Vegetazion wird durch die Hervorbringung des Saamens erreicht. Die Erhaltung der Gattung ist räumlich alsdann gesichert, das Individuum, welches den Saamen giebt, möge nun noch länger fortdauern, oder nicht. — Der Saame,

welcher auf die Blüthe folget, ist das Prinzip, der Keim einer neuen, derjenigen in allem ähnlichen Pflanze, welche den Saamen hervorgebracht hat; oder, um vielleicht wahrer zu reden, er ist im Kleinen eine neue Pflanze der nemlichen Art und Gattung. — So wie es nicht zu bezweifeln ist, daß alle Pflanzen ursprünglich aus einem, jeder Pflanze eigenen Saamen entstehen (\*); so ist es nicht minder glaublich, daß alle Pflanzen einen ihnen eigenen, und zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes tauglichen Saamen wieder hervorbringen. Wenn es also einige perennirende Pflanzen giebt, welche (wie die *Pestilenzwurzel* *Tussilago petasites* und andere) entweder nie oder äußerst selten fruchtbar en Saamen geben; so kömmt dieß nur daher, daß diese Pflanzen in ein Klima oder Erdreich gekommen sind, worin sie das nicht seyn und leisten können, was sie in ihrer Heimath seyn und leisten würden.

---

(\*) Der Umstand, daß man den Saamen verschiedener Pflanzen noch nicht entdeckt hat, beweiset nur die Nichtallwissenheit des Menschen, keineswegs aber die Unrichtigkeit des von einer beinahe unendlichen Analogie hergeleiteten Schlußes. — Hat man ja doch viele Jahrhunderte lang auch das *Farrenkraut* und die *Erdschwämme* denjenigen Pflanzen beigezählet, die Gott, weiß wie immer, nur nicht aus Saamen entstünden. Denkt man aber noch so, oder braucht man nicht vielmehr den *Erdschwamm-Saamen* als ein sehr zusammenziehendes Mittel gegen heftige Blutflüsse? .. *Micheli* hat diesen Saamen gleich nach dem ersten Viertel des 17ten Jahrhunderts zuerst entdeckt; *Gleditsch* aber und *Vattara* haben *Micheli's* Entdeckungen in den Jahren 1753 und 1755 in das helleste Licht gesetzt. — *Jussieu*, *Maratti* und *Haller* haben den Saamen des *Farrenkrauts* gefunden.

An einem jeden Saamen sind hauptsächlich folgende Theile zu bemerken: 1tens der Keim (Corculum). Er ist, wenn man so will, schon eine ganz vollständige, und der Mutterpflanze in allem ähnliche Pflanze, der nichts mangelt, als die Entwicklung, die sie mit der Zeit erhält. — 2tens der Kern (Cotyledon). Er besteht bei vielen Pflanzen aus einem, bei den meisten aus zweien, und bei einigen gar aus mehreren, sehr leicht von einander zu trennenden Stücken. Er ist wie der Mutterschooß des Keimes und giebt, indem er durch die Feuchtigkeit der Erde und durch die Hitze in eine Art von Brei verwandelt wird, der aufkeimenden Pflanze die erste Nahrung. — 3tens. Die Haut (Arillus), welche den Kern von allen Seiten umschließt. — 4tens. Die Narbe (Hilum nach Linnäus, und Fenestra nach Malpighi) ist eine kleine Oeffnung, die sich in der Haut befindet, und durch welche der Keim so wohl, als der Kern ihre Nahrung bis zu ihrer völligen Reife erhalten. Durch diese Narbe, welche von andern auch der Nabel genennet wird, dringen auch, so bald der Saame einmal in der Erde liegt, die Säfte ein, welche den Keim entwickeln und nähren. — 5tens. Das Saamengehäuse (Pericarpium), oder die eigentliche Frucht, die jede Pflanze trägt. Die Verschiedenheit der Saamengehäuse geht, wie fast alles in der Natur, beinahe ins Unendliche. Die gewöhnlichsten und merkwürdigsten sind folgende:

Die Kapsel (Capsula oder Theca) ist eine aus mehreren trockenen und elastischen Fächern zusammen-

gefestete Hülle. Der Saame liegt in den Fächern zwischen verschiedenen andern ganz dünnen Häutchen (Placenta, æ.), welche zur Bereitung und Mittheilung der dem Saamen nöthigen Nahrung dienen.— Die Schote (Siliqua) und das Schötchen (Silicula). Die Hülse (Legumen). — Die Nuß (Nux) mit ihrem innern, den Kern enthaltenden Umschlage (Drupa). Unter der großen Menge der Saamengehäuse, die man unter dem Namen Nuß begreift, hat nur die welsche Nuß (*Juglans regia*) eine eigentliche Naht, nach welcher man sie in zwei gleich große Schalen trennen kann. — Unter Fruchtbalg (Folliculus) versteht man gewöhnlich das Fleisch des sogenannten Steinobstes. Die Steine selbst könnten den Nüssen beigerechnet werden.— Die Beere (Bacca). — Bei ihrer Zeitigung bekommen alle Beeren eine ganz andere Farbe.— Die Birn- oder Apfelförmige Frucht (Pomum). — Der Zapfen der Nadelholzart (Strobilus). — Die Zapfen der Beeder haben die Seltenheit, daß sie immer senkrecht in die Höhe stehen.

An Gestalt, Größe und Farbe sind die Pflanzensaamen sehr verschieden. — Die meisten Saamen sind länglich und nierenförmig. Kugelförmige Saamen sind sehr selten; noch seltener aber sind die Halbkugelförmigen. Die eysförmigen und diejenigen, welche die Gestalt einer Thräne haben, sind fast eben so gemein, wie die nierenförmigen. Die ganz regelmäßig eysförmige Saamentörner sind rar, am rarsten aber sind die halbförmigen. — Die größten Saamen stehen

zwischen der Größe einer gemeinen Haselnuß bis zur Größe einer welschen Nuß. Saamen von der Dicke eines Hirsekorns bis zur Größe einer Haselnuß sind mittelmäßig groß. Klein sind diejenigen, welche von der Größe eines Mohnkorns bis zur Größe eines Hirsekorns gehen. Die allerkleinsten gehen von der Größe eines Mohnkorns abwärts bis zur Unsichtbarkeit eines Sonnenstäubchens. Die Schwämme, (Fungus, i.), die Farrenkräuter (Filix, icis.) und einige andere Pflanzen liefern dieß Zwergengeschlecht des Saamereiches. Der Kokusnußbaum (\*) und der amerikanische Rhizophora (\*\*\*) geben die Riesen, jener in Absicht auf Dicke, dieser in Hinsicht

(\*) Die Kokusnuß (Nux indica) ist gewöhnlich von der Dicke eines Menschenkopfs. — Der Baum selbst (Cocos nucifera) wächst häufig in Asien, Afrika und Amerika; und ist in jeder Hinsicht eins der wichtigsten Geschenke, die der liebe Gott den Bewohnern jener Welt-Theile gegeben hat. Einige dieser Bäume reichen hin, um eine ganze Familie mit Nahrung, Getränk, Tuch und mit den nöthigsten Hausgeräthschaften zu versehen... Alle Edelgesteine der ganzen weiten Welt zusammengenommen können nicht einen einzigen Hungrigen speisen!... Wie der Mensch die Gaben seines Vaters im Himmel doch so dankbar nach ihrem wahren Werthe zu schätzen weiß!!

(\*\*) Dieser Baum, eine Art von Heißblatt (Capri-folium) wächst so häufig an den Ufern des Meeres, daß man über seine aus der Erde etwas hervorstehenden Wurzeln oft über zwanzig Stund Wegs hingehen kann, ohne die Erde nur mit einem Fuße zu berühren. Sein Holz, welches übrigens so stark ist, daß es zu allerhand Zimmerwerk gebraucht wird, brennt so lichterloh, daß es den Jubianern statt den Fackeln dienet. Seine Wurzeln, welche sehr hart sind, gewähren, den Fischern besonders, ein Spezifikum gegen den Biß giftiger Thiere.

auf Länge. — Die merkwürdigsten Dinge, in Ansehung der Farbe, sind folgende: der Saame hat sehr oft eine Farbe, die man in der Blüthe, die ihn giebt, vergeblich suchen würde. Die gemeinsten Farben bei den Blumen und Blüthen sind die allerseltensten beim Saamen. . . Die gewöhnlichste Saamenfarbe ist die röthliche, dann die Ockerfarbe, und darnach die schwarze. . . Der ganz rothe Saamen ist rar, noch rarer aber der rosenfarbige. . . Nur vier bis fünf Pflanzen geben blauen, oder vielmehr bläulichen Saamen. . . Nur die frühzeitige *Aboniblum*e und die *Belsamine*, welcher man den Beinamen *noli me tangere* gegeben hat, liefern wahrhaft grünen Saamen. . . Jeder Saame hat gewöhnlich nur eine Farbe. Buntschäckigkeit findet man kaum anderswo, als bei den Bohnen (*Phaseolus*, i.) und beim Saamen des *Kreuzbaums* (*Ricinus*) oder bei den sogenannten *Purgierkörnern* (\*).

Die Menge des Saamens, den verschiedene Pflanzen hervorbringen ist ungeheuer groß. Hier sind nur einige Beispiele zur Probe! . . . Ein *Umbaum* trägt, nach einer mäßigen Berechnung, jährlich 329,000 Saamenkörner. — Ein *Solanum* (*Nachtschatten*) hat in einer Kapsel gewöhnlich hundert bis 200 Saa-

---

(\*) Diese *Purgierkörner* verdienen ihren Namen in einem so hohen Grade, daß nur noch die ungeschicktesten *Quacksalber* dieselben zu geben pflegen. — Dieser Baum, welcher eigentlich in den beiden *Indien* und in *Afrika* zu Hause ist, und seiner schonen Blätter und seiner Blüthe wegen häufig in unsern europäischen Gärten gezogen wird, soll die *Maulwürfe* verjagen.

menkörner. — Ray hat aus dem Gewichte vermuthet, daß eine gewöhnliche Tabakspflanze (*Nicotiana*) über dreimal hundert sechzig tausend Saamenkörner giebt (\*). — Eine Vanille (*Vanilla*) hat in einer kleinen Kapsel gewöhnlich 10,000, und in einer größern oft bis 15,000 Körner. — Grew hat in einem Rohnsaamenkopf über acht tausend Körner gezählet. — Verschiedene Pflanzen aus der Familie der Orchis (*Knabenkraut*, *Seilwurz*) sollen den Mohn (*Papaver*) an Fruchtbarkeit noch um vieles übertreffen.

Einige Saamen, der Aeschurzsaamen z. B. (*Fraxinella*) und die Kaffebohne können, nachdem sie zeitig geworden sind, nicht frühe genug wieder in die Erde gebracht werden, um ihre Fruchtbarkeit nicht zu verlieren. Andere behalten dieselbe mehrere Monate und Jahre lang, so zwar, daß man für die große Mehrtheit der Pflanzen die Zeit, bis zu welcher sie zur Fortpflanzung tauglich bleiben, binnen vier und acht Jahre setzen kann. Doch giebt es ihrer viele, welche, besonders unter günstigen Umständen, dieß höchste Ziel von acht Jahren unglaublich weit überschreiten. So z. B. versichert Adanson, der Saame der Sinnpflanze (*Mimosa*) halte sich vierzig vollen Jahre lang gut. Roggen (Korn) soll gar über hundert und

---

(\*) Warum wird doch bei uns an den Anbau dieser Pflanze, die nebstbei unter die vorzüglichsten Oelpflanzen gehöret, noch gar nicht gedacht?... Warum wird es nicht wenigstens dem armen Handwerker und Tagelöhner gesagt, wie leicht es ihm seye, die vielen Kreuzer, die er jährlich verschmauchet, für andere Bedürfnisse zu sparen?...

vierzig alt gewesen seyn, und dennoch eine Saat gegeben haben, welche nach dem ersten Jahre nicht gedeihlicher hätte seyn können.

Auch in Ansehung der zum Aufkeimen nöthigen Zeit haben verschiedene Saamen ihr eigenthümliches. — Einige, der Hirsesaamen z. B. und viele andere Gräser, gehen in einem Tage auf. Andere brauchen drei — vier — fünf — sechs — acht — zehn Tage Zeit. Wieder andere, der Petersilien (*Apium petroselinum*) z. B., müssen vierzig vollen Tage in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen. Bei mehreren, besonders bei Holzsaamen, wird ein ganzes Jahr, und bei einigen werden gar zwei Jahre zu dieser ersten Entwicklung erfordert. Zur letzten Klasse gehören besonders der Rosenstrauch- und Hagedorn-Saamen (*Oxiacantha* gewöhnlich *Arbutus*) (\*). Der letzte verlangt so gar sehr viel, und zwar weit mehr Pflege, als ein bei uns so gemeines Gesträuch zu verdienen scheint. — Man hat im allgemeinen beobachtet, daß der Saamen kraut- und grasartiger Pflanzen viel früher in Keim gehet, als der Saamen holziger Pflanzen.

Nicht lange nach der Befruchtung einer Blüthe fallen alle Theile derselben, den Stempel oder Staubweg (*Pistillum*) ausgenommen, nach und

---

(\*) Dieser Weißdorn wird von vielen auch *Rubus ardens* genannt, weil der brennende Dornbüsch, aus welchem Gott für's erstemal mit seinem Diener Mose geredet hat, nach der Angabe der jüdischen Rabiner, ein Hagedorn-Waldchen gewesen seyn soll.



nach ab, und das große Werk der Reproduktion durch Saamen beginnt. — Die innere Substanz eines jeden Saamenkorns ist anfangs weich und flüßig. Nur durch ein wahres Kochen wird sie allmählig hart, wie solches Grew zuerst an den Bohnen gesehen, und wie der Abt Spallanzani es nachher für's Allgemeine unläugbar erwiesen hat. — Duhamel ist der Meinung, daß der Pflanzensaame seine Vollkommenheit, ohne alle Mitwirkung der äußern Hüllen, erreicht: allein so groß das Ansehen dieses Mannes auch seyn mag, so ist das Gegentheil dennoch so wahrscheinlich, daß man kaum daran zweifeln darf. Wenn nämlich der innere Kern einer Aprikose z. B. seine vollkommene Zeitigung ohne alles Zuthun der Aprikose selbst erreichte, wenn so gar der äußere, harte Kern der Aprikose den Einfluß derselben auf den innern Kern hemmte; so müßte die Reife des innern Kernes auch alsdann so gar noch eintreten, wenn die Aprikose noch lange vor ihrer eigenen Zeitigung vom Baume genommen würde. Dieß aber ist immer und überall der stätesten und offenbarsten Erfahrung zuwider, indem der Saame allezeit nur dann zeitig und fruchtbar wird, wann die äußern Hüllen zu ihrer Reife gelangt sind. Der Saame und die Frucht einer Pflanze müssen also als ein Ganzes angesehen werden, welches durch ein eigenes Fibern- und Nervensystem mit einander verbunden ist, und zwischen dessen Theilen ein wechselseitiger Einfluß statt hat. — Die reifsten Saamenkörner sind immer die vollkommensten, mithin die besten zur Ausfaat; der Saamen aber ist alsdann recht zeitig, wenn die Frucht, die ihn trägt, es auch

ist. Saame, den man von nicht ganz reifer Frucht einändert, ist immer noch gut zum Aussäen, wenn dieselbe nicht allenfalls noch gar zu unzeitig war, und wenn man den Saamen noch eine geraume Zeit nach der Abnahme in der Frucht gelassen hat... (ein neuer Beweis, daß die Frucht auf den Saamen wirksam ist)... Den Saamen in der Sonne trocken machen, benimmt und schwächt die einmal erlangte Fruchtbarkeit desselben gar nicht. — Der Saame, welchen ungestaltete, verkrüppelte oder würrnigte Früchte geben, ist gewöhnlich eben so gut, wie der Saame von gesunden und regelmäßig gewachsenen Früchten. Der Professor Mallet von Genf versichert, daß Kleiner magerer Waizen unter seinen Augen mehrmal eine eben so schöne und reiche Aerndte gegeben habe, als man von dem auserlesensten Saamen hätte erwarten können... (So wahr dieses in der Theorie auch immer ist, so würde ein Bauer doch unstreitig sehr unweise handeln, wenn er nicht allezeit die beste und schönste Frucht, die er haben kann, als Saamfrucht brauchen wollte)... — Saame, der nur darum klein und mager geblieben ist, weil die Mutterpflanzen es selbst bloß aus Mangel einer guten Nahrung waren, ist allezeit demjenigen sehr weit vorzuziehen, der in einem fetten, aber feuchten Erdreiche und im Schatten gewachsen ist, sein äußerliches sey übrigens noch so lachend... (der Säemann erinnere sich stets, daß aller Saame nur durchs Kochen, mithin nur durch Hitze, seine Konsistenz erhält)... — Pflanzen, besonders Blumen, die aus dem nemlichen Saamen gezogen sind, werden der

Mutterpflanze oft in vielen Stücken, am meisten aber in der Farbe und in der Anzahl der Blätter, sehr unähnlich. Ein Umstand, den die Blumisten zumal die Nelken- und Tulpen-Liebhaber, trefflich zu benutzen wissen. — Der Saame von Pflanzen, deren Blüthen ihre Geschlechtstheile auf verschiedenen Individuen haben, bringt immer zweierley (männliche und weibliche) Individuen hervor, obschon er allezeit auf einer nur weiblichen Pflanze gewachsen ist. Die Ableger hingegen, die man von solchen Pflanzen macht, haben und behalten allezeit nur das Geschlecht des Individuums, von welchem sie genommen worden sind.

#### VII. Aufkeimen des Saamens.

Wem schwindelt nicht der Kopf, wenn er, vor eine große Linde z. B. (die von Neustadt im Württembergischen) so hingestellet, sich selber sagt: Dieser ungeheuere Baum war vor noch nicht vielen Jahrhunderten nur ein—Saamenskorn, so klein und leicht, daß ein mäßiger Wind es in eine weite Ferne treiben konnte???

... Und wie wird er es vor deiner Größe aushalten, o Gott! wenn er ferner hinzudenkt: und in einem Lindenkörnchen war nicht nur die Linde da, sondern die unendliche Reihe von Linden enthalten, die aus dem Saamen der ersten Mutterlinde und aller ihrer Kinder und Kindeskinde schon wirklich entstanden sind und so fort bis ans Ende der Zeiten noch entstehen werden und entstehen könnten???

... Wie viel, o Herr! und doch wie wenig sagt so

manches erhabene Wort, womit selbst die Männer, die von dir begeistert waren, uns deine Allmacht schildern wollten!!!... Die merkwürdigsten Nebenwunder dieses großen Geheimnisses sind folgende:

1°. Ehe ein Saamenkorn in die Erde kömmt, scheint alles in demselben in der vollkommensten Ruhe zu seyn: kaum ist es aber dem Schoose dieser allgemeinen Mutter anvertraut, so geräth das ganze auch schon in die thätigste Bewegung. — Die Entwicklung nimmt ihren Anfang im untern Theile des Keimes d. i. im Würzelchen (Radicula). Der obere Theil desselben (Plumula) kömmt nicht eher zum Vorschein, bis das Würzelchen die Erde gegriffen hat, und darum dem Federchen die nöthige Nahrung zuführen kann. — Ist ein Saamenkorn so in die Erde gefallen, daß der untere Theil gegen oben zu gekehrt ist, so krümmt das Würzelchen sich um und wächst so lange immer unterwärts fort, bis es die Erde endlich erreicht hat. Eben so entwickelt sich das anfangs unten hin gekehrte Federchen immer nur himmelan, so, daß der Augenblick der ersten Entwicklung der einzige ist, in welchem der Kopf nicht Wurzel, und diese nicht Kopf werden kann. — Wenn man das Würzelchen verstümmelt, so ist die Pflanze ganz und für immer verloren, es sey dann, daß gar keine Zerreißung der Gefäße Statt gehabt habe. In diesem Falle nämlich entsteht zuweilen ein kleiner Wulst, über welchem alsdann neue Würzelchen hervorsprossen. — So klein und unmerkbar das erste Würzelchen auch immer ist, so entdeckt man dennoch schon alles daran, was man bei

alten Wurzeln findet. — 2°. Die härtesten Steine (Kerne) des Pfirsichs, der Aprikose, der Mandel etc. können dem im Keime einmal entstandenen Triebe nicht widerstehen. Das Schwache überwältigt also hier das Starke, und das Weiche sprengt das Feste!... (\*) — 3°. Ein Keim, den man seines Kerns beraubt und dann in die Erde legt, entwickelt sich nie. Nimmt man einem schon entwickelten Keime seinen Kern, ehe das Federchen eine Linie hoch gewachsen ist; so geht die Pflanze unfehlbar zu Grunde. Geschieht

---

(\*) Wasser und Weingeist durchdringen auch die härtesten Obstkerne so, daß der innere Kern in Gährung geräth, und endlich gar faulet; aber noch haben sie, auch in Zeit von einem ganzen Jahre, die Schalen dieser Kerne nie von einander trennen gekonnt... Und ein in sich sehr weicher, leicht verreibbarer Keim sprengt sie sicher, sprengt sie ohne alle Mühe und ohne selbst den mindesten schädlichen Druck zu leiden, so bald die eingedrungene Feuchtigkeit der Erde ihn schwellt!!!... Viele lösen das Geheimniß durch die Angabe, daß sich aus dem Keime und seinem Kerne ein Saft entwickle, welcher das Glut, das die Steine zusammen hält, ungefähr so auflöse, wie die Feuchtigkeit, die einige Schalenthiere nach Belieben von sich geben, wenn sie ihre jeweilige Lage ändern wollen, den Schleim auflöst, durch welchen diese Thiere an Felsen und andern Körpern sonst wie angenagelt hängen. — Diejenigen, welche dergleichen harte Obstkerne, zur Beförderung ihres Aufkeimens, erst mehr oder weniger aufschneiden, ehe sie dieselben in die Erde legen, wissen nicht, daß sie eine Arbeit verrichten, die, nebst dem, daß sie gewiß unnöthig ist, sehr leicht gerade das Gegentheil desjenigen bewirkt kann, was sie beabsichtigen. Das Wasser kann nämlich durch die gemachte Oeffnung in zu vollem Maße in den Kern einströmen, und ihn in Gährung und Faulniß bringen. — Der Mensch begeht immer tolle Streiche, so oft er einen andern Weg gehen will, als den, welchen die Natur ihm vorgezeichnet hat.

Diese Operation, nachdem das Federchen den Wuchs von einer Linie erreicht hat; so wächst die Pflanze zwar voran: allein sie bleibt in dem Verhältnisse mager und klein, in welchem sie ihren Kern ganz oder nur nach einem größern oder kleinern Theile verloren hat. . . . Was ersetzt aber dieses zum Aufkeimen und Gedeihen der Pflanze nothwendiges Prinzip bei den Saamenkörnern, die gar keinen Kern haben? . . . — 4°. Von sehr vielen Pflanzen weiß man es mit völliger Gewißheit, daß ihr Keim eine besondere (gute oder böse) Kraft enthalte, die allen übrigen Theilen des Saamenkorns nicht gegeben ist. So z. B. ist der Saame der meisten Pflanzen aus der Familie des Euphorbium ein so heftiges Purgiermittel, daß es den sogenannten Purgierkörnern unmittelbar an die Seite gesetzt zu werden verdienet (\*). Diese Wirkung aber wird ausschließlich durch den Keim hervorgebracht. — Die Neger an den Ufern des Senegals lassen sich, nach *Kdansons* Bericht, den Saamen des *Jatropha curcas* vortrefflich gut schmecken, nachdem sie den Keim desselben, der bis auf den Tod purgieret, herausgenom-

---

(\*) Einige Euphorbien greifen so stark an, daß sie wirklich unter die Giftpflanzen gehören. Diejenigen z. B., deren Wurzeln uns aus Amerika unter dem Namen *Ipecacuana* zugebracht werden, hauchen, wenn sie noch grün sind, so schädliche Ausdünstungen aus, daß es gefährlich ist, sie zu berühren. Man braucht daher zu Einsammlung dieser Wurzeln auch nur solche Leute, die das Leben verwirkt haben. — Diese Wurzeln sind gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts durch einige glücklich damit bewirkte Kuren dennoch in einen solchen Ruf bei uns gekommen, daß der König *Ludwig XIV* von Frankreich dem Arzte *Hadrian Helvetius* von *Heims* das Geheimniß abkaufte und öffentlich bekannt machte.

men haben. — Die Schokolade ist ungemein viel geschmäcker, wenn der Keim des Vanillenfaamens nicht mit unter gemengt worden ist. — Der Branntwein, den unser Steinobst uns giebt, bekommt einen ganz andern Geschmack, wenn nur einige Kerne ganz durchgestossen, und so mit distillirt worden sind. — Und ist nicht so gar unser gewöhnliches Pflanzenöl viel reiner und gesünder, wenn es, wie man zu sagen pflegt, kalt geschlagen, d. i. wenn der ölgebende Saame nur so leicht gedrückt worden ist, daß die in den Keimen enthaltenen Säfte nicht ausfließen konnten? . . . Der Keim ist also ein von allen Hüllen, die ihn umgeben, und so gar von seinem Albumen und seinem Vitellus (\*) wesentlich verschiedenes Ding. — 5°. Saamenkörner, welche bei trockener Witterung an der Oberfläche der Erde liegen bleiben, keimen aus Mangel an Feuchtigkeit (\*\*\*) nicht auf.

---

(\*) Diese beide Substanzen, die sich in sehr vielen Saamenkörnern finden und unter sich selbst so wohl, als von dem Keim und seinen übrigen Hüllen ganz verschieden sind, haben so vieles mit der Bestimmung des Weissen und des Dotters eines Vogel:Auges gemein, daß man sie so gar mit dem nemlichen Namen belegen zu müssen geglaubt hat.

(\*\*) Schon aus dieser Ursache allein möchte es wohl, wenigstens in den meisten Gegenden unseres Vaterlandes, sehr räthlich seyn, jeden im Herbst so wohl als im Frühjahr frisch besaamten Acker zu walzen. Wie viel Körner würden dadurch hinlänglich in oder doch an die Erde gedrückt, um keimen und wachsen zu können? wie viel Saamenpflänzchen würden im Frühlinge besonders, durch die schneidenden Nord- und Ostwinde nicht ausgetrocknet werden! wie viel länger würden die Aecker und Gärten die ihnen nöthige Feuchtigkeit behalten! wie manchem Insekten würde so gar der Weg, unsern Saaten

Eben so wenig entwickeln sich (aus Luftmangel) diejenigen, welche zu tief in die Erde kommen; aber sie erhalten sich dennoch gut. — So unentbehrlich inzwischen jeder aufkeimenden Pflanze eine ihr angemessene Feuchtigkeit ist, so verderblich und tödtlich wird eben dieses Element den Pflanzen, wenn sie es in übermaaß erhalten. — 6°. Die Luft ist zur Aufkeimung und zum fernern Wachstume der Pflanzen nicht weniger nothwendig, als das Wasser. Mehrere Physiker versichern freilich hoch und theuer, sie hätten *Salat-Portulak-* und *Kress-*Saamen unter dem Rezipienz der Luftpumpe keimen und bis zu einer gewissen Höhe fortwachsen gesehen: allein können sie auch versichern, daß sie ihre Versuche wirklich in einer völligen Luftleere angestellt haben? — 7°. Die Saamenkörner, welche die möglichste Luftleere, ohne zu keimen, ausgehalten haben, entwickeln sich nachher eben so gut, als hätten sie die Wirkungen einer Luftpumpe nie empfunden. Ein offener Beweis, daß die gewaltsame Ausdehnung der in ihnen selbst enthaltenen Luft keine Unordnung in ihre Organifazion gebracht hat. — 8°. Daß auch ein gewisser Grad von Hitze zum Aufkeimen erforderlich seye, ist schon dadurch außer allen Zweifel gesetzt, daß kein Saamenkorn, welches im späten Herbst oder zur Winterszeit in die Erde gelegt wird, eher anfängt aufzugehen und sich zu entwickeln, als bis das Thermometer sieben bis acht Grade über dem Gefrierpunkte stehet.

---

bei zu kommen, wo nicht ganz verlegt, doch wenigstens um vieles erschweret!



— 9°. Aus sehr vielfach angestellten Versuchen, deren Resultate immer die nemlichen waren, geht es unlängbar hervor, daß die erste Entwicklung der Pflanzen bei einem gleichen Grade von Hitze viel besser im Dunkeln, als im Lichte oder im Sonnenscheine von statten gehe. — Eine neue Ursache, warum es gut ist, daß die ausgesäeten Saamenkörner mehr und weniger mit Erde bedeckt seyen. — 10°. Ob die Elektrizität das Aufkeimen der Pflanzen befördere, oder nicht, das gehört noch zur Zeit unter die unausgemachten Dinge.

#### VIII. Ferneres Wachstum der Pflanzen.

Sobald der Keim eines Saamenkorns nach seinem obern so wohl als nach seinem untern Theile gehörig entwickelt ist, fährt die daher entstandene junge Pflanze auch fort zu wachsen, d. i. länger und dicker zu werden und sich in Aeste, wie in eben so viele andere Pflanzen, zu vertheilen. — Die ganze Pflanze wächst, d. i. alle Theile der Pflanze (ihre Wurzeln, ihr Stamm oder Stengel, ihre Aeste und Zweige, ihre Knospen und Blätter, ihre Früchte und ihr Saame etc.) werden immer länger und dicker, bis sie das größte Ziel des Wachses erreicht haben, das ihnen die Natur bestimmt hat. — Alle Pflanzen und alle Theile der Pflanzen wachsen, binnen einer bestimmten Zeit, in dem Verhältnisse geschwind oder langsam, in welchem sie jung und zart, oder schon alt und hart sind. Da nun alle Pflanzen nirgends jünger und zarter sind, als in ihrem Keime und in ihren Knospen; so wachsen sie auch nie und nirgends stärker, als

in ihrer ersten Jugend, und an den Spitzen ihrer Aeste und Zweige. — Das Alter, oder vielmehr die aus dem Alter entstehende Härte, welche das fernere Fortwachsen einer Pflanze gänzlich hemmet, tritt einige Zeit vor der Epoche ihres Absterbens ein. — Das Wachsen einer Pflanze nach der Länge geschieht durch die Verlängerung aller ihrer Fibern. Die Vermehrung der Dicke entsteht durch die neuen Schichten von Fasern und Fibern, welche immer an die Pflanze, nach ihrer ganzen Rinde, angelegt werden. — Viele Pflanzen fahren noch einige Zeit fort, in die Dicke zu wachsen, nachdem sie schon aufgehört haben, in ihrer Länge zu zunehmen. Beide Arten des Wachstums aber haben ihre bestimmte Gränzen, die keine Pflanze überschreiten kann. — Viele Pflanzen, die Bäume nämlich, fahren meistens noch lange fort zu vegetieren, nachdem sie schon aufgehört haben zu wachsen. Sie treiben junge Schößlinge aus ihren bemoosten Aesten hervor, und junge Wurzeln entsprossen den alten. Oft lohnen sie so gar die wohlthätige Hand, die ihrer im Alterthume pfleget, noch mit Blüthen und Früchten.

Wunderbar ist die Ausdehnungskraft, welche die Pflanzen während ihres Wachstums durch die erstaunlichsten Wirkungen äußern. Die Wurzeln der Bäume heben in diesem Zustande nicht selten die schwersten Steine in die Höhe, sprengen Felsen, und werfen die stärksten Mauern über'n Haufen. Die Aeste würden ein Aehnliches thun, wenn sie nicht in freier Luft wüchsen. — Unendlich viel wunderbarer aber ist die Eigenschaft, vermöge welcher sie sich nach allen und

zwar nach entgegengesetzten Richtungen entwickeln, und aus jedem ihrer Theile verjüngt wieder hervorwachsen können. . . . Sehe man es immerhin als Lüge oder Irrthum an, daß junge Ulmbäume aus Spänen entsprossen seyen; so kann man es doch nicht läugnen, daß Bäume sich aus ihren Blättern erneuert haben. . . . Wie oft sieht man nicht, daß neben einem auf einen Wildling eingesetzten Auge, welches im Winter oder im ersten Frühlinge von einem Insekte ausgefressen worden, aus der glatten Rinde desselben ein Schößling entspringt, den das Auge selbst nicht schöner und stärker gegeben haben würde? . . . Und wer weiß es nun (\*) nicht, daß man einen Baum verkehrt in die Erde pflanzen und dann des herrlichen Schauspielers genießen kann, die Aeste desselben in Wurzeln und die Wurzeln in Aeste verwandelt zu sehen?

Einige Pflanzen wachsen, ohne alle fremde Beihülfe, in der ihnen von der Natur angewiesenen Richtung; andere können sich nicht in die Höhe heben, wenn es ihnen an Gelegenheit mangelt, sich um andere Pflanzen oder sonstige Gegenstände herum zu schlingen und an denselben hinan zu schleichen; andere sind mit kleinen Häkchen oder Heften (Cirrhi, Capreoli) versehen, mit denen sie andere Körper ergreifen, sich an densel-

---

(\*) Mit Weiden kann es beinahe jeder versuchen. — *Loewenhof* war der erste, der den Versuch mit einer Linde und mit andern Bäumen glücklich angeestellt hat. — *Heer Marcellis* hat auf seinem Landgute, *Vogelsang*, am Leidener Kanale bei *Harlem* eine ganze Allee von Lindenhäusern auf diese Art angelegt.

ben wie mit Händen fest halten, und so ihren Wuchs so wohl als ihre Erhaltung sichern. . . Für den gefühllosen Alltagsmenschen gehören dieß Umschlingen und diese Pflanzenhände unter die Dinge, die seiner Aufmerksamkeit ganz unwerth sind; Allein wannehr wird uns auch der hellsehendste Naturforscher folgende Fragen beantworten: wie suchen, wie finden die Pflanzen dieser Art die ihnen nöthigen Stützen? . . Was sind eigentlich (\*) diese Ranken, diese Hände? . . Warum laufen die einen (wie der Hopfen und das Waldgeißblatt) immer von der Linken zur Rechten um ihre Pfähle herum; inderß andere, der Windig z. B. (Convolvulus) und die Bohnen, sich allezeit von der Rechten zur Linken winden? . . . Warum stirbt die Pflanze endlich ab, welche man nöthiget, nach der ihr unnatürlichen Richtung um ihre Stütze zu gehen? und warum nimmt die zu einem ihr ungewöhnlichen Umlaufe gezwungene Pflanze ihren natürlichen Gang wieder, so bald man ihr die Freiheit läßt? . . . Warum werfen einige dieser Windepflanzen, die Bohnen z. B., zwar lange Schnüre aus, legen

---

(\*) Sollten sie wohl fehlgeschlagene Aeste seyn? . . . Der Umstand, daß die Ränfchen der Reben zuweilen Blüten und Früchte tragen, spricht für diese Vermuthung. Haben wir aber nicht bei der Sache zwei Wunder statt eines, wenn diese Vermuthung allenfalls mehr nicht ist, als bloße — Vermuthung. — Bei einigen Pflanzen, bei der Rebe z. B., stehen diese Ränfchen den Blättern immer gegenüber; bei andern wachsen sie allezeit im Winkel des Blattes hervor; bei einigen sind sie an der Spitze des Blattes, bei andern am Ende des Blattstieles. — Sie theilen sich an ihren Spitzen gewöhnlich in zwei, drei oder noch mehrere Gabelchen.

sich aber nie um die ihnen angebotenen Stöcke herum, so lange man sie im Dunkeln hält?... Warum laufen diese Pflanzen, wenn sie sich in ungleicher Entfernung zwischen zween Pfählen befinden, immer um den nächsten herum?... Warum ist es andern, der Rebe z. B., gerade einerlei, ob sich ihre Häkchen von der Linken zur Rechten oder von der Rechten zur Linken winden?... Und wie kömmt es, daß bei allen diesen Pflanzen der Haft allezeit im genauesten Verhältnisse mit der Last stehet, die er zu tragen hat?...

#### IX. Alter, welches die Pflanzen erreichen.

In Absicht auf Alter herrscht eine noch größere Verschiedenheit unter den Pflanzen, als unter den Thieren.—Die Lebenszeit der einen ist so kurz, so schnell vorübergehend, daß sie vielmehr eine ephemerische Erscheinung, als ein wahres Leben zu nennen ist; andere leben mehrere Monate lang; und so geht es stufenweise immer höher, bis man endlich auf Pflanzen kömmt, die viele Jahrhunderte lang ausdauern. So stehen die Eberesche und Vogelbeerbaum (\*),

---

(\*) Dieser Baum, der bei uns gerade nur in so weit geschätzt ist, als er uns zum Krametsvogel-Fang dienet, gehört wirklich mit unter diejenigen Bäume, die einen sorgfältigen Anbau verdienen. Er wächst, auch in einem schlechten Erdreich, geschwind, und sein Holz kann von Tischlern und Drechslern sehr gut benutzt werden.—Aus seinen Beeren destillirt man ziemlich viel und guten Brauntwein. Gesotten, geben sie einen Ruß, welches ein vortreffliches Schweistreibendesmittel ist. Roh, dienen sie zur Mastung für Schaafe und Hühnervieh.—So gar das Laub dieses Banmes kann beim Gerben sehr gut gebraucht werden.

*Sorbus aucuparia*, und die gemeine hohe Esche (*Fraxinus excelsior*) oft über 200 Jahre. — Der Kastanienbaum erreicht in seinem wahren Vaterlande, im Oriente, gewöhnlich ein Alter von 400 Jahren. Auch ist sein Holz daselbst so gut, daß es zum Bauen so wohl, als zu Küfer-Arbeiten dem Eichenholze noch vor zu ziehen ist. — Der gemeine, oder große Ahorn, *Acer pseudoplatanus* (\*), und der Bergahorn oder Leinbaum werden meistens vier, und fünf, oft auch 600 Jahre alt. — Der Elzebeerbaum, oder Darmbeeren- auch Spierlingbaum (\*\*), *Crataegus torminalis*, bringt seine Tage auf vier bis 500 Jahre. — Die Hage- oder Weißbuch (\*\*\*), *Carpinus*

---

(\*) Daß der Ahorn sehr reich an Zuckerstoff sey, das weiß nun die ganze Welt; aber noch hat nicht alle Welt berechnet, wie viel Schweißtropfen, wie viel Schläge wir den armen Negern in Amerika ersparen, und wie viel Millionen Thaler wir in Europa behalten könnten, wenn wir das, was der liebe Gott uns so reichlich gegeben hat, dankbarer benutzen, und die noch bessere Gattung von Ahorn, die in Virginien wächst, aber auch hierlandes sehr gut gedeihet, gehörig vermehren wollten... Müssen wir uns dann immer und ewig nur mit Eichen- und Buchenholz wärmen?... Der Ahorn ist so reichlich mit diesem Zuckersaft versehen, daß man einem dieser Bäume oft eine Maß Saft in einer Viertelstunde Zeit abzapfet. Ein Baum kann, ohne einmal sehr geschwächt, geschweige getödtet zu werden, 100 Pfund Saft geben; und aus 200 Pfund Saft macht man gewöhnlich zehn Pfund Zucker.

(\*\*) Das Holz dieses Baumes ist fest, wie Eisen, und darum ungemein tauglich zu allen Maschinen und Werkzeugen, die ein heftiges und anhaltendes Reiben aushalten müssen. — Seine Frucht kann wie Nispeln gegessen werden, und giebt einen sehr gesunden Brannwein.

(\*\*\*) Dieser, bei uns verachtete Baum wächst sehr ge-

betulus; die gemeine Buche oder Rothbuch, *Fagus silvatica*, und der Rüster, oder die gemeine breitblättrige Ulme (\*), *Ulmus campestris*, können

schwinde, und giebt ein vorzüglich gutes Brennholz; und eben so gute Kohlen. — Er verdient mehr Achtung und Anbau.

(\*) Die Ulme oder Ulme wächst in einem, ihr nur in etwa behaglichen Erdreiche so schnell, daß sie fast alle in- und ausländischen Bäume an Geschwindigkeit des Wachstums übertrifft. Dabei ist noch das besonders merkwürdig, daß, indem alle andere Laubbölzer, welche geschwind wachsen, unter die weichen Hölzer gehören, und weder eine sehr beträchtliche Höhe, noch Stärke oder ein hohes Alter erreichen, bei der Ulme gerade das Gegentheil von allem diesem Statt findet. Ihr Holz übertrifft an Festigkeit das Eichenholz, und ist im Trocknen und im Wasser gleich dauerhaft. Als Brennholz und zum Kohlen ist sie sehr weit über die Eiche, und ihr Laub gewährt dem Schaaf, und Rindviehe ein eben so gesundes, als angenehmes Futter. Wird die Ulme alt, so bekommt ihr Holz eine ganz besondere Schönheit, die von selbst hervorkömmt und ihm ohne alles Poliren bleibt. Will man diese natürliche Schönheit um's hundertfache vermehren, so darf man den Baum nur von Jugend auf ausschneiden, d. i. von seinen untersten Aesten befreien, und dann am Ende so köpfen, daß er doch noch eine Krone behält. Sein Holz wird alsdann so hübsch, daß es auch einen Kenner oft irre machen kann. An den Stellen nämlich, an welchen die Aeste abgeschnitten werden, entstehen lauter kleine Pünktchen, welche, nachdem sie einmal überwachsen sind, so schwarz werden, daß sie dem sogenannten Ebenholz gar nicht nachstehen. — Die Ulme hat nebenbei auch noch die, ihr ganz allein eigene Seltenheit, daß sie in sechs Wochen Zeit blühet, Saamen trägt und junge Pflanzen liefert, welche noch vor dem Winter so stark werden, daß die Winterfalte ihnen gar nichts an haben kann. — Warum ist ein in jeder Hinsicht so köstliche Baum in unserm Vaterlande kaum dem Namen nach bekannt?... Er wächst uns doch überall so nahe!... Oder ist es durchaus beschlossen, daß wir nur für unsere Schweine Wälder haben sollen?

600 Jahre alt werden. — Unsere Eiche treibt es oft auf 800 Jahre. Unter allen bekannten Pflanzen aber erreichen der Terpentibaum, *Pistacia terebinthus* (\*), und der afrikanische Baobab das allerhöchste Alter. Von dem ersten versichert der jüdische Geschichtschreiber Flavius Josephus, zu seiner Zeit habe ein Terpentibaum, sechs Stadien Wegs von der Stadt Hebron, gestanden, von welchem die allgemeine Sage gegangen, er seye so alt als die Welt; — und nach der, gewiß nicht übertriebenen Berechnung, welche Adanson über das Alter des zweiten angestellt hat, muß ein Baobab, welcher fünf und zwanzig Fuß im Durchmesser hat, 3750 Jahre; und einer, dessen Durchmesser 30 Schuh hat, 5950 Jahre gestanden haben. . . Wie alt waren diejenigen, welche nach Scaligers Angabe, bis 37 Fuß im Durchmesser hatten?

---

(\*) Der Terpentibaum ist eigentlich in Medien und Persien zu Hause. Von da aus ward er auf die Insel Chio (auf türkisch Sachezada d. i. Mastix-Insel) und von hieraus nach Italien, Spanien und in das mittägige Frankreich verpflanzt. — Das köstliche Harz, welches dieser Baum theils von selbst, theils alsdann von sich giebt, wenn man ihn angebohret hat, ist unter dem Namen Terpentia durch die weite Welt bekannt, und wird uns unter dem Namen Venetianischer Terpentia ziemlich theuer verkauft. Er kömmt freilich von Chio, wo er so gut wächst, wie in Medien und Syrien; allein er wird zu Buedig so verfälscht, daß er seinen Beinamen leyder nur zu gut verdienet. — In mehreren Gegenden von Persien kauen so gar die Weiber diesen Harz, ungefähr wie die Matrosen den Tabak zu naschen pflegen.

---



X. Größe, zu welcher die Pflanzen  
heran wachsen.

Auch hinsichtlich auf Größe fängt es im Pflanzenreiche vom Unsichtbaren und Kleinen an, und geht stufenweise fort bis zum Ungeheuern und Unglaublichen. — Ray berichtet, man habe noch (\*) zu seiner Zeit (er starb im Jahre 1706 in einem Alter von 78 Jahren) Eichen in Westphalen gesehen, die 30 Schuh dick und 130 Schuh hoch gewesen wären. Harlay erzählt, eine Eiche, in der Grafschaft Oxford, seye so auseinander gewachsen gewesen, daß 304 Reuter, oder 4374 Füßer unter ihren Aesten gemächlich kampieren gekommt hätten; und Plot hat in der nemlichen Grafschaft eine Eiche gesehen, deren Aeste allein 25 Klafter Brennholz gegeben haben... An dem berühmten Schiffe, The royal Dowerling, welches unter Karl I von England erbauet worden ist, waren vier Balken, deren jeder in einer Länge von 44 Fuß nur 4 Fuß und 9 Zoll im Quadrat hatte; und diese vier Balken waren aus einem Eichenstamme geschnitten worden. — Nach Evelyn's Bericht war zu Oxford in England ein Birnbaum, der 18 Fuß im Umfange hatte und jährlich sieben Dymen Birn-

---

(\*) Plinius sagt im 40ten Kap. des 16ten Buches seiner Naturgeschichte, in Deutschland pflege man die Kähne aus ausgehöhlten Eichenstämmen zu machen. Diese Kähne seyen übrigens so groß und geräumig, daß sie bis dreißig Mann trügen. — Im 44ten Kap. des nemlichen Buches thut er Meldung von einer Steineiche, welche zehn Stämme, jeden von zwölf Schuh im Durchmesser, auf einem und dem nemlichen Stock gehabt habe...

trank zu geben pflegte (\*).—Noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts stand ein Kastanienbaum, welcher, fünf Schuh hoch über der Erde gemessen, fünfzig Fuß im Umfange, mithin mehr als  $16\frac{1}{2}$  Fuß im Durchmesser hatte. Nach der gemeinen Sage war dieser Baum über 900 Jahre alt. In seinem China illustrata thut Athanasius Kircher Meldung von einem Kastanienbaume, welcher auf dem Berge Uetna gestanden hatte, und so ungeheuer dick gewesen war, daß seine Rinde einer großen Heerde Schaafe zur Nachtzeit als Pserche gedient hat.—Es ist allgemein bekannt, daß die fürstlich-württembergische Residenzstadt, Neustadt an der Linde, diesen Beinamen einem Lindenbaume verdanket, der zu einem ganz außerordentlichen Wuchse gekommen war. Diese Linde hatte nämlich  $27\frac{1}{2}$  Fuß im Umfange, also ungefähr 9 Fuß im Durchmesser. Ihre Krone hatte 403 Fuß im Umfange, und nordwärts 145, ostwärts aber nur 119 Fuß in der Breite... Kein Wunder, daß Markt unter diesem Baume gehalten ward... Noch größer aber war die Linde in England, welche nach der Angabe des schon erwähnten Naturforschers Johann Ray 48 Fuß im Umfange, mithin 16 Fuß im Durchmesser hatte.—Plinius erzählt im 12ten Buche seiner Naturgeschichte von zweien Nasholderbäumen (Platanus\*\*), deren einer mehr als achtzig Fuß im

(\*) Der Birnbaum hat unter den obstragenden Bäumen überhaupt den stärksten Wuchs; und unter den Birnbäumen selbst pflegt der Wildling den zahmen verdolzen Birnbaum immer zu überwachsen.

(\*\*) Nach der Feder des Libanus war bei den Alten

Durchmesser gehabt haben, und so dick gewesen seyn soll, daß Mutianus mit ein und zwanzig andern Personen in der ihm durch's Alter angebrachten Höhlung speisen und schlafen konnte. In der Höhlung des andern hat der Prinz Cajus, Enkel des Augustus, mit fünfzehn andern vornehmen Männern und mit seinem und ihrem Gefolge Tafel gehalten. . . Der Diskalzeat-Karmelit La Brosse, bekannter unter dem Namen: Pater Angelus à sancto Josepho, hat bei Ispah an einen dieser Bäume gesehen, auf dessen Aesten ein Seltchen angebracht war, welches fünfzig Menschen gemächlich aufnehmen konnte. — Auch die Ulme gehört unter diejenigen Bäume, die sich durch einen außerordentlichen Wuchs auszeichnen. Ray führet unter mehrern Beweisen auch einen einheimischen (englischen) Ulmbaum an, dessen Keste 48 Wagen Brennholz geliefert haben, und aus dessen

---

kein Baum höher geachtet, als der Platanus. In Griechenland hatte jeder öffentliche Platz, besonders aber die Orte, wo Schul gehalten ward, einen geräumigen Platz, wo man unter lauter Nasholderbäumen spazieren konnte. — Die Römer waren so in diese Bäume vernarrt, daß sie dieselben mit Wein zu begießen pflegten, um ihren Wuchs zu befördern. Ob aber die vornehmen Römer, wie die französischen Edelleute einer gewissen Zeit, keinem gemeinen Manne anders, als gegen einen Zoll, mögen erlaubt haben, sich in den Schatten eines an ihrem Landhause stehenden Platanus zu lagern ??? — Nirgends aber ist der Platanus in größerer Ehren, als in Persien. Nach dem Berichte des Ritters Charadin wird dieser Baum, besonders zu Ispah an, überall in den Gärten und auf den öffentlichen Straßen auf's sorgfältigste gepflanzt, um die Luft von ihren schädlichen Ausdünstungen zu reinigen, und dafür mit seinem balsamischen Dufte an zu füllen.

Stockstamme man Sechzehn Blöcke und 8660 Fuß Diele geschnitten hat. — So gar in dem Weidenges- schlechte (\*) findet sich die Merkwürdigkeit eines er- staunlichen Wachses. Noch zu Ende des 17ten Jahr- hundertes hat man hin und wieder Weiden gesehen, die bis 9 Fuß im Durchmesser, mithin ungefähr 27 Fuß im Umfange hatten.

Freilich hat das Pflanzen-Reich seine Wundergebür- ten und seine Niesen eben so gut, als das Thier- Reich; allein man würde, glaube ich, immerhin doch unrecht haben, wenn man die Bäume, von denen eben Rede war, nur als ganz seltene und außeror- dentliche Erzeugnisse der Natur ansehen wollte. Nun beurtheilen wir in diesem Stücke, wie in vielen andern, die Vergangenheit nur nach der Gegenwart. Allein soll dieses Urtheil nicht vielleicht unter diejenigen ge-

---

(\*) So gemein, und so verachtet darum dieses Gehölz bei uns ist, so vielfach sind dennoch die Vortheile, die es uns gewähret. Seine frühzeitige Blüthe giebt unsern Bienen viele und gute Nahrung, und dieß zu einer Zeit, wo sie, ohne dieses Frühlings-Nanna, meis- tens durch Hunger umkommen müßten. — Es liefert die allerbesten Kohlen zum Schießpulver. — Weidenholz, nur rauhweg abgehobelt, dient statt eines Schleifsteins, um Messer und andere Schneidwerkzeuge nicht nur recht glänzend, sondern auch scharf zu machen. — Die Blätter und Näschen (Amentum) der Weide sind kühlend und anstrengend. — Die Rinde der gemeinen weißen Weide ist, wenigstens gegen die meisten Fieber, ein eben so bewährtes Mittel, als die äußerst theure Fieber- Rinde (China - Chinæ oder Cortex peruvianus), die wir aus Amerika beziehen. — In Deutschland hat man schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sehr gut ausgefallene Versuche gemacht, die Näschenwolle, welche besonders eine gewisse Weidengattung sehr häufig giebt, wie Kotton zu spinnen.

hören, die nur der Schein begründet? oder soll es den Pflanzen, hinsichtlich auf völlige Reife des Alters und des Wachstums, wohl besser ergangen seyn, als so manchem Thiere? . . . Die Pflanzen können nun, zumal in Europa, weder das Alter noch die Größe unmöglich mehr erreichen, zu denen sie nach ihrer Natur unter günstigen Umständen gelangen könnten, und in frühern Zeiten bei unendlich geringerer Bevölkerung wirklich gelangten.

Uebrigens sind die oben angeführten Riesenbäume wirklich nur Zwerge, wenn man sie mit dem *Seiba* oder *Ben ten* und dem *Baobab* vergleicht. — Afrika ist das Vaterland dieser beiden Wunderbäume. Die ungeheurere Größe, zu welcher der erste heran wächst, läßt sich allein daher abnehmen, daß die Röhre, die man aus den Stammbildern der *Seibas* durch bloße Aushöhlung derselben zu machen pfleget, gewöhnlich acht bis zwölf Schuh weit, und fünfzig bis sechzig lang sind, und eine Ladung von 25 Tonnen (jede von 2000 Pfund) und zwei hundert Mann tragen. . . Dieser Baum gewähret den Afrikanern noch nebenbei den Vortheil, daß die Saamenkapseln desselben eine Art von Erde enthalten, aus welcher man seit unerdentlichen Jahren einen Taffet zu wirken weiß, den wir Europäer ungemein hoch schätzen, und darum äußerst theuer bezahlen. — Dasjenige, was vom *Baobab* erzählt wird, geht so sehr ins Außerordentliche, daß man unmöglich glauben könnte, wenn die Sache nicht bis zur moralischen Gewißheit bestätigt wäre. Der *Baobab* wird, im Verhältnisse seiner

Dieße, nicht sonderlich hoch. Adanson hat nur wenige gesehen, die höher gewesen wären, als 60 bis 70 Fuß; dafür aber hat er viele bemerkt, die 70 bis 80 Fuß im Umfange, mithin 25 bis 27 Fuß im Durchmesser hatten. Andere Reisende hingegen versichern, daß sie zwischen Gambia und dem Niger Baobabs gesehen und gemessen haben, die 80 bis 110 Fuß in ihrem Umfange hatten. — Die Aeste dieses Baumes, der nun auch nach Asien und Amerika verpflanzt ist, wachsen gleichsam wagerecht aus dem Stamme in eine Länge von 70 bis 80 Fuß, werden aber durch ihre eigene Schwere so zur Erde gebogen, daß der Stamme des Baumes um und um eingeschlossen, und wie in sich selbst ist. Der innere Raum beträgt alsdenn gewöhnlich 120 bis 260 Fuß im Durchschnitte. Die Wurzeln wachsen ebenfalls wagerecht und nur sehr leicht über die Erde hin, und zwar bis in eine Entfernung von 70 bis 80 Fuß. — Die Wurzeln so wohl, als die Aeste und der Stamm dieses Baumes werden bei der mindesten Verletzung von einer Fäulniß ergriffen, welche in kurzer Zeit so um sich frist, daß die Stämme oft größten Theils hohl sind. — In diese hohlen Baobabs pflegen die Afrikaner die Körper derjenigen, denen sie kein ehrliches Begräbniß gönnen wollen oder dürfen, auf zu hangen und zu Mumien austrocknen zu lassen.

Bei den Alten ist kein Baum seines majestätischen Wuchses und seiner Größe wegen so berühmt, als die Zeder. Selbst in der heiligen Schrift wird alles, was groß und erhaben ist, mit der Zeder des Libanus

verglichen. Dieser Baum gelangt freilich zu einer außerordentlichen Größe, indem Plinius von einem Mastbaume aus Zederholz Meldung thut, welcher 130 Fuß in der Höhe und 5 Fuß im Durchmesser hatte: allein die vorzüglichste Eigenschaft desselben mag wohl in der Schönheit und Dauerhaftigkeit (\*) seines Holzes bestehen. — Der Berg Libanus wird gewöhnlich für die ausschließliche Heimath der Zeder gehalten, vermuthlich weil sie nirgends so gut gedeiht, wie auf diesem meistens öden Gebirge. — Es ist übrigens gewiß, daß die Spanier den Zederbaum auch in Amerika gefunden haben. Ferdinand Cortez soll ja so gar, nach Herrera's Angabe, einen Pallast zu Mexiko gebauet haben, zu welchem er nur sieben tausend Balken aus Zederholz, die meisten von 120 Schuh in der Länge und 12 im Umfange, gebraucht hat. — Die Versuche, welche man im 17ten Jahrhunderte in England, besonders im Apotheker-Garten zu Chelsea und an mehreren andern Orten, mit Zedersaamen, der unmittelbar vom Libanus hergenommen war, mit so

(\*) Diese beide Eigenschaften haben die Alten vermuthlich bewogen, die Statuen ihrer Göttheiten meistens aus Zederholz zu verfertigen. So war selbst das Bildniß der Diana im Tempel zu Ephesus aus diesem Holze gemacht. — Auch pfl egten die Alten diejenigen Dinge, die sie bis auf die späteste Nachwelt bringen wollten, in Zederholz ein zu graben. Daher sagt Persius: Et cedro digna loquutus. — In dem Tempel des Apollo zu Utika soll ein Mosesstock gewesen seyn, welcher noch nicht das Mindeste von Insekten gelitten hatte, ob er schon beinahe zwei tausend Jahr alt gewesen. — Eine Zeder mit der Inschrift à putredine tuta ist ein gewöhnliches Sinnbild der Unverdorbenheit. Man hat es unrettend dem Cardinal Horaz Spinola gegeben.

gutem Erfolge, angestellt hat, lassen gar keinen Zweifel übrig, daß die Zeder nicht auch bei uns und zwar im schlechtesten Boden, sehr gut fort komme, und daß Belon uns den Anbau dieses Baumes in seinem Werke de neglecta stirpium cultura mit vollem Rechte angerathen habe.

#### XI. Bildung des Holzes.

Wie geht es aber zu, daß einige Theile derjenigen Pflanzen, welche den höchsten Wuchs und das höchste Alter erreichen, immer weich und biegsam bleiben, indeß die andern, diejenigen nämlich, die wir Holz nennen, eine Härte und eine Festigkeit erlangen, die so gar dem Eisen nicht selten trocken?.. Oder, mit einem Worte — wie entsteht, wie wächst das Holz?

Wenn man einen Baum nach der Quere durchschneidet, so sieht jedes Aug drei ungemein sehr von einander unterschiedener Dinge. Die Rinde nämlich, den Splint (Alburnum) oder das weiße Holz, und das eigentliche Holz. — Der Splint findet sich zwischen der Rinde und dem Holze. Er ist immer weißer, als jene und dieses: aber viel weicher, als das Holz; und viel härter, als die Rinde. Uebrigens sind der Splint und das Holz gerade auf die nemliche Art organisiert. — Gemeinlich sagt man, die Blattrinde oder der Bast (Liber) gehe alljährlich in Splint über; allein man würde sich wenigstens eben so gut ausdrücken, wenn man sagte, der Splint bestehe aus Holzfasern, die schon im Saamenkorn des Baumes enthalten waren, und die sich nach und



nach, wie die ganze Pflanze, unmittelbar aber immer aus dem gallertartigen Safte entwickeln, und eben so nach und nach die Festigkeit und mit dieser auch die Farbe des wahren Holzes erreichen. — Die Zeit, binnen welcher diese Verwandlung vollendet wird, ist so gar bei den Bäumen der nemlichen Art und Gattung sehr verschieden, je nachdem es die Umstände selbst sind, in denen sie sich jeweilig befinden. Frische, kraftvollen Bäume haben überhaupt mehr Splint, als alte, kraftlose oder schadhast gewordenen Bäume; ob schon die Anzahl der Splint-Schichten bei diesen immer größer ist, als bei jenen. Eben so haben Bäume, welche in einem guten Erdreiche wachsen, immer einen ausgebehntern Splint, als diejenigen, die in diesem Stücke weniger glücklich sind. So gar beim nemlichen Baume sind die Anzahl und die Dicke der Splint-Schichten nicht immer zu allen Seiten die nemlichen. Auf der Seite z. B., zu welcher ein Baum eine starke Wurzel und einen großen, dicken Ast hat, sind die Holz-Schichten zahlreicher und näher an einander gedrängt; weil die Fibern des Splintes von dieser Seite mehr Nahrung erhalten, und darum geschwinder zu wahren Holz-Fibern werden. — Der Pappelbaum, die Linde, der Erlbaum, Alnus(\*), und die Birke, Betula, haben so wenig Splint,

---

(\*) Warum sind die Ufer unserer Bäche nun von allen Erlen ganz entblößet?... Wöchte doch die unterschiedene Nützlichkeit dieses Baumes ein Mittel werden, auf den Ersatz des Schadens zu sinnen, den eine übel verstandene Oekonomie durch die gänzliche Ausrottung dieses Gehölzes verursacht hat!... Die Erle gehört:

daß er kaum merkbar ist. — Der Splint wird in kurzer Zeit ein wahres Wurmnest, und sollte darum von jedem Gehölze, welches als Bauholz oder zu Tischlerarbeit bestimmt ist, sehr sorgfältig weggehauen werden. — Wenn man Bäume, welche als Bau- oder Zimmerholz dienen sollen, im Frühlinge beim Saftsteigen, ihrer Rinde von unten bis oben an die äußerste Krone, beraubt und sie in diesem Zustande bis an die gewöhnliche Holzfallzeit fortwachsen läßt; so wird der Splint inzwischen so stark und hart, wie das Herz des Baumes... Welch ein leichtes Mittel, sehr viel Holz zu sparen, und sich dabei mit ungemein stärkerm und dauerhafterm Bau- und Zimmerholze zu versehen!

---

stens unter diejenigen Bäume, die ganz außerordentlich geschwind und dabei sehr hoch wachsen. Aus dem Samen oder durch Einleger gezogen, wird die Erle schon in Zeit von 10 bis 15 Jahren sehr brauchbar zu kleinen Landgebäulichkeiten. — stens. Ihre Rinde, die so gar statt der Galläpfel zum Lintemachen dienlich ist, kann von den Gerbern und Hutmachern besonders vortheilhaft benutzt werden. — stens. Ihre Rinde, ihre Frucht und ihre Blätter haben Heilkräfte, zu denen der arme Landmann in manchem Falle seine Zuflucht nehmen könnte. — 4stens. In einem gehörigen Alter abgestuzt liefert die Erle jedes vierte Jahr eine beträchtliche Anzahl von Stangen, die dem Landwirthe überall gut kommen. — stens. Nicht nur auf der Drechselbauk, sondern so gar aus freier Hand wird das Erlenholz mit leichter Mühe zu allem Hausgeräth verarbeitet. — stens. Das Erlenholz ist endlich eins der allertauglichsten Hölzer zu Grundpfahlwerken, Wasserleitungen, Wassermaschinen &c... Die große Brücke zu London und die Nialtobrücke zu Venedig sind auf lauter Erlenholz gebauet... — Frisches Erlenlaub soll die Flöhe verjagen.

Dem unsterblichen Duhamel war die Ehre vorbehalten, die Unstatthaftigkeit der ältern und neuern Systeme der eben so verdienstvollen Grew, Malpighi, Hales 2c. über die Entstehung des Holzes zu zeigen, und dieses Naturwunder durch Versuche, die jedem nahe gelegen zu haben scheinen, in ein beinahe ganz helles Licht zu stellen. — Steckt man einen silbernen Draht in die äußere Hälfte der Rinde eines Baumes, so bleibt dieser Draht immer in der Rinde: steckt man aber einen Draht zwischen die Rinde und den Splint, oder auch nur recht nahe an den innern Rand der Rinde; so findet man ihn nachher im Splint oder gar, nach der Länge der Zeit, in dem Holze selbst. Ein Theil der Rinde entwickelt sich also immer nach außen zu, indeß der gallertartige Saft, der sich zwischen der Rinde und dem Splint befindet, mit einem Theile der Rinde sich nach innen zu entwickelt, und erst Splint und endlich Holz wird, indem die netzförmigen Gefäße sich immer mehr und mehr ausfüllen. Daher kommt es auch, daß die Rinde immer leichter ist, als der Splint, und dieser leichter als das Holz; so wie auch die Rinde allezeit die wenigsten, das Holz aber die meisten harzartigen Theile enthält. — Wenn man ganz dünne Holzplättchen, deren einige nach der Quere, andere aber nach der Länge geschnitten sind, zuerst in Wasser und hernach in Weingeist lange liegen läßt; so werden die Säfte, welche in und zwischen den Holzfibern enthalten sind, nach und nach aufgelöset, und man erhält dadurch eine Art von Skelett, welches mit Hülfe eines Mikroskops einen sehr interessanten Aufschluß über den Lauf

und die Verschlingung der Fibern und überhaupt über die innere Struktur des Holzes gewähret. — Die weichsten Hölzer sind zu diesem Versuche die tauglichsten.

Wenn, was zuweilen geschieht, der Splint eines Baumes durch die Kälte in Unordnung gebracht worden ist, ohne daß die Rinde dabei gelitten hat; so geht derselbe nie in Holz über, indeß der neue Splint, der sich um den alten herum bildet, zu seiner gehörigen Zeit zu Holz wird.

## XII. Härte und Stärke des Holzes.

Bei Bäumen von der nemlichen Art hängt die Härte und die Stärke ihres Holzes von den besondern Lagen und Umständen ab, in welchen jedes Individuum aufgewachsen ist. Je gesünder z. B. ein Baum ist, je fester und dauerhafter ist auch sein Holz. — Von zween Bäumen der nemlichen Art, die in gleich guten Lagen gewachsen sind, giebt derjenige das stärkste Holz, dessen innere Holzschichten am größten sind, oder, was eins ist, derjenige, der am geschwindesten gewachsen ist. — Bei Bäumen von verschiedener Gattung hingegen hangen diese Eigenschaften von der Anzahl, von der Verbindung und Verwebung ihrer Fibern, und von den Säften ab, welche die fibernleeren Räume ausfüllen. Je zäher diese sind, je größer die Anzahl der gerade- und quer laufenden Fibern ist, und je fester diese Fibern mit einander verschlungen sind, je stärker ist auch das Holz. — Das höhere oder geringere Alter eines Baumes hat keinen Einfluß auf die Festigkeit seines Holzes. So bald dieses näm-

lich seinen Namen wahrhaft verdient, so bald ist es auch in einem Alter von drei Jahren schon so stark, als es nur immer werden kann. — Der allezeit grüne Buchsbau scheint das dichteste, mithin das stärkste Holz zu haben. Die Schwere dieses Holzes verhält sich zur Schwere des Wassers wie 1328 zu 1000; indeß dieses Verhältniß hinsichtlich des Eichenholzes (im Stock) auf 926 eingeschränkt ist. Das Korkbaumholz, vermuthlich das leichteste aller Gehölzes, steht auf 240. — Humboldt hat durch oft wiederholten Versuche gefunden, daß die Kälte des Nordens das Holz nicht so hart und stark mache, als die Hitze des Aequators. — Eine genaue Kenntniß der Stärke der verschiedenen Holzgattungen kann jedermann gelegentlich sehr gute Dienste leisten. Den Baumeistern und denen, welche an Maschinenwerk arbeiten, ist sie durchaus unentbehrlich. . . Hier sind einige, wie auf's Gerathewohl hingeworfene Bemerkungen, deren Gewißheit die Welt dem unermüdeten Forschungsgeiste des unsterblichen Buffons zu danken hat.

Grünes Holz ist immer viel stärker als trockenes. — Die Stärke des Holzes steht in einem genauen Verhältnisse mit der Schwere desselben. — Die Stärke des Holzes steigt nicht im Verhältnisse mit seiner Dicke. Wenn z. B. ein Eichenbalken von 10 Fuß in der Länge und 4 Zoll im Viereck unter einer Last von 4000 Pfund durchbricht, so bricht ein ähnlicher Balken von 10 Fuß in der Länge und 8 Zoll im Viereck kaum erst unter einer Last von 26000 Pfund. — Eben so wenig wächst oder fällt die Stärke des Holzes mit

der Kürze oder Länge desselben bei gleicher Dicke. Von zweien Balken z. B. die gleich dick sind, trägt derjenige, der um die Hälfte kürzer ist, weit mehr, als eine doppelte Last. — Zwei Drittel einer Last, unter welcher ein Balken es anfangs aushält, brechen ihn mit der Zeit durch. Wer also für die Dauer bauen will, der gebe seinem Bauholze höchstens die Halbscheid derjenigen Last, die es tragen kann, ohne auf der Stelle zu brechen.

Das Holz, welches eine Zeit lang in Wasser, in welchem Vitriol oder Alaun oder auch ein anderes keine brennbaren Theile mit sich führendes Salz aufgelöst worden, gelegen hat, fängt, nach den von Fa g g o t angestellten Versuchen, kein Feuer mehr. — Durch das nemliche Mittel wird das Holz gegen die Fäulniß gesichert, zumal wenn es nachher noch mit Dehlfarbe oder mit Theer angestrichen wird. — S a l b e r g behauptet, die bloße Eintauchung in Wasser, in welchem Vitriol aufgelöst worden, sey hinreichend, um alle Insekten und ins besondere die Wanzen vom Holze abzuhalten. Auch soll in solchem Holze kein Erdschwammsaame aufkeimen können.

### XIII. Nahrung der Pflanzen.

Ein Wesen, welches höher, dicker und schwerer wird, muß nothwendiger Weise die zu dieser Vergrößerung nöthige Materialien von aussen her erhalten. Oder was sollte es machen, das anfangs kaum sichtbare Pflänzchen, welches z. B. der Eichel entquillt, um sich zu einem so ungeheuern Baume zu

erheben, wenn es die Elemente der Materie, aus welcher es bei vollendetem Wuchse besteht, nicht um sich her fände? . . . Es ist demnach ganz ungezweifelt, daß die Pflanzen, wie die Thiere, ihr Zunehmen der Nahrung zu verdanken haben, die sie wie und woher immer erhalten; und daß diese Nahrung zugleich den Verlust ersetzen müsse, den sie, abermal wie die Thiere, durch eine immerwährende Ausbünstung erleiden. . . Allein die Frage, was die Pflanzen eigentlich nähre, wirft die Mißbegierde des Menschen in ein neues Naturgeheimniß, mit welchem man noch nichts weniger, als ganz im reinen ist. Wenn nämlich die unläugbarste Erfahrungen auf der einen Seite eben so unläugbar zu beweisen scheinen, daß die Pflanzen ihre Nahrung aus der Erde ziehen; so giebt es auf der andern Seite auch Gründe, die dem Wasser und der Luft diesen Dienst nicht weniger unwidersprechlich zuerkennen. — Was nun aber bei so bewandten Dingen in diesem Stücke glauben? . . . Sehe und betrachte man vor allem die Thatsachen selbst!

#### A. Aus der Erde.

Jeder sieht es erstlich mit seinen Augen, daß die Exkremente der Thiere, die Vermischungen verschiedener Erdarten, gesaulte Pflanzen und überhaupt alles, was wir unter dem allgemeinen Namen Dünger begreifen, das Wachsthum der Pflanzen ungemein sehr befördert. — Die Zunge und der Gaumen sagen es einem jeden, daß der Wein, welcher in Weinbergen wächst, die zu stark gedünget waren, einen

unangenehmen Geschmack hat; daß Weine, welche aus verschiedenen, aber einander nahe gelegenen Weinbergen kommen, oft durch einen besondern (zuweilen widerlichen, zuweilen aber auch ausgezeichnet lieblichen) Erdgeschmack so von einander unterschieden sind, daß jeder Unkundige darauf schwört, sie seyen wie in verschiedenen Welt-Theilen gewachsen; daß die Garten- und Küchengewächse, von dem zartesten Blumenkohl an bis auf die Kartoffel, unverkennbar besser oder schlechter sind, je nachdem sie hier oder dorthier genommen werden; daß eine und die selbige Hülsenfrucht (Erbsen, Linsen, 2c.) oft sehr leicht, oft aber auch nie weich gekocht werden kann, je nachdem sie an diesem oder an jenem Orte gewachsen ist, 2c. 2c. Mit einem Worte: wer weiß es nicht, daß alle Pflanzen, die einen auf diese, die andern auf eine andere Art, das Erdreich mehr und weniger verrathen (\*), in welchem sie gestanden haben? Und läßt es uns die Chemie nicht bis zum Augenscheine sehen, daß auch Erde zu den Urprinzipien gehöre, in welche alle Pflanzen aufgelöst werden, und aus welchen sie also wesentlich bestehen? . . . Diese, an und für sich allein schon augenfälligen Beweise können durch viele andere physiologische Bemerkungen neue Stärke erhalten. Kürze halber führe ich nur eine an. — Wenn man Pflanzen,

---

(\*) Die Pflanzen, welche am Ufer des Meeres wachsen, enthalten Meersalz in Menge. — Diejenigen, welche in rother eisenhaltiger Erde stehen, führen viel Schwefel 2c. mit sich, so wie Sumpfs- und Morast-Pflanzen mit Phosphor-Materie angefüllt sind.



die sonst nur in der Erde wachsen, im Wasser vegetieren läßt; so bleiben selbst diejenigen, die in diesem ungewohnten Elemente am besten gedeihen, immer schwächer und unansehnlicher, als wenn sie in der Erde wüchsen; und obschon einige dieser Pflanzen auch im Wasser blühen, so geschieht es doch nur äußerst selten, daß sie fruchtbaren Saamen geben... Rechne man dazu noch den Umstand, daß kein Wasser von aller Erde ganz frei ist (\*). — Wenn endlich die Pflanzen keine Nahrung aus der Erde ziehen, wie kommt es da, daß unsere Gärten und Aecker durch Anbau allmählich so erschöpft und ausgemergelt werden, daß sie am Ende gar nichts mehr hervorbringen können, und daß alle Pflanzen immer in dem Verhältnisse mager und dürr, oder saftig und kraftvoll sind, in welchem das Erdreich, worin sie wachsen, fett und fruchtbar ist?

#### B. Aus dem Wasser.

Das Wasser ist durchaus wesentlich nothwendig zur Vegetazion. Kein Saame keimt ohne Feuchtigkeit; nicht nur frisch aufgekeimte, sondern auch schon erwachsene Pflanzen sterben ab, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit Wasser erhalten; das beste, das ergiebigste Erdreich wird unfruchtbar und öde, wenn es ausgetrocknet ist; und Pflanzen, welche welken und ihrem Absterben nahe waren, leben zusehends wieder

---

(\*) Die von den neuern Physikern, besonders von Margraf, hierüber glücklich gemachten Versuche haben die Sache außer allen Zweifel gesetzt.

auf, so bald man ihren Wurzeln oder ihren Blättern nur Wasser giebt. Sie erholen sich so gar, wenn man sie an einen feuchten Ort bringt, oder in durchnäste Tücher einschlägt... Ist aber das Wasser allein hinreichend, um Pflanzen zu nähren?

Robert Boyle (\*) ließ Erde in einem Backofen trocknen (\*\*), wog sie dann genau ab, setzte Kürbiskerne hinein, und begoß die Pflanzung nur mit Regen- oder ganz reinem Brunnenwasser. Beim ersten Versuche erhielt er einen Kürbis, der nahe an drei Pfund wog; und ein zweiter Versuch gab ihm einen, der

---

(\*) Nach dem Namen dieses Robert Boyle wird die Luftleere, welche man mittels der von unserm Otto von Guericke erfundenen Luftpumpe erwirkt, mit dem nemlichen Rechte Vacuum boyleanum genennet, mit welchem das von Kristoffel Columbus entdeckte und von Amerikus Vesputius nicht so ganz menschlich behandelte West-Indien nicht Kolumbia sondern Amerika heißet... Es mag besonders merkwürdig seyn, daß man dem englischen Physiker die dem Deutschen gebührende Ehre gab und ließ, ungeachtet er selbst in seinen Schriften sich derselben unwürdig erklärte. — So gerecht sind oft die —ivilisierte und gelehrte Menschen!

(\*\*) Aus den von Giobert und Senebier angestellten Versuchen weiß man es nun, daß Erde, welche wie immer (nur nicht durch unmittelbare Wirkung des Feuers) ganz ausgetrocknet, oder auch nur außerordentlich stark gekocht worden ist, ihre Fruchtbarkeit verliert, dieselbe aber wieder erhält, so bald man sie mit gemeinem Wasser begießt. Ausgebrannte Erde aber wird nicht anders, als durch Mistlache wieder fruchtbar... Warum ist dieser köstliche Dünger bei uns noch so wenig geachtet, daß man ihm, als einem Unflathe, den Weg zum Dorf hinaus in den nächsten Bach, auch mit Mühe bahnet?

über vierzehn Pfund schwer war. Die Erde, in welcher beide Kürbisse gewachsen waren, hatte inzwischen so zu sagen nichts von ihrem Gewichte verloren. — Johann-Baptist van Helmont pflanzte einen Weidenbaum, der 50 Pfund wog, in eine Erdmasse von 100 Pfund, die er mit nichts, als destillirtem Wasser begoß, und mittels eines zinnernen Deckels immer sorgfältig verschlossen hielt, damit ja keine andere Erde dazu kommen möchte. Nach fünf Jahren wog seine Weide mit ihren Blättern 169 Pfund und 3 Unzen; seine Erde aber war nur um zwei Unzen leichter geworden. — Die in den Denkschriften der Berliner Akademie enthaltenen Berichte über die Pflanzen, die man ohne alle Erde in feucht gehaltenem Moose gezogen, werden eben so viele aufforderungen an die Naturforscher anderer Länder. Duhamel besonders und Bonnet wiederholten die Berliner Versuche und fanden sie nicht nur bewährt, sondern machten obenein die Entdeckung, daß so gar klein gestoffenes Glas die Erde in diesem Stücke ersetzen kann, und daß verschiedene Pflanzen in naß gehaltenen Schwämmen, besonders aber in feuchtem Moose zuweilen besser wachsen, als in der Erde. . . Junge Nuß-Mandeln- und Kastanien-Bäumchen, welche Duhamel in Schwämmen gezogen hatte, sind nach ihrer Verpflanzung in Gärten eben so gut angeschlagen, als wenn auch ihre allererste Entwicklung in der Erde vorgegangen wäre. — Lillet gieng noch weiter. Er säete Saamen verschiedener Pflanzen theils in gewöhnliche, theils in ausgelaugte Erde, und theils in klein gestoffenes Glas. Sein Saame gieng überall gleich

gut auf, seine Pflänzchen wurden überall beinahe gleich groß und schön, blüthen überall zur nämlichen Zeit, und gaben, chymisch analysirt, alle ohne Unterschied fast einerlei Resultate. Doch waren die Pflanzungen in der ausgelaugten Erde und im gestoffenen Glase immer nur mit distillirtem Wasser begossen worden!

#### C. Aus der Luft.

Daß Luft, sehr viel Luft in den Pflanzen enthalten seye, das zeigt uns die Luftpumpe. — Aus einem Stückchen grünen Holzes, welches in luftfreiem Wasser liegt, steigen unter dem Rezipiens sehr häufige Luftbläschen auf; und eine zusammen geschrumpfte Baumfrucht, ein gerunzelter Apfel z. B., erhält im Luftleeren Raume seine jugendliche Frische wieder, weil die in ihm enthaltene Luft ihn aufschwellet. . . . (Wie die Luft aber in die Pflanzen komme, darüber sind die Physiker noch nicht einerlei Meinung. — *Grewo* glaubte, sie bringe nicht nur durch die Wurzeln, sondern auch durch die Rinde und die Blätter hinein. — *Malpighi*, der es übrigens freimüthig gestand, daß alle seine Bemühungen, eine befriedigende Antwort auf diese wichtige Frage zu finden, fruchtlos gewesen seyen, muthmaßte, die Pflanzen sögen die Luft zugleich mit dem Saft durch die Wurzeln ein. — Die neuern Chemiker, besonders *Senebier*, behaupten wie mit Gewißheit, das Wasser, welches die Pflanzen so wohl mittels ihrer Wurzeln, als durch ihre Blätter erhalten, löse sich in seine Bestandtheile auf, und so käme dann, freilich weniger gemeine atmosphärische, als fixe Luft in dieselben hinein. Diese durch die Blätter

so wohl als durch die Wurzeln bis in die Blätter eindringende fire Luft werde des weitern in den Blättern durch das Sonnenlicht in ihre Bestandtheile aufgelöst, den eigenen Säften der Pflanzen mitgetheilet, und darin des fernern verarbeitet) . . . .

Aus andern eben so augensälligen Experimenten geht es mit der nemlichen Gewißheit hervor, daß die Pflanzen eben so wenig, als der Mensch und die übrigen Thiere, ohne Luft bestehen, d. i. sich aus ihrem Saamen entwickeln und fortwachsen, mit einem Worte — leben können. Sie saugen die nemliche Luft in sich, die der Mensch und die Thiere einathmen: allein nach den von Priestley, Ingenhouz und Senebier angestellten Versuchen, scheint es außer Zweifel zu seyn, daß nicht die reine Lebensluft, sondern die in der gemeinen Luft enthaltene Stickluft ihnen eigentlich Nahrung gewähret.

Wer das bisher Gesagte auch nur oberflächlich überdenket, dem muß es hell einleuchten, daß die Pflanzen ihre Nahrung so wohl aus der Erde, als aus dem Wasser und aus der Luft hernehmen; daß das wahre, eigentliche Nahrungs-Prinzip in diesen drei Elementen, in dem einen mehr, in dem andern weniger, enthalten seye; und daß nur die Natur dieses Prinzips in Frage stehen könne. . . . Diese Frage aber möchte wohl noch eben so wenig ganz entschieden seyn, als es dem Menschen begreiflich ist, wie diese gewiß einfache Prinzipien in Rinde, Holz, Del, Harz, Salz &c. &c. &c. verwandelt werden. . . . Die Chemiker unsrer Tage haben die Gränzen des menschlichen Wisse-

fens wie ins Unendliche voran gerücket: Aber wann  
 nehr, o Gott! wann nehr wirfst du es ihnen  
 vergönnen, den heiligen Schleier nur zu  
 lichten, womit du deine Werkstätte überall,  
 aber nirgends vielleicht dichter, als hier,  
 umhüllet hältst???

#### XIV. Nahrungs- Werkzeuge.

Die Hauptnahrungs- Werkzeuge der Pflanzen sind:  
 itens. Die Wurzeln.

Das erste, was aus einem Saamenkorn entwickelt  
 wird, ist die Wurzel. Sie arbeitet sich, so viel möglich,  
 immer senkrecht in die Erde, und wird alsdann Stech-  
 oder Pfahlwurzel, auch Herzwurzel (Radix  
 perpendicularis) genannt. Findet sie aber ein un-  
 durchdringliches Hinderniß, so theilet sie sich in meh-  
 rere Seiten- oder Nebenwurzeln. Sie wächst  
 anfangs ganz außerordentlich geschwind, so, daß  
 Duhamel an jungen Eichbäumchen, die in einem  
 fetten Sandboden wuchsen, Pfahlwurzeln gefunden  
 hat, die nahe an vier Fuß lang waren, indes die  
 Stämmchen selbst kaum sechs Zoll hatten. — Nebst  
 der Herzwurzel, die wahrscheinlicherweise (\*) keine andere

---

(\*) So sorgfältig man bei jeder Verpflanzung alle  
 Wurzeln des Sesslings zu erhalten trachten muß, so wohl  
 thut man, wenn man die Stechwurzel so abkuzet, daß  
 ihr noch einige Nebenwurzelnchen bleiben. Eine Pfahl-  
 wurzel kann bei fortgesetztem Wuchse der Pflanze nur sehr  
 wenig und dabei schlechte Nahrung zuführen, und sie  
 verursacht immer, daß sich nur wenige Nebenwurzeln,  
 die doch die besten Nährerinnen eines Baumes sind, am  
 Stamme erzeugen. — Der Entzweck der Herzwurzel wird

Bestimmung hat, als die Pflanzen, besonders die Bäume, fest und aufrecht zu halten, hat die Pflanze immer Nebenwurzeln, deren eigentliches Geschäft es ist, derselben die nöthige Nahrung aus der Erde zu führen. Hales, noch mehr aber Duhamel und Senebier haben die Sache durch die einleuchtendsten Versuche bis zum Augenscheine dargethan. . . Wenn man, um nur etwas zu sagen, einen weinenden Nebenast abschneidet und mit dem untern Ende ins Wasser stellet, so fährt er zwar noch lange fort, seine Knospen zu entwickeln, aber er hört alsbald auf zu weinen. . . — So gewiß es inzwischen ist, daß die Wurzeln der ganzen Pflanze Nahrung zuführen, so ausgemacht ist es hinwiederum auch, daß sie von der Pflanze selbst, besonders von den Blättern herab, Nahrung erhalten. Man findet nämlich in den Wurzeln einer jeden Pflanze den dieser Pflanze eigenen Saft; dieser Saft aber wird in den Blättern der Pflanzen ausgearbeitet, und von dort aus der ganzen Pflanze, besonders aber der Rinde zugeführt. — So wie der Hauptstamme so wohl, als die Aeste jährlich nur durch den Schöß, der sich aus der obersten Knospe entwickelt, verlängert werden; so wachsen auch die Wurzeln nicht nach ihrer ganzen Länge, sondern nur an ihren Spitzen, wie Duhamel solches durch ein, von jedem leicht zu versuchendes Experiment (\*) außer

---

durch die immer stärker werdenden Nebenwurzeln voll kommen erreicht. — Mehrstämme Strehwurzeln dürfen nicht abgeschnitten werden, weil sie, gehdrig nach ihren Theilheit, eine herrliche Wurzelkrone ziehen.

(\*) Man umwinde (in ausgedehnten Zügen) eine

Zweifel gesetzt hat. Gleichwie aber der Stamme und die Rinde jährlich durch einen neuen Ansaß von Holzfasern nach ihrer ganzen Länge dicker werden, so nehmen auch die Wurzeln auf die nemliche Art immer zu. Auch das Mark (\*), welches sich im Centrum einer jeden Pflanze befindet, läuft bis in die Wurzeln fort; und der Umstand, daß die Erde, welche um die Wurzeln herumliegt, immer feuchter und schlüpfriger ist, als die weiter von ihnen entfernt liegende Erde, beweiset zur Genüge, daß die Wurzeln auch die Ausbünstung mit den übrigen Theilen der Pflanzen gemein haben; so, daß man, alles zusammen genommen, die Wurzelkrone als einen unterwärts wachsenden Baum ansehen muß. — Wir haben bereits angemerkt, daß die Wurzeln sich nach der ihnen erspriesslichen Nahrung lenken und dieselbe, im eigentlichen Sinne des Wortes, suchen, so wie sie

---

Wurzel mit dünnem Drahte, lasse die Wurzel durch eine gläserne Flasche laufen, und sorge dafür, daß der Gang des Drahtes außen auf der Flasche genau und recht sichtbar mit Farbe bezeichnet seye. Man lasse die Wurzel so fort mehrere Monate lang ihren Wuchs fortschreiten, so wird man finden, daß der innere Draht und sein von außen gemaltes Bild eine Zeit wie die andere sich einander gerade gegenüber stehen, und daß die Wurzel sich mithin nur an ihrer Spitze verlängert habe.

(\*) Die Alten haben hoch und theuer versichert, daß Bäume, in denen man das Mark zerstöret habe, immer Früchte hervorbrächten, in denen weder Kerne noch Steine wären. D u h a m e l hat sich den Kopf lang und viel zerbrochen, um ein bequemes Mittel zu finden, junge Bäume zu entmarken: allein alle Subjekte, an denen er es wie immer versucht hat, sind ihm ohne ein Weiteres zu Grunde gegangen.



immer auch vorzugsweise dahin sich ausbreiten, wo sie frisch geackertes Erdreich finden. Wenn wir nun dazu noch annehmen, daß, wie der Herr von Sausfüre und andere solches verbürgen, die Wurzeln an ihren Spitzen sehr lange, mit bloßem Auge aber unsichtbare Fäden haben, die weit weg vor ihnen herlaufen; so haben wir auch bei den Pflanzen Fühlhörner, wie bei den Insekten. . . . ! Nach sehr kalten Wintern verlieren die Wurzeln ihre sogenannte Haarwurzeln, ungefähr wie die Bäume ihre Blätter zur Herbstzeit abwerfen; so wie die Frühlingssonne aber die Erde wieder wärmet, so sprossen auch neue Haarwurzeln wieder hervor. — Diejenige flüssige Feuchtigkeit der Pflanzen, die ihren eigentlichen Nahrungsaft ausmacht, und die wir plattweg Saft nennen, wird ihnen nicht nur durch die Wurzeln, sondern auch durch die Blätter zugeführt.

#### 2ten5. Die Blätter.

Daß die Pflanzen, mittels ihrer Wurzeln, in der Erde wachsen, das sehen wir; daß sie aber, mittels ihrer Blätter, eben so in der Luft wachsen, das ahnden wir kaum; und doch ist es nicht weniger wahr. — Die Blätter sind den Zweigen und Ästen gerade das, was die Haarwurzeln den übrigen Haupt- und Nebenwurzeln sind, d. i. sie führen ihnen, und durch sie der ganzen Pflanze die Nahrung zu. Die Luft ist ein fruchtbares Erdreich, in welchem die Blätter der Pflanzen aus dem Duft und Dunst, womit dasselbe immer geschwängert ist, Nahrungsmittel von jeder Art einsaugen und so weiterfort mittheilen. Darum strecken

auch die mehrsten Pflanzen ihre Aeste weit und hoch in die Atmosphere hinaus; und hinsichtlich derjenigen Pflanzen, die niedrig oder nur wenig ausgedehnt sind, wird die Sache entweder durch die Größe oder durch die Menge der Blätter im volligsten Gleichgewichte erhalten. — Alle Blätter haben zwei Seiten, die sehr von einander unterschieden sind. Die Himmel an gefehrte Seite ist gewöhnlich glatt und glänzend, und ihre Adern oder Ribben stehen nur wenig hervor: die untere Seite ist immer mehr blaß, als die obere, hat gar keinen, oder nur sehr wenig Glanz, und stark hervorstehende Adern; sie fühlt sich rauh, und ist immer mehr oder weniger haaricht. Durch die obere Seite der Blätter dünsten die Pflanzen die ihnen überflüssigen Säfte, besonders aber die reine Lebensluft aus, die wir ihnen zu verdanken haben; und durch die untere Seite saugen sie die Nahrung ein, welche die Luft ihnen gewähret. . . . Kein Wunder also, daß, wenn man einen Ast und mit ihm seine Blätter in eine umgekehrte Lage bringt, die Blätter sich immer von selbst wieder in die Richtung versehen, die ihnen die Natur angewiesen hat. . . . Die Ausdünstung geschieht hauptsächlich nur beim Tage, und die Einsaugung nur zur Nachtzeit. — Wenn die an der untern Seite der Blätter befindlichen Haare nicht die eigentlichen Saugwerkzeuge sind, so dienen sie doch zur Einsammlung und Festhaltung der in der Luft umher schwimmenden Dünste. — Alle Blätter, welche sich aus einer Knospe entfalten, haben schon in der Knospe selbst die ganze Gestalt, in welcher sie bei ihrer völlig vollendeten Entwicklung erscheinen, so, daß sie sich immer nach allen ihren Theilen ausdehnen

Die Blätter vieler kraut- und grasartigen Pflanzen hingegen dehnen sich nur in dem Theile aus, durch den sie zunächst mit der Pflanze vereinigt sind (\*).—Unter allen Farben ist keine dem menschlichen Auge angenehmer und zugleich auch nützlicher, als das bis ins unendliche abwechselnde Grüne, womit die Blätter der Bäume und Pflanzen daselbe, besonders im Frühlinge, entzücken, so lange es noch — unverdorben ist. . . Einen nur schön gemalten Baum bezahlt der reiche Thor mit schwerem Golde; vor dem Originale selbst geht er vielleicht nur darum ungerührt vorüber, weil auch der Arme sagen kann: Das Gemälde ist — mein. — So wie bei heran nahendem Herbst die Säfte in den Pflanzen, wegen Erkältung der Atmosphäre dicker werden, und darum in immer geringerem Maße bis in die Blätter hinauf steigen, fangen diese auch an, ihre Farbe nach und nach zu verlieren, und fallen endlich, bei zunehmender Kälte, ganz ab, lösen sich auf, werden in Pflanzen-Erde (Humus) verwandelt, um bald hernach auf dem großen Schöpfungstheater in veränderter Gestalt als Theile einer andern Pflanze zu erschei-

---

(\*) Duhamel hat Hyazinthen-Blätter, die ungefähr den vierten Theil ihrer gewöhnlichen Länge erwachsen hatten, mit farbigen, zwei Linien weit von einander abgehenden Strichen nach ihrer ganzen Länge bezeichnet. Als nun diese Blätter ganz ausgewachsen waren, fand es sich, daß die obern Striche immer noch zwei Linien, die untern hingegen in dem Verhältnisse weiter von einander abstanden, in welchem sie der Pflanze selbst näher waren.

nen!!! — Aus dem vorher Gesagten begreift es sich leicht, daß ein Baum, welchen man aller seiner Blätter gählig beraubet nothwendiger weise absterben müsse. Wenn man demnach in den Landen, in welchen der Seidenbau stark getrieben wird, an den entblätterten Maulbeerbäumen und auch bei uns an den Bäumen, welche von Insekten abgeweidet worden sind, das Gegentheil sieht; so hat dieß seinen Grund nur darin, daß diese Bäume immer nur nach und nach, und nie ganz entblößet oder abgefressen werden, und daß die Natur dadurch Zeit genug gewinnt, die durch den Verlust der Blätter gestörte Ein- und Ausathmung derselben mittels der Rinde, so viel möglich, wieder herzustellen. Diesem ungeachtet sieht man solchen Bäumen den erlittenen Schimpf dennoch allezeit mehr und weniger ab, so, daß weise Landwirthe ihre Maulbeerbäume nur ein Jahr über das andere abzublatten pflegen.

### 3ten. Die Rinde.

Das die Rinde ein durchaus wesentliches Nahrungs-Werkzeug aller Pflanzen seye, ist schon dadurch allein unläugbar erwiesen, daß alle Pflanzen, denen man ihre Rinde nimmt, oder deren Rinde man auch nur mit einem guten Firniß so überkleistert, daß kein Aus- und Einathmen mittels der Rinde Statt haben kann, unfehlbar absterben. — Was die Rinde eigentlich seye, das kann unmöglich genau bestimmt werden, weil sie nicht nur bei den Pflanzen von verschiedener Art, sondern so gar bei einer und derselbigen Pflanze, in den verschiedenen Theilen derselben, immer von

einer ganz andern Beschaffenheit ist, und weil eben diese verschiedentliche Organifazion derselben noch zur Zeit unter die unentschleierte Naturgeheimnisse gehört. Nur so viel ist nun (\*) gewiß, daß die Rinde derjenige Theil einer jeden Pflanze sey, welcher dieselbe von einem Ende zum andern, von der Spitze der längsten Wurzel an bis zur äußersten Blattspitze ganz überzieht. — Die Rinde ist der unerschöpfliche Behälter jener zahllosen Keime, welche uns durch die Leichtigkeit und den Ueberfluß, mit welchen sie sich aus derselben entwickeln, die Fülle der unendlichen Mittel, welche die Natur in ihrer Gewalt hat, um jede Gattung ihrer Geschöpfe zu erhalten, wie mit Augen sehen lassen. Sie ist das eigentliche Laboratorium, in welchem die köstlichen Säfte der Pflanzen zubereitet und ihrer Bestimmung entgegen geführt werden (\*\*). — Die Rinde besteht immer aus drei Theilen, dem äußern Häutchen nämlich (Epidermis oder

---

(\*) Auch die neuern Botaniker haben noch lange Zeit geglaubt, daß wenigstens die Blätter der Bäume und Blumen nur mit einem äußerst zarten Häutchen, keineswegs aber mit Rinde überzogen seyen. Der Herr von *Caussure* von *Genf* war der erste, der die schöne Entdeckung gemacht und augenfällig erwiesen hat, daß auch diese Pflanzentheile, mit einem Worte, daß alle Pflanzen von einem Ende zum andern ganz mit wahrer Rinde umschlossen seyen.

(\*\*) Daß die Rinde der eigentliche Behälter der vorzüglichsten Pflanzensäfte seye, geht schon daraus allein zur Genüge hervor, daß die verbrannte Rinde allezeit die beste Asche giebt. — In der Lohre und in hundert andern nicht weniger wesentlichen Vortheilen, die uns die Rinden der Bäume und Pflanzen gewähren, liegen eben so viele Nebenbeweise für diese Wahrheit.

Cuticula), der mittlern oder eigentlichen Rinde, und dem Baste oder der innern Rinde (Liber). Die Epidermis ist ein ganz feines, durchsichtiges, elastisches, poröses und farbeloses Häutchen, welches die ganze Pflanze, ihre Blüthe und ihren Saamen umhüllet, so, daß die sechshundertjährige Eiche von außen noch mit dem nemlichen Röschchen umkleidet ist, welches die Eichel, aus welcher sie hervorgewachsen ist, umschloß, ehe sie noch befruchtet war!... Der Liber ist die letzte Rinde-Schichte zur Seite des Centrum's der Pflanze. Er besteht, wie die mehr äußern Rindeschichten, aus mehreren konzentrischen Netzen, deren eins so über dem andern liegt, daß sie ziemlich leicht von einander getrennt werden können, und daß sie (wenn sie einer Seite wirklich getrennt sind, anderer Seite aber noch zusammen hangen) ungefähr aussehen, wie ein halb aufgeschlagenes Buch. Dieser Liber löset sich jedes Jahr von der mittlern Rinde ganz ab, und vereinigt sich mit dem Splint, dessen äußere Schichte er alsdann ausmacht... Die eigentliche Rinde befindet sich zwischen dem Liber und der Epidermis, und besteht: a. Aus holzigten, der Länge nach laufenden Fibern, in denen der Saft auf- und absteiget. b. Aus den eigenen Gefäßen, oder aus den geraden, neben den Saft-Fibern der Länge nach fortlaufenden Röhrchen, in welchen der einer jeden Pflanze besonders eigene Saft zirkuliert. c. Aus dem zellenförmigen Gewebe, oder aus den zwischen den Maschen oder Augen der Saftfibern und den eigenen Gefäßen in horizontaler Richtung angehäuften liegenden Bläschen oder Drüsen, in denen so wohl der

gemeine Saft, als der einige Saft, auf verschiedenen, Gott allein bekannten Wegen verarbeitet und verändert wird... Wannehr, ach! wannehr und wo wird uns ein Newton geboren werden, der uns die ausdehnung, welche die verschiedenen Theile einer Baumrinde haben, so lange sie im kaum sichtbaren Saamenkorne zusammen gefaltet liegen, nach ihrer Länge und Breite, Höhe und Tiefe berechnen und dabei sagen wird, wie und in welchem Verhältnisse sie sich strecken müssen, um endlich einer ungeheuern Baum-Masse zum Gehäuse zu dienen, und Nahrung und Leben in alle Theile derselben zu führen???. . .

Will man wissen, ob ein schon gefällter oder noch stehender Baum gerade oder schief reißt; so darf man nur einen Riemen seiner Rinde von unten nach oben zu abreißen, und die Richtung bemerken, in welcher er sich abgelöst hat. Das Holz reißt immer nur nach eben dieser Richtung.

#### 4tens. Die Saft- und Luft-Gefäße.

Die Hauptgefäße, welche die Botaniker in den Pflanzen bemerken, sind 1tens. Die Saft- oder Wassergefäße. 2tens. Die eigenen Gefäße; und 3tens. Die Luftgefäße. — Hinsichtlich der ersten Gattung entsteht vor allem die Frage, ob sie wahrhaft hohle Röhre seyen, oder ob sie nur aus steifen und soliden Fibern bestehen, welche einander nahe liegen, und durch welche die Pflanzensäfte ungesähr auf die nemliche Art aufsteigen, wie etwa das Del

sich durch einen aus mehreren Fäden bestehenden Docht bis an die Flamme einer Lampe hebet. — Was die baum- und gesträuchartigen Pflanzen betrifft, gehört die Entscheidung dieser Frage noch immer unter die frommen Wünsche der Naturforscher. In Ansehung der nicht holzigten, oder krautartigen Pflanzen aber ist es eine ausgemachte Sache, daß viele derselben wahrhaft hohle Wassergefäße haben, durch welche der Saft, wie durch Pfeifenröhre, geht. . . . Da nun die Ungewißheit, welche hinsichtlich der übrigen krautartigen so wohl als holzigten Pflanzen vorwaltet, bloß daher kömmt, daß man die Saftfibern derselben, so sehr man sie auch von einander getheilet hat, immer noch fernerhin theilbar findet; so sollte, dünkt mich, der analogische Schluß, der von jenen auf diese gemacht werden kann, für so viel bindiger angesehen werden dürfen, als gewißer es ist, daß die eigenen Gefäße sowohl als die Luftgefäße wirklich wahre Röhre sind. Dazu kömmt noch:

- 1°. Daß der Saft nicht anders, als durch eine starke Gewalt, in verschiedene Theile der Pflanzen und nach verschiedenen Richtungen geleitet werden kann; und daß Röhre zur Erreichung dieses Endzweckes viel tauglicher sind, als ganz solide, wiewohl dochtförmig neben einander liegende Fibern.
- 2°. In den holzigten Theilen der Pflanzen, in der Rinde, in den Blättern, in den Blumen &c., mit einem Worte, in allen Theilen der Pflanzen befinden sich Säfte, die sehr von einander unterschieden sind, und deren Vermischung immer gehindert werden muß. Wie ist



es aber möglich, die Vermischung zu verhindern, wenn die Saftgefäße nicht aus eigentlichen Röhren, sondern aus soliden Fibern bestehen? 3°. Wenn man einen Quittenapfel durchschneidet, so giebt er so wenig Saft von sich, daß sein Fleisch vielmehr ganz trocken zu seyn scheint: man erhält aber sehr viel Saft, wenn man ihn zerflößt, oder auf einem Reibeisen verreibt. Woher dieser Unterschied anders, als daß in den zween letzten Fällen die Röhre, binnen welchen der Saft enthalten ist, zerrissen werden? ... So wichtig diese Gründe, zusammen genommen, auch immer seyn mögen; so hat die entgegengesetzte Meinung dennoch auch ihre Beweise. Hier sind sie! ... 1° Kein hölzernes Futteral ist an sich fest genug, und sonst gut genug verstopfet, aus welchem der Weingeist nicht sehr geschwind verflöge. 2°. Wasser, welches drei hundert Fuß weit durch Röhre hergeleitet, und dann unmittelbar an einen, auch noch so festen Holzblock angeleitet ist, läuft durch denselben wie durch eine Gießkanne hin. 3°. Quecksilber, welches in einem hölzernen Gefäße enthalten ist, und mit demselben unter das Rezipiens der Luftpumpe gebracht wird, rinnt aus seinem Behältniße wie ein Silber-Regen heraus, sobald das Rezipiens luftleer ist. — Es ist demnach ungezweifelt, daß das Wasser und ähnliche Flüssigkeiten durch Holz hindurch laufen können, so bald der Druck, dem sie unterworfen sind, nur stark genug ist; und daß mithin die Saftgefäße der Pflanzen vielmehr solide, aber dochtförmig an- und nebeneinander liegende Fibern, als wahre Röhre seyen.

Es ist äußerst wahrscheinlich, daß jede Pflanzen-Gattung einen ihr besonders und so ganz eigenen Saft habe, daß man ihn bei jeder andern Pflanze vergeblich suchen würde. Die Gefäße nun, in welchen dieser Saft umher geht, werden eigene Gefäße, so wie der Saft selbst eigener Saft genennet.— Daß diese Gefäße hohl und wahre Röhre seyen, das ist, wie schon gesagt, gar keinem Zweifel mehr unterworfen.— Ihre Lage ist sehr verschieden. Bei einigen Pflanzen liegen sie zunächst unter der Epidermis; bei andern sind sie mitten in der Rinde, und in vielen befinden sie sich mehr und weniger nahe am Splint.

Von den Luftgefäßen kann man sich, nach Duhamel's Meinung, keinen bessern Begriff machen, als wenn man sich dieselben als silberfärbige Bänder vorstellte, die um einen sehr dünnen Zylinder schraubenförmig gerollet worden wären.— Daß sie hohl, und also Röhre seyen, das bedarf wohl keiner weitern Erinnerung. Aber haben sie keine andere Bestimmung, als die Luft in alle Theile der Pflanzen zu führen? . . . Die mehresten Botaniker sagen es, und pflegen diese Gefäße so gar mit der Lunge der Thier-Körper in Vergleich zu stellen: allein mehrere Erfahrungen scheinen es beinahe ungezweifelt zu machen, daß diese Luft-Röhre ungleich, und vielleicht gar hauptsächlich, wo nicht zur Bearbeitung, doch wenigstens zum Umlaufe des Nahrungs-Saftes dienen. So z. B. ist es gewiß, daß die Wurzeln und die Blumenblätter (Coralla. æ.) der Pflanzen sehr viele Luft-Röhre, aber sehr wenig Luft enthalten. — Diese Röhre sind nicht nur durch

ihre Kugelzieherförmige Gestalt, sondern auch und besonders dadurch von den übrigen Gefäßen unterschieden, daß sie immer in gerader Linie, und ohne sich in Nebengefäße zu ästen, fortlaufen, und daß man sie nicht wie die übrigen Gefäße zertheilen kann. — Die Wasserpflanzen haben mehrere und dickere Luströhre, als die Landpflanzen. — Malpighi ist der einzige, der behauptet, diese Röhre hätten zur Winterszeit eine wurmförmige Bewegung. — Es ist sehr glaublich, daß es in allen Theilen der Pflanzen mehr und weniger dieser Luströhre giebt. Nur im Bast findet man sie nicht immer, obschon sie sich in demselben zu entwickeln anfangen, um im Splint und im Holze (ihrem eigentlichen Sitze) in ihrer ganzen Vollkommenheit zu erscheinen; und in der Rinde hat man noch gar keine entdeckt. Zwar will Daubenton sie in der Eichen-Rinde gesehen haben; allein die Beobachtungen des sonst in jeder Hinsicht großen Mannes haben in diesem Stücke nichts weniger, als das Gepräge der Gewißheit.

#### XV. Säfte und Saugkraft der Pflanzen.

Die bekanntesten und vornehmsten Säfte der Pflanzen sind: 1°. Der Nahrungsast, oder schlechtmweg der Saft. 2°. Der eigene Saft. 3°. Das Del.

Unter Saft versteht man jene Flüssigkeit, welche in allen Pflanzen, ohne Unterschied, in größerer oder geringerer Menge vorhanden ist, und den man im Frühlinge mehreren Bäumen, besonders aber dem

Mas Holzerbaume, der Birke, dem Nußbaume, der Hagebuche, 2c. 2c. ohne viele Mühe abzupfen kann.—Er ist eine einfache Flüssigkeit, die weder Farbe noch Geruch hat, und nur sehr wenig von dem Wasser unterschieden ist.—Nie haben die Pflanzen mehr Saft, und nie ist er in größerer Bewegung, als wenn die Frühlings-Sonne den Schooß der Erde wieder aufgeschlossen und erwärmet hat: es ist aber dem ungeachtet eine ganz ausgemachte Sache, daß dieser Lebenssaft auch während den drei übrigen Jahreszeiten in den Pflanzen vorhanden seye, und in denselben mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit umher laufe.— Die holzigten Theile der Pflanzen sind der Hauptsitz des Saftes, so, daß selbst diejenigen Bäume, welche am reichlichsten damit versehen sind, entweder gar keinen, oder doch nur sehr wenig Saft von sich geben, wenn sie nicht bis in das Holz angeschnitten sind. Je tiefer die Wunde ins Holz geht, und je näher sie den Wurzeln ist; desto häufiger fließt der Saft.— Es ist fast unglaublich, wie viel Saft man aus einem Baume abziehen kann. In den philosophischen Transaktionen ließt man eine Berechnung, nach welcher man einer einzigen Birke in einem Frühjahre gerade so viel Saft abgezogen hat, als die Birke selbst schwer war. Es ist nicht weniger wunderbar, daß den Versuchen zufolge, welche Duhamel besonders an Rebem gemacht hat, dieser Saftverlust weder das Wachsen noch die Fruchtbarkeit beeinträchtigt.— Je ergiebiger der Saft aus einem Baume fließt, je fester liegt die Rinde desselben an dem Holze; und so wie der Abfluß, bei zunehmender

Entwicklung der Knospen, aufzuhören anfängt, so mindert sich auch diese Anhänglichkeit, und hört endlich mit dem Ausflusse auch ganz auf. — Die Höhe, zu welcher der aus einem Baume abfließende Frühlings-Saft hinan steigen kann, geht über alle Erwartung. *Hales* hat ihn in an einander gekütteten, und an einen weinenden Rebenast befestigten Röhren bis auf 44 und einen halben Fuß steigen gesehen. . . Doch hält ein leichter Ansaß von Gummi, der sich nach und nach an einem triefenden Aste bildet, und so gar ein Stückchen Papier, welches man an die Wunde eines solchen Astes fest andrückt, diesen Saft in seinem Laufe zurück!! — Dieser Nahrungsast ist, wie gesagt, vom gemeinen Wasser kaum unterschieden, aber nur so lange, als er noch in den Wurzeln oder nahe an denselben weilet; denn auf seiner fernern Reise durch den Stamm und die Aeste leidet er schon eine merkliche Veränderung, auch ehe er noch die Blätter, wo er vollends ausgearbeitet wird, erreicht hat. Wenn man z. B. eine Birke gleich oberhalb den Wurzeln ansieht, so erhält man nichts, als ein ganz unschmackhaftes Wasser: aus den Aesten tröpfelt ein Saft, welcher, wenn er gegohren hat, einen sehr angenehmen, weinartigen Tranke gewähret, und dabei ein gutes Mittel gegen den Nieren- und Blasenstein so wohl, als gegen das Blutharnen ist.

Daß der Nahrungsast eine doppelte Bewegung habe, eine nämlich von den Wurzeln aufwärts bis in die äußersten Spitzen der Zweige und Blätter, die andere von diesen abwärts bis in die Wurzelspitzen,

das ist eine Sache, die Niemand mehr bezweifelt. Hier sind einige derjenigen Experimenten, welche diese Wahrheit begründen! . . . . Hales hat im Augustmonate eines trockenen Jahres eine Birnbaum-Wurzel, die einen halben Zoll dick war, etwas abgestuget, und in ein Rohr gehen lassen, welches einen Zoll in seinem innern Durchmesser und acht Zoll in der Länge hatte. An dieses Rohr befestigte er ein anderes, welches 18 Zoll lang, und  $\frac{1}{4}$  Zoll weit war. Er füllte diese Röhre mit Wasser an, und ließ das äußerste Ende des einen in ein mit Merkur angefülltes Gefäß gehen. Nun sog diese Wurzel das Wasser so gewaltig ein, daß das Quecksilber in sechs Minuten Zeit acht Zoll hoch in das Rohr hinauf stieg. . . . Der nemliche Physiker hat von verschiedenen Bäumen Aeste abgeschnitten, die einen Zoll dick und drei bis sechs Schuh lang waren. Einigen dieser Aeste ließ er alle Blätter, andern benahm er sie mehr und weniger, und einige entblätterte er ganz; wog dann alle diese Aeste genau ab, und stellte sie mit ihrem dickern Ende in Wasser. Die Aeste, welche keine Blätter behalten hatten, sogen in zwölf Stunden Zeit nur eine Unze Wasser; die andere hingegen tranken binnen der nemlichen Zeit fünfzehn bis dreißig Unzen, je nachdem sie mehr oder weniger mit Blättern versehen waren. . . . Bonnet hat abgebrochene Aprikosenbaum-Blätter mit den Stielen in gemeines Wasser, in rothen Wein und in Branntwein gestellet, und alsdann beobachtet, daß sie diese Getränke in verschiedenen Verhältnissen eingefogen haben. . . . Wenn man einen Ast so unterwärts beuget, daß die Spigen desselben bis in ein

mit Wasser angefülltes Geschirr reichen; so bringet das Wasser so häufig in den Ast, daß man dasselbe im Geschirre augenscheinlich abnehmen sieht. . . . Wenn man den Stamm eines Baumes anschneidet, so quillt der Saft auch an der obern Befze der Wunde in Menge hervor. . . . Wenn ein junges Stämmchen stark gebunden wird, so entsteht nicht nur unterhalb, sondern auch oberhalb der gebundenen Stelle ein beträchtlicher Wulst, so zwar, daß der obere immer noch dicker ist, als der untere. — Die doppelte Bewegung des Nahrungs-Saftes ist dem nach eine augenfällige Sache. Nichts aber beweiset die Bewegung abwärts schöner, als ein von Duhammel angestellter Versuch. . . . Er propfte den obersten Ast eines jungen Ulmbaumes mitten auf den Stamm einer ältern und dickern Ulme die jenem sehr nahe stand. Nachdem nun die Vereinigung beider Bäume völlig geschehen war, hieb er den jungen an der Erde ab, und ließ ihn übrigens in seiner Verbindung mit sich selbst und mit der ältern Ulme. Wenn der Saft keine absteigende Bewegung hat, so müßte der von seinen Wurzeln völlig getrennte Ulmstamm unter der Propfstelle absterben. Er grünte aber mehrere Jahre hindurch fort, trieb Blätter und ward dicker.

Aber welchen Weg geht dieser Saft bei seinem Auf-, welchen bei seinem Herabsteigen? . . . Die Antwort auf diese Frage liegt ganz hell in dem Resultate der Versuche, die Duhammel, Bonnet und andere über diese Aufgabe gemacht haben. — Sie ließen Hohl- und Feigenbaum-Aeste mehrere Tage lang in

in einer Infusion von Linte stehen, schnitten demnächst die Aeste so weit ab, als sie in der Linte gestanden hatten, und sahen dann: 1°. Daß gar keine Spur von Schwärze in der Rinde war; 2°. daß nur das Holz gefärbet war, und daß die Farbe sich viel mehr gegen die Knoten (\*), als anders wohin gezogen hatte. 3°. Daß das Mark von aller Linte frei geblieben zu seyn schien. 4°. Daß die Rinde der nemlichen Aeste in ihren obern Theile schwärzlich gewesen, und zwar besonders nahe am Holze. — Der Nahrungsaft geht also durch die Holz-Fibern, vielleicht auch noch durch das Mark (\*\*), aufwärts, setzt in allen Theilen der

---

(\*) In den Knoten ist der Weg dem aufsteigenden Saft immer in etwa erschweret. Er läßt in diesen Theilen darum auch allezeit mehr von seinem Wesen zurück, und daher kömmt es dann ferner, daß die Farbe des Holzes in den knorrigen Theilen immer schöner ist, als da, wo die Fibern gerade laufen, oder weiter von einander abstehen; und daß man in eben diesen Theilen oft Figuren sieht, die nie so seltsam an sich selbst sind, daß die Einbildungskraft des Menschen sie nicht noch wunderbarer machen könnte.

(\*\*) Unter allen Theilen einer Pflanze ist das Mark wahrscheinlichweise derjenige, dessen Natur und Bestimmung man noch am wenigsten kenne. — Das Mark-Gewebe ist nicht in allen Pflanzen das nemliche. In einigen, besonders im Holderbaume, ist es sehr dicht, in andern (in der Distel z. B.) ganz locker. In den mehresten Pflanzen ist es weiß, im Nußbaume braun, und in einigen andern holzigten Gewächsen röthlich oder gelblich. Mehrere Pflanzen (besonders der Hollunder, der Feigenbaum und der Färberbaum, (*Rhus culinaria*)) haben sehr viel, andere (der Nußbaum z. B. und die Esche) weniger, wieder andere (die Eiche und der Apfelbaum) sehr wenig, und einige endlich (unter andern die Ulme) so zu sagen gar kein Mark. — So wie die Pflanzen älter



Pflanze dasjenige ab, was denselben zu ihrer Nahrung nöthig ist; und fließt durch diejenigen Fibern der Rinde, die dem Holze am nächsten sind, wieder herab bis in die Wurzeln. Es ist dabei sehr wahrscheinlich, daß eigentlich nur derjenige Theil des Saftes wieder herabsteige, welcher zur Ausdünstung nicht genugsam vorbereitet war, und darum einer fernern Ausarbeitung bedarf.

Und welche ist die Ursache, durch welche der Nahrungsaft diese doppelte Bewegung erhält?.. Die verschiedenen Gesinnungen, welche die Naturforscher über diesen interessanten Punkt entzweien, lassen sich in zwei Hauptmeinungen vereinigen. — Nach der Meinung der einen ist dieses Auf- und Absteigen des Nahrungsaftes der Pflanzen geradezu ein wahrer Kreislauf, demjenigen nicht unähnlich, nach welchem das Blut im Körper des Menschen und anderer Thiere sich bewegt. — Diejenigen Physiker, welche sich gegen diesen Kreisumlauf des Saftes auflehnen, gestehen zwar alle die doppelte Bewegung desselben ein, erklären sie aber, jeder nach seiner eigenen Art, aus ganz verschiedenen Ursachen. — Bonnet, dessen erhabene Entdeckungen so viel Licht über die Lehre von den Pflanzen verbreitet haben, verwirft den Kreisumlauf des Pflanzensaftes aus Gründen, denen man kaum

---

werden, nimmt das Mark allmählig in ihnen ab, und vergeht am Ende ganz. — Wunderbar ist es, daß das Mark immer durch die Holzschichten hindurch schlüpfet, um sich mit der Rinde in Verbindung zu erhalten.

widerstehen kann (\*); und behauptet dafür, zwischen allen Theilen einer Pflanze bestehe eine freilich wohl noch nicht ganz bekannte Verbindung, mittels welcher sie sich die Nahrung, die jeder sauge, einander wechselseitig zuführen.

Es giebt freilich einige Pflanzen (der Schierling *Cicuta*) z. B. (\*\*), in deren Theilen man überall

(\*) Wo sind 1<sup>o</sup>. in den Bäumen diejenigen Theile, welche zum Kreislaufe des Blutes in den Thierkörpern durchaus erfordert werden?... Wo sind insbesondere die Fallhäutchen, welche (wie solches in den Thierkörpern hinsichtlich des Blutes geschieht) das Aufsteigen des Saftes befördern, und das Zurückfließen des einmal aufgestiegenen Saftes verhindern?... Wie, wenn man allenfalls annehmen wollte, diese Kläppchen seyen auch mittels des stärksten Mikroskopiums unsichtbar, wie, sage ich, wäre es im Falle ihres Vaseyns möglich, daß, wenn ein Baum umgekehrt in die Erde gepflanzt wird, die Aeste zu Wurzeln und diese zu Aesten würden? — 2<sup>o</sup>. — Wenn man zur rechten Saft-Steigezeit einen Ast von einem Baume abschneidet, und dann an den am Hanne gebliebenen Stutz ein mit Quecksilber angefülltes Rohr genau befestiget; so sieht man seinen Mercurius, ungefähr wie in einem Hg-messer, während der Tageshize durch den Druck des aufstimmenden Saftes immer höher steigen, und bei anbrechender Nacht herabfallen.... Der Saft steigt also frei und in den nemlichen Gefäßen auf und ab.

(\*\*) Wer weiß nicht, daß man zu Athen den Gifttrank, der denen gegeben ward, die zum Tode verurtheilt waren, aus Schierlings-Saft bereitete? und wem bringt der bloße Name dieses giftigen Krautes nicht den Sokrates besonders und den Phocion wieder ins Gedächtniß? — Der Kleine Schierling ist um so gefährlicher, weil seine große Aehnlichkeit mit der Pererilie sehr leicht ein allezeit gefährliches Versehen bewirken kann. — So giftig übrigens der Schierling ist, so ein kräftiges Heilmittel ist er auch gegen einige besonders hartnäckige Krankheiten.

den nemlichen Saft antrifft; dagegen enthalten die mehresten Pflanzen irgend einen, von dem gemeinen Nahrungsaft ganz verschiedenen Saft, der ihnen einen besondern Geschmack, einen besondern Geruch, und überhaupt Kräfte und Eigenschaften giebt, die man in jeder andern Pflanze vergeblich suchen würde. Diesen besondern Saft pflegt man den eigenen Saft einer jeden Pflanze zu nennen. — Dieser eigene Saft ist, wie eben gesagt, der Sitz der besondern Eigenschaften und Kräfte, wodurch sich so viele Pflanzen vor allen andern auszeichnen, und dem Menschen nützlich oder schädlich werden. Daher kommt es, daß diejenigen Pflanzen, welche außerordentlich viel Nahrungsaft haben, so wie die, deren eigener Saft nur sehr wenig von dem Nahrungsaft verschieden ist, entweder gar keine, oder nur sehr unbedeutende Nebenkräfte haben. — Die mehresten Pflanzen haben nur einen und den nemlichen eigenen Saft, welcher so fort durch alle ihre Theile (die Frucht ausgenommen) (\*) verbreitet ist: andere hingegen, der Holderstock z. B., haben in den Blättern, in der Rinde, in der Blüthe, in den Beeren und selbst in den Saamenkörnern einen besondern eigenen Saft, und darum auch in allen diesen Theilen eine besondere Kraft. — Je wärmer die Witterung ist, je stärker ist der eigene Saft in Bewegung. Die Kühle mindert

---

(\*) Er bringt nie unverändert und in seiner wahren Gestalt und Kraft bis über den Wulst der Fruchtsiele vor... Danke es, o Mensch! danke es der Güte deines Gottes!... Die köstlichsten und gesündesten Baumfrüchte wären ohne diese weise Fürsorge ganz für dich verloren!

feinen Lauf, und die Winterkälte bringt ihn immer ganz ins Stocken. — Daß der eigene Saft mehr von oben herab gegen die Wurzeln zufließe als er sich von unten herauf nach obenhin beweget, das ist eine nun allgemein anerkannte Sache.

XVI. Sind die Säfte, welche die Pflanzen aus der Erde saugen, der nemlichen oder verschiedener Art?

So sehr der Schein dawider spricht, und so schön und gut gedacht sie auch immer sind, die Beweise und Gleichnisse, wodurch man die Nothwendigkeit verschiedener Nahrungssäfte erproben und begreiflich (\*) machen wollte; so ausgemacht gewiß ist es dennoch, daß die Ursache der unsäglichen Verschiedenheiten, welche die Pflanzen allen unsern Sinnen darstellen, nicht in der Verschiedenheit ihrer Nahrung, sondern bloß in der verschiedenen Bearbeitung, welche sie den nemlichen Nahrungsmitteln geben, zu suchen seye. . . Freilich mehr als wunderbar, aber darum dennoch nicht weniger wahr! . . . Wenn nämlich jede Pflanze eine besondere und ihr

---

(\*) Wenn man, heißt es unter andern im Spectacle de la nature, mehrere Stückchen Papier, jedes mit einer andern Flüssigkeit, an dem einen Ende tränket, und diese so angefeuchteten Papierchen in ein Gefäß hänget, welches alle die besondern Getränke, womit die Papierchen zum Theil durchnäßet worden sind, mit einander vermischet enthält; so sauget jedes Papierchen nur den Liquor ein, womit das eine End desselben vorher gesfeuchtet war: Eben so verhält sich die Sache mit den Pflanzen. Ihre Saugenäpfen trinken nur diejenigen Säfte, die ihnen angemessen sind. . . Wirklich hübsch! darum aber auch wahr?

allein angeeignete Nahrung aus der Erde zöge; so müßte sie dieselbe unter allen möglichen Säften, welche die Erde in einem bestimmten Raume enthalten kann, aussuchen und sich zueignen: läßt uns aber die Propfkunst nicht gerade das Gegentheil wie mit Augen sehen? oder wie könnten die Wurzeln eines und des nemlichen Stammes, eines gemeinen Pflaumenbaumes z. B., auf welchen man Aprikosen — Pfirsiche und Pflaumen verschiedener Arten okuliert hat, allen diesen verschiedenen Propfreisern und ihren Früchten die ihnen von der Natur angewiesenen besondere Nahrung zuführen, wenn das ganze Geheimniß nicht in der verschiedenen Ausarbeitung, welche der nemliche Nahrungsaft in den Propf-Wulsten erhält, verborgen läge (\*)? — Und wie könnte das Unkraut dem Weizen schaden, wenn dieser und jenes eine eigene, nur ihm angemessene Nahrung aus der Erde söge(\*\*)? — Ein anderer Beweis

---

(\*) Duhamel hat eine junge Zitrone auf einen Pomeranzenbaum so glücklich aufgesetzt, daß sie zur gewöhnlichen Größe einer Zitrone heranzuwuchs und reifte. — Und was war aus ihr geworden?... Nichts, als eine Zitrone, die durch nichts von jeder andern unterschieden war. — Ein Pomeranzenbaum, der ganz andere Nahrungssäfte haben muß, als ein Zitronenbaum, hatte also einer Zitrone die Nahrung zugeführt, die sie nur von einem Zitronenbaume erhalten konnte!... Ist es nicht augenfällig, daß alles von der Zubereitung abhängt, welche der von den Wurzeln eingesogene Nahrungsaft in den Pflanzen erhält, und daß diese Zubereitung, in dem obwaltenden Falle, hauptsächlich in dem Wulste des Stieles geschah?

(\*\*) Die Sache könnte freilich mit einigem Scheine von Wahrheit dem Schatten beigemessen werden, wenn Duhamel das Unkraut nicht durch kleine Stöckchen ersetzt, und dann gesehen hätte, daß der Schaden, den

für die Wahrheit dieser anscheinenden Ungereimtheit liegt darin, daß die Wurzeln aller Pflanzen, nach ihren äußern Theilen, gerade auf die nemliche Art organisirt, d. i. gerade mit den nemlichen Saugwerkzeugen versehen sind.

Woher kömmt es dann aber, daß gewisse Pflanzen die Nachbarschaft anderer Gewächse gar nicht vertragen können!... Sie sind 1tens (Gott sey's gedankt!) vorüber, die trüben, unseligen Zeiten, in denen man dieses und hundert ähnliche Dinge durch die sinnlosen Worte: Antipathie und Sympathie zu erklären gewohnt war. — 2tens. Wenn nichts natürlicher ist, als daß zween Fresser, z. B., denen täglich nur ein kleines Bröbchen gereicht wird, am Ende ganz abzehren müssen, oder daß wenigstens derjenige von ihnen Hungers stirbt, der, weil er langsamer ist, als sein Gefährte, nie die Halbscheid des ganzen bekömmt; wie darf man sich da wundern, wenn das nemliche sich bei Pflanzen zuträgt? — Wenn man 3tens weiß, daß die Ausdünstungen sicherer Thiere andern Thieren so zuwider sind, daß diese es in der Atmosphäre von jenen platthin nicht aushalten können. (Siehe nur, was im zweiten Hefte, Seite 136, in der Note von der Kake gesagt ist); und daß die Pflanzen so gut, wie die Thiere ausdünsten: wie kann man da zur Antipathie, oder auch nur zu dem, nicht weniger erdichteten Umstande, Jede Pflanze

---

das Getreide durch das Unkraut leidet, dem Unkraute selbst, keineswegs aber dem Schatten, den es verbreitet zugeschrieben werden müsse.

wolle eine ihr besonders eigene Nahrung haben, seine Zuflucht nehmen, um eine Ursache zu finden, warum verschiedene Pflanzen oft gar nicht neben einander bestehen können? — Da endlich 4ten der eigene Saft einer jeden Pflanze hauptsächlich von oben herab den Wurzeln zufließet; so muß er sich auch in denselben besonders anhäufen, mithin auch (die Sache ist durch besondere Beobachtungen bis zum Augenscheine erwiesen) von dort aus am stärksten ausdünsten. Da ferner die besondern Kräfte einer jeden Pflanze in ihrem eigenen Saft liegen: wen darf es da befremden, daß es Pflanzen giebt, die für andere Pflanzen verderblich sind (\*), so wie die Natur jeder Thier-Klasse eine besonders ersprießliche Nahrung, aber auch ein besonderes Gift im Pflanzen-Reiche zubereitet hat.

---

(\*) So versichert Brugman, aus den Wurzeln des Unkrautes fließen, besonders zur Nachtzeit, kleine Tröpfchen, und dieser Ausfluß sey die einzige Ursache, warum das Getreide unter dem Unkraute nicht gedeihe. — Plenk lehret, aus dem nemlichen Grunde sey das Garten-Fraut, *Serratula arvensis*, dem Hafer, das *Euphorbium peplum* und die *Scabiosa arvensis* dem Flachs, die *Erigo acris* dem Wazzen zc. zc. äußerst verderblich.

---

Die Fortsetzung folgt im sechsten Hefte.

Kurze Anmerkungen  
zur  
Natur-Geschichte,  
als  
Weitere Erklärung  
des  
am Gymnasium zu Lützburg eingeführten Leitfadens,  
zum Gebrauche  
der Zöglinge dieser Schule,  
in Heften herausgegeben  
von Dominik Konstantin München,  
Direktor des gedachten Gymnasiums.

---

Sechstes Heft.

---

L ü t z b u r g,  
Bei Schmitz-Brück, in der Pastors-Gasse, N<sup>o</sup>. 403,  
1817

---

Inhalt des sechsten Heftes.

Fortsetzung der allgemeinen Anmerkungen über die  
Pflanzen.





XVII. Was giebt der Erde den nöthigen Ersatz für das, was ihr die Pflanzen entziehen?

Das beste Erdreich wird bei fortbauendem Anbau nach und nach erschöpft und endlich ganz wüßt und öde. Die Erde verliert ihre Fruchtbarkeit in dem nemlichen Verhältnisse, in welchem sie Menschen und Thiere mit ihren Schätzen bereichert; sie wird aber immer in dem Maße wieder freigebig, in welchem ihr das, was die Pflanzen ihr abgefogen haben, wieder ersetzt wird. — Alles, was die Vegetazion befördern kann (es sey Körper oder nur Weise einen zu diesem Endzwecke tauglichen Körper zu behandeln), wird Dünger genennet. — Der durch lauter Güte abgezehrten Allernährerin zu Hülfe kommen; ihr neues Leben, neue Kräfte geben... Welche eine erhabene Aufgabe für deinen Verstand, o Mensch! welch ein würdiger Gegenstand für deine Thätigkeit!!... Jahrhunderte lang grübelst du nun schon über Dinge, deren Erkenntniß, solltest du sie auch erlangen, dich nicht um ein einziges Weizenkorn bereichern würde... Hundertmal zogest du um einiger Worte willen, die du noch nicht verstehst, in blutige Kriege; und was frommte dir der Sieg?... O viel, sehr viel: denn auf dem Flecke, wo du einen deiner Brüder schlachtetest, wuchs dir bald nachher schöneres — Gras!... O werde doch endlich einmal weise! laß die Kenntniße des Landwirthes den gelehrten Thoren noch so

gering und niedrig scheinen; so sind sie es doch, die alle Welt beim lieben täglichen Brode erhalten, indeß die Welt bei allem andern Wissen zu grunde gieng!.. Glaube mir, das Grabscheid des letzten Sklaven ist ihr nützlicher, als das Schwert des größten Eroberers, und als alle Kommentarien über den — Zenda Westa.

Die Masse der gemeinnützigsten Entdeckungen, die über diesen wichtigen Punkt gemacht worden sind, seitdem man dem Landbaue die Ehre angethan hat, ihn den Wissenschaften beizurechnen, ist zu groß, als daß ich mich nicht auf einige Bemerkungen eingeschränkt halten müßte. — 1°. Da die Pflanzen ihre Wurzeln, die das einzige Werkzeug sind, mittels wessen sie ihre Nahrung aus der Erde saugen, auf sehr verschiedene Art ausbreiten; so ist und bleibt das nemliche Erdreich mehr und weniger lange fruchtbar, wenn immer Pflanzen von ganz verschiedener Art in demselben gezogen werden. Man muß aber, wie Billars bemerkt, nicht nur mit dem Geschlechte, sondern so gar mit der Familie der Pflanzen wechseln. Darum gedeihet nach jeder Art von Getreide nichts besser, als Alee und andere kraut- und gemüßartige Pflanzen. — 2°. Das Erdreich von Zeit zu Zeit etwas tiefer, als gewöhnlich, umpflügen kann auf einige Jahre die Stelle des Düngers vertreten; weil dadurch frische, noch nicht ausgesogene Erde an die Oberfläche der Aecker und Gärten gebracht wird. — Um übrigens dieses sehr heilsame Mittel ohne alle Gefahr einiges

Schadens anwenden zu können, muß man die Natur der verschiedenen Erdarten mehr als oberflächlich kennen. — 3°. Nichts kann, an sich selbst, als Dünger dienen, was durch das Wasser nicht aufgelöst wird. — Steine und dergleichen heterogene Körper tragen also nur alsdann zur Fruchtbarkeit bei, wann sie einsonst zu steifes und zähes Erdreich locker erhalten, und so das Eindringen der Sonnenstrahlen und der Luft befördern. — Seine Gärten von allen Steinen reinigen, ist immer schädlich. — 4°. Nur diejenigen Dinge, welche von Körpern herrühren, die einmal organisirt waren, also nur die Reste von Pflanzen und Thieren, sind als eigentlicher Dünger anzusehen... Zurückgegangene Thiere und ausgejätes Unkraut unbenuzt in freier Luft verfaulen lassen, ist demnach (die Sache auch nur in der einzigen Hinsicht auf Landwirthschaft betrachtet) offener Unsinn; und Uebelthat, wenn man die Gesundheit berücksichtigt. — 5°. Die Ueberbleibsel von Thieren und Pflanzen fangen aber nur dann erst an, die Vegetation zu befördern, wenn sie in Gährung gerathen. — Die Zeit ihrer höchsten Gährung ist die Zeit ihrer größten Wirksamkeit. — 6°. Ausgetrockneter Dünger kann zu nichts mehr vorthheilen, weil er nicht mehr in Gährung kömmt... Wer kann es ohne Beobauern sehen, wie unsere Landleute ihren Dünger bei ihren Häusern so wohl, als auf dem Felde der Sonne und dem Winde ausgesetzt lassen und, wie mit Fleiß, unnütz machen? — 7°. Nichts ist für einen Landwirth

von einem wesentlicheren Nutzen, als die natürlichen Mängel seiner Aecker und Gärten durch Beimischung anderer Erdarten verbessern. Der Sandboden z. B. gehört an sich unter die allernutbarsten Erdreiche, theils weil das Wasser auf die magern Steinchen, aus denen er besteht, gar nicht wirken kann; theils weil alles Regenwasser allezeit gar zu geschwinde hindurchläuft, und weil er bei anhaltender Hitze und Dürre ganz austrocknet. Wie gut, wie ergiebig wird aber eben dieser Boden, wenn man ihm (ich berühre nur ein Mittel) Leimenerde in gehörigem Maße beimischt? und wie sehr wird hinwiederum ein durch zu vielen Leim steifes Erdreich durch untermengte Sanderde verbessert? — 8°. In einem mit Dünger allzu sehr überladenen Erdreiche wachsen die Pflanzen viel langsamer, als in einem gehörig fetten Lande. Auch bleiben sie kleiner, und ihre Blätter sind immer blaß von Farbe. — 9°. Mistdünger ist für junge Bäumchen ganz besonders schädlich. Sie wachsen zwar in solcher Erde schnell und ansehnlich: allein sie werden sehr selten fruchtbar, und stehen frühzeitig ab. Was nützet aber eine blühende Jugend, welche nur selten bis zum männlichen Alter hinauf reifet? 10°. — Gefaulte Rasen, Blätter, Pflanzen und faules Holz, Teichschlamm und Sumpferde geben einen überaus köstlichen und fast jedem Erdreiche angemessenen Dünger. Der Teichschlamm aber und die Sumpferde müssen vorerst ungefähr ein Jahr lang im Freien gelegen haben, ehe sie nützlich angewendet werden können. . . . Wie viel solcher Erde liegt nur allein in den Wegen unserer Waldungen!.. Diese

Schäke machen jede Fahrt meistens sehr beschwerlich, oft ganz unmöglich, und sind nicht einmal — gekannt!! — 11°. Auch Kohlen und Ruß gewähren einen guten Dünger. Da die Kohlen, die Young übrigens für die Gerste besonders vortheilhaft gefunden hat, durch's Wasser gar nicht aufgelöst werden können; so liegt ihre Dünger-Kraft wohl bloß in der Kohlensäure, die sie hervorbringen. — 12°. Die Hauptursache der Nützlichkeit des Gypses und des Mergels mag wohl nur darin liegen, daß ihre Theilchen, so oft sie wieder frisch angefeuchtet werden, immer von neuem aufpuffen, und so der Sonnenhitze und der Luft den Eingang in die Erde erleichtern.

XVIII. Einfluß, den verschiedene Dinge auf die Pflanzen haben; — Und zwar:

A. Einfluß des Regens, des Thaues und des Nebels.

Der wohlthätige Einfluß des Regens auf die Pflanzen zeigt sich nie augenfälliger, als nach einem sanften Gewitterregen, der auf eine lange Trockenheit, oder nach einer schwülen Hitze folget. Pflanzen, die dem Absterben nahe waren, leben alsdann, oft nach ein Paar Stunden, in jugendlicher Schönheit wieder auf. — Die Vortheile, welche der Regen, nebst ihrem Hauptnahrungsmittel (dem Wasser), den Pflanzen im Allgemeinen gewähret, sind folgende: Er wäscht ihnen den Staub ab, der, ohne dieses Mittel, die Poren der Pflanzen allzu sehr zudecken und stopfen,

und dadurch die Ausdünstung der Pflanzen bis zu einem sehr verderblichen Grade vermehren würde. — Er hilft ihnen die Sonnenhitze erträglich machen, indem er ihre Ausdünstung überhaupt befördert, und insbesondere Mittel wird, wodurch ihre oft zu große innere Hitze verfliehet. — Er löset die Erdtheile, welche den Pflanzen zu ihrer Nahrung nöthig sind, nicht nur auf, sondern führet sie denselben auch zu. — Diejenigen Körper, welche zum Vortheile der Pflanzen in Fäulniß übergehen sollen, werden durch den Regen zu diesem Zustande vorbereitet; und er ist es, der die Elemente der organisierten Körper, die einmal abgestorben und aufgelöst sind, in Umlauf bringet. — Der Regen ist den Pflanzen hauptsächlich nur darum förderlicher, als künstliche Wässerung, weil sein Wasser sanfter und mit mehr Ebenmaß in die Erde einbringet.

Inzwischen wird der Regen den Pflanzen auch sehr oft verderblich, wenn er zu lange oder zu häufig fällt. Der Nahrungssaft wird nämlich alsdann so wässerig, daß er die Pflanzen aufschwellet, und ihre Ausdünstung, welche durch die Feuchtigkeit der Luft ohnehin schon gehemmet ist, ungemein sehr erschweret. — Nie ist aber der Regen den Pflanzen schädlicher, als zur Blüthezeit. Sein böser Einfluß auf die Staubgefäße und den Stempel hintertreibt die Befruchtung.

Wenn wir es auch nicht mit Augen sähen, wie erquickend der Thau (\*) für die Pflanzen ist, so müßte

---

(\*) Man hält insgemein dafür, Hales habe die Wassermasse, die der Thau, welcher binnen einem Jahre

dieß doch jedem dadurch einleuchten, daß der Thau in ganz warmen Ländern, besonders in dem heißen Erdgürtel, wo es nie regnet, bei den Pflanzen die Stelle des Regens vertritt. — Der Thau befördert die Reizung unreifer Früchte; den reifen aber ist er schädlich, weil er sie in Fäulniß treibt. — Indem der Thau selten ganz rein (\*), sondern meistens mit heterogenen, den Pflanzen mehr und weniger schädlichen Körperchen geschwängert ist; so geschieht es leider nur zu oft, daß der Thau unsere Pflanzen äußerst verderblich wird.

Wenn der Nebel (\*\*) nur aus reinem Wasser bestünde,

---

fällt, zusammen genommen ausmächte, zu geringe angegeben; obgleich diese Masse, nach der Berechnung des Hales, den ganzen Erdball um und um bis in eine Höhe von drei Zoll decken würde. . . . — Nicht alles, was auf den Pflanzen in Gestalt von Thau erscheint, ist darum auch wirklicher Thau. Sehr viele Pflanzen schwitzen nämlich eine ihnen eigene Feuchtigkeit aus, welche, sobald sie mit der Luft in Berührung kommt, in kleine Tröpfchen gerinnet, und so einen anscheinenden Thau bildet.

(\*) Aus dieser Ursache hat man schon von jeher sehr weislich, wie wohl immer noch oft vergeblich, angerathen, das Vieh, besonders die Schaafe, im Sommer nicht in die Weide zu kehren, bis der Thau aufgezehret ist. — Sorgfältige Landwirthe lassen sich darum auch die Mühe nicht verdrießen, ihre Obstbäume, besonders zur Blüthezeit, jeden Morgen recht stark zu schütteln.

(\*\*) Der Nebel ist eigentlich nur wahrer Thau, der unter einer andern Gestalt erscheint. — Die dicke, rothe Haut, die der Nebel, wenn er stark fällt, oft auf der Oberfläche des ruhig stehenden Wassers bildet, ist ein offener Beweis, wie sehr er nicht selten mit heterogenen Erd-Dünsten untermenget, und darum allen organisierten Körpern schädlich seye.

so könnte er höchstens auch nur durch seine Feuchtigkeit, und dadurch den Pflanzen schaden, daß er den wohlthätigen Einfluß des Lichtes immer schwächt: allein der Geruch so gar sagt es uns oft, daß der Nebel manchmal Dinge mit sich führet, die den Pflanzen, besonders den zärtern, nicht anders als nachtheilig seyn können. — Hinsichtlich auf zeitige oder unzeitige Pflanzenfrüchte wirkt der Nebel gerade wie der Thau, nur in einem höhern Grade. — Die Bersten, die uns unfer Obst, besonders unsere Kirschen, so oft verderben, sind Folgen des bösen Einflusses der Nebel und des Thaues. In dieser Lage nämlich muß das Obst, wegen der Vermehrung des wässerigten Nahrungssaftes und der Verminderung der Ausdünstung, gar zu jähling zunehmen.

#### B. Einfluß des Lichtes.

Daß das Licht (ohne die Hitze oder Wärme in Anschlag zu bringen) einen ganz außerordentlichen Einfluß auf die Pflanzen habe, das ist durch die sicherste Erfahrung außer Zweifel gesetzt. — Hier sind einige der Hauptphenomenen! — Die Pflanzen suchen das Licht. . . Jedermann kennet die Sonnenblume, und weiß, mit welcher Gewalt sie sich immer nach der Sonne hinwendet. . . Wenn man Saamen in einen Keller säet, so werden die daher aufkeimenden Pflanzen sich immer dahin geneiget finden, woher irgend ein auch noch so geringer Lichtstrahl einbricht. . . Wenn man Blumentöpfe in ein Zimmer stellt, welches zwei Fenster hat, eins gegen Mittag, das andere gegen Norden; so wird man die Blumen allezeit gegen das Fenster



hingekehrt finden, welches man offen stehen läßt... Bonnet hat einen großen hölzernen Kasten machen lassen, an dessen einer Seite ein kleines Fensterchen angebracht war. Dieß Fensterchen nun mochte gegen Mittag oder gegen Norden gerichtet werden, so fand Bonnet die im Kasten stehenden Blumen immer und allezeit gegen das Fensterchen, also gegen das Licht hingekehrt. Nun ließ Bonnet sich einen andern Kasten verfertigen, dessen eine Seite aus Dielen, die keine drei Linien dick waren, die übrigen aber aus Dielen bestanden, die über zwei Zoll hatten. Und in diesem Kasten sah er nun seine Blumen allezeit nach der dünnen Seite des Kastens hin gerichtet. Die Pflanzen lieben und suchen also das Licht. Daher kömmt es auch, daß Zwergbäume, welche an einer Mauer wachsen, ihre jungen Schößlinge und Aeste immer von der Mauer weg, gegen die freie Luft, oder gegen das Licht hinwerfen. Und schon daher allein erhellet es, wie unweise es seye, Bäume an schattigte Orte, oder auch nur zu nahe an einander zu pflanzen.—Wie stark aber, wie unwiderstehlich die Gewalt seye, mit welcher die Pflanzen nach dem Lichte hingezogen werden, mag folgendes beweisen.—In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahret ward, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beim Ausräumen im Frühlinge unten in einem entgegen gesetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben. Diese Kartoffel trieb einen Ausläufer, der erst zwanzig Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und so fort gerade nach dem Lichtloche wograuffe, =

Auch auf die Farbe der Pflanzen, auf ihren Wuchs, auf ihre Stärke oder Schwäche, auf die Güte ihrer Früchte und ihres Saamens hat das Licht einen augenfälligen Einfluß. — Vergleiche man, um sich bis zum Augenschein davon zu überzeugen, vergleiche man nur eine Pflanze, die eine Zeitlang in einem Keller vegetiert hat, mit einer andern von der nemlichen Art, die im Lichte und in freier Luft lebt. — Wenn man Pflanzen, die auf einem Mistbeete wachsen, zum Theil mit Glocken von Glas, zum Theil mit irdenen Glocken decket; so wird man finden, daß die ersten sehr gut, manchmal fast so gut wie in freier Luft gedeihen, weil das Glas den Lichtstrahlen freien Durchgang läßt. Die andern hingegen werden kleine Blätter, dünne Stiele oder Stengel und überhaupt gar nichts oder äußerst wenig grünes an sich haben, und, wenn man ihnen nicht wieder aufhilft, bald absterben. — Die Extrakte sogar, welche aus Pflanzen gemacht werden, denen es am nöthigen Lichte mangelte, haben nicht nur eine viel blässere Farbe, sondern enthalten auch weniger Oel und weniger flüchtiges Alkali. . . Das Licht hat also einen entschiedenen Einfluß auf das ganze Wesen der Pflanzen. — So wie übrigens die Pflanzen, so lange sie am Leben sind, ihre grüne Farbe nur durch das Licht erhalten, so verlieren sie diese Farbe, auch wieder durch das Licht, wenn sie einmal abgestorben sind. — Auch in Hinsicht auf Milde und Wohlthätigkeit hat das Licht einen merklichen Einfluß auf die Pflanzen. Die giftigsten Pflanzen wachsen immer in den Wäldern; und Gewächse, welche, wenn sie in ganz freier Luft

gezogen werden, süß und angenehm schmecken, werden im Schatten herb und bitter.

#### Einfluß der Elektrizität.

Ob die elektrische Materie (Feuer oder Licht) das Wachsthum der Pflanzen befördere, das gehört unter die Fragen, welche all unser Wissen auf eine recht empfindliche Art beschämen. — Nollet, Maimbray, Fallabert, Muneberg, Linnäus, K ö s t l i n g, Gardini, Cavalli und andere Physiker der ersten Klasse haben diese Frage bejahet und sich dabei immer auf die von ihnen glücklich angestellte Erfahrungen berufen. Ingenhouz's hingegen, Sylvestre und andere haben das Gegentheil mit Zuverlässigkeit behauptet, und ihre Meinung ebenfalls auf Versuche und Erfahrungen gegründet. Wem nun glauben?... Hoffen wir, daß es dem Unendlichen einmal, vielleicht bald gefallen wird, sie dünner werden zu lassen, die iht noch so schauerlich düstere Wolke, die uns so manches Naturgeheimniß verbirgt, an dessen Erkenntniß unserer Wisbegierde so viel, so unendlich viel gelegen ist!...—Daß die gewitterreichen Jahre immer fruchtbare, sehr ergiebige Jahre seyen; das sagt man sich schon lange nach einer alten Bauernregel (\*). Daß die Pflanzen

---

(\*) Nur der Aferwitz kann diese Bauernregeln geradezu und für's allgemeine verlachen. Sie sind, zweifle man nicht, auf lange und oft wiederholte Erfahrungen gegründet; und ihre wirklich lächerliche Seite verschwindet für jeden, der es weiß, daß unser Bauernvolk die

oft nach sanften Gewitterregen eben so jähling als merklich zunehmen, nur das sieht man... Daubentort hat so gar einen erfahrenen und sehr arbeitsamen Gärtner gekannt, welcher nie ermangelte, sein Feld nach einem jeden Gewitterregen stark und sorgfältig zu begießen, um das Aufbäumen des Salates und anderer Gewächse zu verhindern. Der nämliche Gärtner pflegte bei schwülem, mit Gewitterwolken überzogenem Himmel so gar den Salat Abends noch zu begießen, den er schon in Körbe eingepackt hatte, um ihn am andern Tage frühe zu Markte bringen zu lassen. Er versicherte, daß er, so oft diese Maßnahme unterblieben wäre, seinen Salat und sonstige Gemüse über seinen Wunsch geschossen gefunden habe... Daß die Bäume das in der Atmosphäre enthaltene elektrische Fluidum häufig in sich saugen, beweiset so gar der Umstand, daß sie sehr oft vom Blitze getroffen werden. — Es scheint demnach unläugbar zu seyn, daß die elektrische Materie einen wahren und wesentlichen Einfluß auf die Pflanzen hat; und daß, wenn unsere Elektrifizir-Apparate uns noch zu keinem gewissen Resultate geführt haben, dieß wohl nur daher kommen mag, daß der Apparat, dessen sich die Natur bedient, den unsrigen gewiß nicht ähnlich ist.

#### C. Einfluß der Hitze und Kälte.

Über den Einfluß, den Hitze und Kälte auf die

---

Zeit ehedem nur nach den Namen einiger wenigen heiligen Feste zu bestimmen im Stande war; und der übrigen nur in etwa mit der Art vertraut ist, auf welche die rohen Naturmenschen sich noch jetzt überall ausjübrten pflegen.

Pflanzen haben, nicht in ihrem todtähnlichen Zustande während des Winters, in ihrem Wiederaufleben so bald die erste Frühlingssonne sie wärmet, und dann in dem reichen Ueberflusse sieht, mit welchem sie im Sommer und im Herbste Aug und Gaumen erfreuen. Der gehe ins erste beste Treibhaus. Da wird er finden, daß der menschliche Fleiß die Pflanzen durch künstlich erregte Hitze zwingt, mitten im Winter Blätter und Blüthen zu treiben, und Früchte zu tragen. — Die Pflanzen wachsen nie geschwinder, als wenn bei trübem Himmel recht schwüle Witterung eintritt. D u h a m e l hat bei solchem Wetter einen Weizenhalm, einen Kornhalm und einen Rebenschößling gemessen, und so fort gefunden, daß binnen dreimal vier und zwanzig Stunden der Weizenhalm sich allernächst um drei Zoll, der Kornhalm um sechs Zoll und die Ranke beinahe um zween Fuß erwachsen hatten. — Hitze und Kälte haben im allgemeinen den nämlichen Einfluß auf alle Pflanzen, so, daß aller Unterschied nur in der Verschiedenheit des Grades besteht, in welchem sie wohlthätig oder schädlich auf verschiedene Pflanzen wirken. Die Pflanzen der Alpengebirge und der nördlichen Länder können nur mit genauer Noth eine Wärme von 26 bis 27 Graden ertragen; die Gewächse der heißen Länder hingegen gedeihen sehr gut in einer Hitze von 40 bis 45 Graden, und bei 5 oder auch noch 6 und 7 Graden sterben sie ab. — In dem nemlichen siedend heißen Bache, in welchem Sonnerat Fische ( Siehe 3tes Heft Seite 187 ) auf der Insel Luzon gesehen, hat er auch einen Agnus castus und einen Vitex in einer Hitze von 69 Grad zu bewundern Gelegenheit

gehabt. . . Forster hat die nemlichen Pflanzen auf der Insel Tana in Australien am Fuße eines feuer-speienden Berges gesehen, wo das Erdreich nach dem Fahrenheitischen Thermometer 210 Grade Hitze hatte. — Unsere Bäume, so wie mehrere unserer Pflanzen halten eine Kälte von 17 Graden aus. . . Rafn versichert, die dänischen Eichenbäume litten oft gar nichts bei einer Kälte von 25 Graden; und Pallas hat den Merkur zu Krasnojark in Siberien gefroren (also eine Kälte von 32 Graden) und die Bäume und Sträucher des Landes dennoch wohlbehalten gesehen. — Im Frühlinge und im Herbst ist der Frost den Pflanzen am gefährlichsten. Sie sind nämlich alsdann voll von Saft, und die Kälte schadet den Pflanzen immer nur dadurch, daß die wässerigten Säfte derselben ins Stocken gerathen oder gar gefrieren, sich dadurch ausdehnen (\*), und die solidern Theile sprengen. Aus dieser Ursache

---

(\*) Nach einem allgemeinen Naturgesetze zieht die Kälte alle, auch die solidesten Körper merklich zusammen, so wie sie alle, zufolge eines andern Gesetzes, durch die Wärme ausgedehnet werden. Nur das Wasser macht hier eine Ausnahme. So wie nämlich der Augenblick einzutreten anfängt, wo es gefrieren soll, dehnt es sich aus; und diese Ausdehnung nimmt bei wirklich angefangener und nachher fortgesetzten Gefrierung immer mehr zu, so, daß eine Eismasse oft um ein Neuntel mehr Raum einnimmt, als die Wassermasse, aus welcher sie entstand. — Diese Ausdehnung geschieht ferner mit einer Kraft, der nichts zu widerstehen im Stande ist. Die Kälte, d. i. die Gefrierung der in den Pflanzen enthaltenen wässerigten Theile sprengt daher zuweilen die größten und stärksten Eichenbäume wie Glas von einander. — Die auf diese Art in den Bäumen entstandene Spalten wachsen zwar zuweilen von aussen, aber nie im Innern des Baumes wieder zusammen.

verdirbt der Frost die jungen Nestchen und Sproßlinge auch immer zuerst. — Eine der Hauptwirkungen der Kälte ist wohl die, daß die mehresten Gewächse der kältern Himmelsstriche bei Annäherung des Winters ihre Blätter verlieren. So wie nämlich der Frost bei den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, indem er die Gefäße zusammenzieht und dadurch viele Thiere so gar in einen völligen Schlaf versenkt (\*); so bewirkt er auch das jährliche Entblättern bei den Pflanzen. Die Sache wird dadurch besonders wahrscheinlich gemacht, weil die Pflanzen der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) diesem Abfallen des Laubes weniger ausgesetzt sind; und weil selbst in den kältern Erdstrichen diejenigen Gewächse ihre Blätter vor dem Winter nicht abwerfen, welche (wie die Nadelhölzer, der Epheu, der Buchsbaum 2c.) ein sehr festes und harzreiches Blatt haben. — Im Winter ist die Kälte am meisten zu fürchten, wenn sie urplötzlich (\*\*), oder auch nach einer vollkommenen Aufthauung ein-

---

(\*) So wie es aber hinwiederum Thiere giebt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich nur im Winter paaren 2c.; so giebt es auch manche Pflanzen, welche (wie die schwarze Nieswurzel, die Zeitlosen, die Schneeglöckchen 2c.) gerade dann am stärksten vegetieren, wann die Natur anfängt in den Winterschlaf zu sinken, oder schon darin liegt.

(\*\*) Dieß war der Fall in dem von unsern Großältern sogenannten kalten Winter (1709). — In der Nacht vom 6ten auf den 7ten Jänner regnete es noch, und zwar heftig, bis gegen Mitternacht; und am frühem Morgen waren die größten Flüsse schon so zugefroren, daß man mit den schwersten Lasten darüber weg fahren konnte.

tritt, oder wenn strenger Frost und Entsehung oft mit einander abwechseln. Bäume, die viel Harz haben, leiden selten viel von der Kälte. — Die Wurzeln der Pflanzen verfrieren immer zulezt. Darum schadet auch die strengste Kälte den Saaten nie, wenn Schnee die Erde gehörig decket. — Wie wirst du übrigens, o Mensch! wie wirst du dem Schöpfer genug dafür danken können, daß diejenigen Pflanzen, die dir zu deinem Unterhalte die nöthigsten und nützlichsten sind, auch der größten Kälte allezeit am sichersten und längsten widerstehen!... Betrübe dich nur immerhin, wenn ein böser Winter Verwüstung über deine Blumenbeete bringt! Aber bethe die gütige Hand deines Vaters im Himmel auch dankend dafür an, daß sie dir deine schönsten Blumengärten, deine Weizen- und Kornfelder, deine Auen und Triften, wo nicht gerade immer, doch meistens so schirmend decket!... Und wannehr verfriert dir dein Rosenstrauch? wann sahst du den Frühling, der dir kein Weilchen gab? ... D genügt nur die Blume dir, die dir dein Gott auf dem Erdruche geben will und geben kann, auf welchem seine weise Vorsehung dich werden ließ!...

Der Umstand, daß viele Pflanzen einer Kälte trogen, die das Quecksilber in Eis verwandelt, und die wir alsdann nicht weiter messen können, hat mehrere Na-



fürkundiger auf den Gedanken gebracht, die Pflanzen könnten wohl, wie die Thiere, eine ihnen eigene Hitze haben. Hunter, Schopff und andere haben alles angewendet, um dem vermutheten Geheimnisse auf die Spure zu kommen: allein anstatt befriedigenden Aufschluß über ein Wunder zu finden, haben sie vielmehr neue Geheimnisse entdeckt. . . . Die sichersten Resultate ihrer Versuche sind folgende: 1°. Die Temperatur, die innerhalb eines Baumes herrscht, steht nie in Einverständnis mit der Temperatur der Atmosphäre. 2°. Bei großer Kälte ist es immer wärmer innerhalb eines Baumes, als außer demselben; und umgekehrt bei großer Hitze steht das Thermometer in einem Baume immer tiefer, als das Thermometer, welches sich in freier Luft befindet. 3°. Die Bewegungen eines in dem innern eines Baumes angebrachten Thermometers stimmen mit den Bewegungen eines Thermometers, welches vier Schuh tief in die Erde versenkt ist, ungefähr überein.

#### XIX. Einfluß, den das Klima auf die Pflanzen hat.

Hinsichtlich auf die Pflanzen wird das Klima (\*)

---

(\*) Nach der geographischen Sprache versteht man unter Klima einen Erdraum, der durch zweien eingebildete Parallelzirkeln so eingeschränkt ist, daß die größte Tageslänge in dem einen Zirkel die größte Tageslänge des andern um eine halbe Stunde übersteiget. Dergleichen Klimata giebt es 24 vom Aequator bis an den nördlichen Polarzirkel, und eben so viele von dem Aequator bis zum südlichen Polarzirkel; denn da der Tag (die Zeit vom wahren Aufgange bis zum wahren Untergange der Sonne

eigentlich nicht nur nach der geographischen Länge und Breite der Orte, sondern auch nach der senkrechten Höhe derselben über die Oberfläche des Meeres, nach dem

ohne Rücksicht auf die Dämmerung) auf dem Aequator das ganze Jahr hindurch 12 Stunden währt, auf den Polarzirkeln hingegen der längste Tag 24 Stunden dauert; so ist es offenbar, daß der Tag vom Aequator bis an die Polarzirkel um 12 ganze oder 24 halbe Stunden zunimmt, und daß es folglich 24 Klimata geben muß. Das Ende des ersten Klima, wo der Tag 12½ Stunde währt, ist der Anfang des zweiten, bei dessen Ende der Tag schon 13 Stunden lang ist, u. s. f. — Im gemeinen Leben hingegen versteht man unter Klima einen jeden Erdraum, zwischen welchem und einem benachbarten Erdraume, hinsichtlich auf die Temperatur der Atmosphäre, die Güte des Erdreichs, die Beschaffenheit der Bewohner &c. ein merklicher Unterschied herrscht.

Linnäus erkennt für's Pflanzenreich nur acht Himmelsstriche, nämlich: 1°. Das Klima von Indien, welches alle zwischen den Wendezirkeln gelegene Länder begreift. — 2°. Das Klima von Aegypten... Die mehresten ägyptischen Pflanzen haben zwiebelartige Wurzeln, und können nur darum die Hitze während der sechs Monaten aushalten, binnen welchen es in diesem Lande nie regnet, und während welchen der Boden meistens so erhitzt ist, daß die Reisende ihre Füße im Sande verbrennen. — 3°. Das Südklima, welches sich von Aethiopien bis an das Vorgebirg der guten Hoffnung erstreckt... Die Pflanzen dieses Erdstriches können es weder gegen Indiens Hitze noch gegen unsere Winterfalte aushalten, sondern fordern stets eine Temperatur von 12 bis 18 Graden. — 4°. Das Klima des festen Landes. Es begreift das mittägliche Europa, nämlich: Ungarn, die narbonnische Provence, Spanien, Portugal, Italien, den Archipelagus, Medien und Armenien. — 5°. Das nördliche Klima. Es umfaßt Frankreich bis in die Gegend von Paris, die Schweiz, die Niederlande, Deutschland, Preußen, Dänemark, England, Schweden, Rußland und Lappland. — 6°. Das Ostklima. Es besteht aus dem nördlichen Asien und erstreckt sich durch die Tartarei bis an Syrien. — 7°. Das

Drucke der Luft, nach der Menge des jährlich fallenden Regens, und überhaupt nach allem dem bestimmt, was die Einwirkung derjenigen Dinge, die sonst einigen Einfluß auf die Pflanzen haben, vermehren oder vermindern kann. — Eine nur in etwa systematische und genaue Auseinandersetzung dieser Dinge, würde mich so über die Gränzen und die eigentliche Bestimmung dieses Schriftchens hinaus werfen, daß ich mich durchaus auf einige isolierte, und wie auf's gerathewohl hingeworfene Thatsachen einschränken muß. Vereinigt mit dem, was ich hin und wieder über diesen Punkt schon gesagt habe, mögen sie wohl einem der Endzwecke, die ich mir vorgesetzt habe, (der Ermunterung zu fernern Nachforschungen) wenigstens kein Hinderniß werden.

Non omnis, sagt man schon lange in einem Sprichworte, non omnis fert omnia tellus. Gewisse Länder haben oft eine große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geschlechtern, dagegen mangeln ihnen aber auch recht ansehnliche Ordnungen von Gewächsen, die anderswo in Ueberfluß vorhanden sind. Wie reich z. B. ist der heiße Erdgürtel an den kräftigsten und

---

Westklima enthält Nordamerika und Japanien. —  
 8°. Das Alpenklima begreift alle Alpengebirge des ganzen Erdballs, d. h., alle diejenigen Gebirge, welche, wenigstens zum Theil, das ganze Jahr hindurch mit Eis und Schnee bedeckt sind... Alle Alpen-Pflanzen haben einen Frühling, einen Sommer und einen Herbst, welche zusammen genommen überall höchstens nur zwei Monate währen. Sie wachsen daher, blühen und zeitigen mit einer ganz außerordentlichen Schnelle.

lieblichsten Pflanzen!... Dafür aber hat er fast gar keine Kohl- und Rübenarten. — Sie sind äußerst rar, die Pflanzen, welche (wie die Himbeerstaude, die man unter dem Aequator wie gegen die Polen findet) in jedem Erdstriche gedeihen. — Die meisten Pflanzen werden viel kleiner in einem ihnen fremden Himmelsstriche. Der Lorbeerbaum z. B. (\*) hat in seinem eigentlichen Vaterlande, in Afrika, den Wuchs einer hierländischen Linde. — Dieser Unterschied zeigt sich oft auch in einem nicht besonders beträchtlichen Abstände eines Ortes oder Landes von dem andern. So ist der Sassafras (wegen seinem Geruche Fenchelholz genannt) ein überaus großer Baum in Pennsilvanien unter dem 40ten Grade der Breite: zwei Grade weiter weg, erreicht er kaum eine Höhe von zwei Fuß, und ist im Durchmesser selten dicker, als ein kleiner

---

(\*) Keinem Baume haben die Alten mehr Ehre angethan, als dem Lorbeerbaume. — Siegreiche Feldherrn wurden mit Lorbeer gekrönt. — Ausgezeichneten Poeten, wie dem Franz Petrarca und dem Torquato Tasso, gab man noch in den spätern Zeiten die Lorbeerkrone auf dem Capitolium zu Rom. — Die Heilkräfte, die man diesem Baume im vollsten Uebermaasse zuschrieb, wurden dadurch geehrt, daß man die Statue des Aesculaps allezeit mit einer Lorbeerkrone zierte. Daher kam es auch, daß man denen, welche den Doktorhut der Medizin erhielten, auch noch in den letzten Zeiten an manchen Orten einen Lorbeerkranz aufsetzte. Die akademische Würde, welche man das Baccalaureat nennt, hat ihre Benennung wahrscheinlicher Weise diesem Gebrauche zu verdanken. — Die Alten glaubten auch, der Blitz könne keinen Lorbeerbaum treffen... Die Wahrheit ist, daß alle Bäume, die viel Harz bei sich führen, dem Blitze weniger ausgesetzt sind, als andere Bäume.

Finger... So gar bei wirklich besserem Klima bemerkt man nicht selten den nemlichen Abstand. So z. B. ist der Zucker-Ahorn in Virginien ein großer Baum, und auf Neu-Jersey, viel mehr südtlich, bleibt er um  $\frac{1}{2}$  kleiner. — Auch die Fruchtbarkeit der Pflanzen bleibt bei verändertem Klima selten die nemliche. Schon Herodot erzählt, ein Weizenkorn bringe um Babylon herum in gemeinen Jahren 200, und in guten Jahren auch 300 Körner hervor. — In den Ländern, von denen man mit Wahrheit sagen kann, daß sie das nemliche Klima haben, findet man auch die nemlichen Pflanzen und immer in dem nemlichen Zustande und mit den nemlichen Eigenschaften. So weit diese Länder übrigens auch immer von einander entfernt liegen. Der Italiäner erkennet in Armenien sein Vaterland wieder. In den Wüsteneien von Mesdien sieht es gerade aus wie in den öden Gegenden von Spanien. Und die meisten Pflanzen, welche in der Provenze wachsen, findet man auch in Ungarn, und um Konstantinopel herum. — Viele Pflanzen nehmen durch die Veränderung des Klima beinahe eine ganz andere Natur an. Der Aster chinensis, das Basilienkraut, die Kapuzinerblume, die Tabakspflanze, der Purgierkörnerbaum, ic. sind in ihrem Vaterlande zwei und auch dreijährige Pflanzen; bei uns hingegen vergehen sie mit jedem Jahre. Das Basilienkraut gehöret bei uns unter die zärttesten Kräuter im strengen Sinne; in seinem Vaterlande aber (in Indien) ist es ein holzigtes Gewächs. — Der Koh und der Salat wachsen in den Thälern der Schweiz wie in unsern Gärten, in schöne Häupter zusammen

in den Gebirgen aber treiben sie nur große, weit von einander abstehende Blätter hervor. — Daß ausländische Pflanzen bei uns oft nicht einmal Blüthen, geschweige Früchte oder reifen und befruchteten Samen fortbringen, das begreift sich: aber wer wird uns sagen, wie es zugegangen seye, daß eine *Portulacaria akra* nie in dem kaiserlichen Treibhause zu Schönbrunn, wohl aber in jenem zu Wien geblühet hat? — Der widrige Einfluß eines ungünstigen Klima verschwindet mit der Zeit oft gänzlich, und zwar manchmal sehr geschwinde. So z. B. brachten unsere Getreidearten an den Küsten von Cayenne im ersten Jahre beinahe nichts als Stroh hervor, so, daß sie ziemlich selten waren, die Aehren, welche vier bis fünf Fruchtkörner hatten. Die zweite Ausfaat gab schon eine sehr ergiebige Ernte. — Auf die Farbe der Blumen hat das Klima einen besonders stark ausgesprochenen Einfluß. Rothe und feuerfarbige Blumen sind nur in den wärmern Himmelsstrichen zu Hause. In den Nord- Gegenden findet man nur blaue und weiße Blumen, und ganz im Norden artet selbst die blaue Farbe in die weiße aus. So z. B. ist das blaue Glockenblümchen (*Campanula*) in Lappland schon ganz weiß. . . . (Wie wunderbar ist es, daß das Vaterland der schönsten Blumen, die heißen Himmelsgegenden nämlich, auch zugleich die eigentliche Heimath der schönsten Vögel ist?). . . . — In nichts aber kann man den Einfluß des Klima augenfälliger sehen, als in dem ungeheuern Abstände, der sich zwischen der Anzahl von Pflanzen findet, die in den verschiedenen Erdstrichen von einem Pole zum andern wachsen. Vergleiche man die beinahe schauerliche

Armuth des Nordens mit dem unsäglichen Reichthume, womit Ostindien und das mittägliche Asien überhaupt so überschwenglich gesegnet ist!... Sehe man, wie die Insel Madagaskar, welche fünf tausend Pflanzen zählt, mit den nachstehenden nördlichen Ländern absteht!

England hat 1824 vollkommene, 590 unvollkommene, im Ganzen 2414 Pflanzen.

Schottland hat 804 vollkommene, 428 unvollkommene, im Ganzen 1232 Pflanzen.

Die Insel Orkney 354 vollkommene, 144 unvollkommene, im Ganzen 498 Pflanzen.

Schweden 933 vollkommene, 366 unvollkommene, im Ganzen 1299 Pflanzen.

Lappland 379 vollkommene, 155 unvollkommene, im Ganzen 534 Pflanzen.

Island 309 vollkommene, 233 unvollkommene, im Ganzen 542 Pflanzen.

Spitzbergen (\*) 16 vollkommene, 20 unvollkommene, im Ganzen 36 Pflanzen.

Und was sind selbst diese wenige Pflanzen an und für sich selbst betrachtet?.. O du lieber gnter Gott! elende

---

(\*) Spitzbergen ist das nördlichste Land der ganzen nördlichen Erdhälfte. Der Holländer Jakob Hemskerck, der nemliche, welcher im Jahre 1598 den Winter so armselig auf Nova Zembla zubrachte, hat es im Jahre 1596 entdeckt, als er die noch izt nicht gefundene Nordwestliche Fahrt nach Ostindien durch das Eismeer suchte.— Die Kälte ist auf Spitzbergen so groß, daß die Schiffer, welche auf den Wallfischfang dahin gehen, erst im Julius ankommen und auf das längst bis um die Mitte des Augustes allda verweilen können.

Gräser, Moos und niedrige Gesträuche... Und doch wohnen, wenigstens noch auf Island (\*), Menschen, die sich ihres Lebens eben so gut freuen, wie der reichliche, von den köstlichsten Gewürzkräutern ganz durchduftete Indianer!... Und doch ist diese Armuth an Pflanzen zugleich mit einem nicht zu berechnenden Reichthume geschwistert!... Indiens Gewürze vergiften alljährlich tausend und abermal tausend Europäer; und Islands Moos rettet dafür tausend und abermal tausend Brust-Kranken das Leben, oder lindert ihnen doch ihre Leiden!... So weise, so gütig ist die Hand, die alles nach Gewicht und Maaß abwägt, und das anbetungswürdigste Gleichgewicht auch da erhält, wo der Unverstand nur Vorliebe oder Vernachlässigung zu sehen glaubet!

XX. Werden die Pflanzen durch eine Art von Schlaf erquickt?

Plinius hat schon die Bemerkung gemacht, daß einige Pflanzen zur Nachtzeit ein ganz anderes Aussehen haben, als beim Tage. — Karl Clusius hat

---

(\*) So wie Spitzbergen seinen Namen von seinen fürchterlich zugespitzten Gebirgen hat, so führt Island oder Eisland den seinigen von dem vielen Treibeis, das vom Eismeer her gegen diese Insel hinschwimmt. — Island hat sehr viele Eisberge oder Höfen, wovon einige (wie der Hefla und Krabla) zugleich Eis- und Feuerberge sind. — Eine seiner siedendheißen Quellen, der Geysir genannt, springt ihr Wasser täglich etliche Minuten lang 60 bis 70 Klafter hoch in die Luft. — Island ward erst gegen das Ende des neunten Jahrhunderts von einem norwegischen Seeräuber entdeckt.



auf einer Reise, die er im J. 1565 nach Spanien machte, erfahren, man habe in Indien beobachtet, daß die Blätter des Dattelbaumes (Tamarindus \*) sich des Nachts um und über seine Frucht herum legten; und Camerarius hat schon im J. 1688 eine Abhandlung über die wunderseltamen Bewegungen der Sinnpflanze (Sensitiva oder Mimosa) bekannt gemacht: allein der unsterbliche Ritter Binnäus hat in diesem Stücke Beobachtungen angestellt, welche den Forschungsgeist aller Naturfreunde nothwendigerweise rege machen müssen. . . Hier sind die vornehmsten Resultate, deren Kenntniß wir dem unermüdeten Fleiße des großen Mannes zu verdanken haben!

---

(\*) Die Dattelpalmen sind eigentlich diejenigen Bäume, die man vor Alters mit dem allgemeinen Namen Palmenbäume bezeichnete. — Aegypten, Arabien und Persien sind das wahre Vaterland der Dattelpalmen, die nun aber auch in Europa so einheimisch sind, daß man in Spanien, in Portugal ganze Wälder davon hat. Ihre Frucht sieht ungefähr aus wie eine große Pflaume. Frisch und reif ist sie sehr saftig und wohlschmeckend. Die unreifen oder schon faul gewordenen Datteln werden getrocknet, gemahlen und zu Brod für die Kameele und die armen Leute gebacken. — Die verschiedenen Arten von Palmen kommen alle darin überein, daß sie außerordentlich große Blätter haben. Die Blätter der Schirmpalmen z. B. sind so groß, daß ein einziges hinreicht, um mehrere Menschen gegen Regen und Sonnenschein zu schützen. Aus den Blättern der Weipalmen macht man Sonnenschirme, Hüte, Körbe, Säcke, Matten, Stricke, Bänder, Netze und so gar Garn zu Kleidungsstücken. In Aegypten, wo das Holz sehr rar ist, braucht man die Blattstielzweige der Dattelpalmen zur Umzäunung der Gärten, zu Latten, und Gitterwerk, &c. — Die Palmenblätter dienen auch noch jetzt, wie ehemals allgemein, hin und wieder statt des Papiers.

1°. Die Blätter der mehresten Pflanzen nehmen Nachts eine Lage an, die von derjenigen, die sie bei Tage hatten, sehr verschieden, und oft so verschieden ist, daß man die Pflanzen selbst nicht selten nur mit Mühe wieder erkennt.—2°. Die interessante nVeränderungen, die Linnäus theilweise beobachtet hat, machen, zusammen genommen, zehn verschiedene Nachts-Stellungen aus, von denen man sich aber unmöglich einen nur in etwa hellen Begriff machen kann, wenn man sich die Mühe nicht nimmt, sie mit seinen eigenen Augen zu sehen.—3°. Diese nächtliche Lageveränderungen sind bei den Pflanzen am merkbarsten, welche (wie die Erbsen, das Sinnkraut, der Akazia, der Eschbaum, 2c.) Flügelblätter, d. i. solche Blätter haben, die sich an einem Stiele einander gegenüber stehen (\*).—4°. Bei jungen Pflanzen mit ästigen oder Flügelblättern ist die Zusammenziehung und die wechselseitige Annäherung der einzelnen Blätterchen viel merklicher, und währet viel länger, als bei alten Pflanzen der nemlichen Art, oder

---

(\* Flügelblätter (Folia pinnata), welche, wie das Nußbaumsblatt, vorne nur ein einzelnes Blättchen haben, heißen Impari-pinnata.—Endigt sich das Flügelblatt mit einem Hefte, wie bei den Kichererbsen (Lathyrus); so nennt man es Cirrhoso-pinnatum.—Hat der Stiel eines Flügelblattes nichts an seiner äußersten Spitze, wie beim Mutterzimmet (Cassia); so ist das Blatt Abrupte-pinnatum.—Wenn die Seitenblätter eines Flügelblattes wechselweise größer und kleiner sind, wie beim Genseric (Agrimonia); so heißt es Interrupte-pinnatum.—Hat der Stiel des Flügelblattes Gelenke, wie beim Sinnkraut; so nennt man das Blatt Articulate-pinnatum.

(was auf eins hinausläuft, weil man diese Lageänderung doch einmal den Schlaf der Pflanzen zu nennen pfleget) die jungen Akazien und Eschbäume etc. schlafen fester und länger (\*) als die alten. — 5°. Bei den Pflanzen, die drei Blätter haben, wie der Klee — der Lotus etc., pflegen sich die Blätter mit den Spitzen zusammen zu legen und sich so einander zu decken. Das nemliche geschieht auch bei mehreren vielblättrigen Pflanzen und Blumen, bei der Tulip z. B. — 6°. Bei einigen einblättrigen Pflanzen (beim *Atriplex hystericus*, beim *Stramonium* etc.) richten sich die Blätter in die Höhe; bei andern hingegen, wie bei den Belsaminen, senken sie sich zur Erde. — 7°. In den längsten Sommertagen tritt der Schlaf schon gegen sechs Uhr, bei einigen so gar schon gegen vier Uhr des Nachmittags ein; und hört erst am andern Tage auf, nachdem die Sonne die Pflanzen wenigstens eine halbe Stunde lang beschienen hat. — 8°. Die Blätter einer aus dem Schlafe aufwachenden Pflanze nehmen nicht alle zugleich, sondern nach und nach, die einen früher die andern später, ihre Tagelage wieder an. — 9°. Ein herannahendes Gewitter jagt die Pflanzen beim hellen Tage so gut in Schlaf wie die eintretende Nacht; und bei regnerischer Witterung behalten sie manchmal ganze Tage hindurch ihre nächtliche Stellung. — 10°. Die Pflanzen der Treib-

---

(\*) Schlafen nicht auch die jungen Thiere fester und länger, als die alten?... Du heiliger Gott, welch eine, vielleicht viel, vielleicht auch nichts sagende Analogie!

häuser schlafen auf die nemliche Art, wie diejenigen, welche unter freiem und kaltem Himmel leben.

Und was ist eigentlich diese veränderte Lage und Stellung der Pflarzen? welche ist die Ursache derselben, und wie geschieht sie?... Ein wahrer Schlaf soll sie nun einmal gewiß nicht seyn, indem alle Veränderung, die man wahrnehmen kann, bloß in den Blatt- und Blumenstielen vorgeht... Aber wirkt diese, in den Blatt- und Blumenstielen vorgehende Veränderung auf die Pflanzen selbst, und was wirkt sie?... Bis diese Frage erörtert ist, mag man die Sache immerhin nennen, wie man will; sie wird darum nicht weniger geheimnißvoll, nicht weniger wunderbar.

Mit der Ursache dieser Lageänderung ist man noch eben so wenig im Reinen, als mit der Sache selbst. — Linnäus nimmt die Entweichung des Sonnenlichtes als die Hauptursache dieser Naturerscheinung an: allein warum schlafen erstlich nicht alle Pflanzen? Warum entfaltet der Tragopogon (Bocksbart) seine Blätter schon frühe beim ersten Anbruche des Tages, und warum zieht er sie gegen zehn Uhr des Morgens schon wieder zusammen? Warum schließen viele Blumen sich erst mit dem Einbruche der Nacht auf? Warum, wie Duhammel und van Marum solches beobachtet haben, bewegen sich die Blätter der Sinnpflanze zuweilen bei der Nacht, wie sonst beim Tage; und warum hält diese Pflanze im Dunkeln ihre Blätter zuweilen gerade in der Lage, in welcher sie beim hellen lichten Tage zu seyn pflegen?... Der nemliche große Mann sucht die

Ursache dieser Veränderung in dem Schutze, den die zarten Schößlinge und Knospen der Pflanzen gegen die Nachtkälte nöthig haben: allein warum lassen dann viele Pflanzen ihre Blätter, die sie am Tage Himmelan heben, zur Nachtzeit herab zur Erde, d. i. dorthin hangen, wo es nichts oder doch weniger zu schützen giebt? Warum ändern die Blätter ihre Lage auch in den wärmsten Erdstrichen, wo dieser Schutz gewiß überflüssig ist? und warum mangelt dieser Schutz den Pflanzen gerade zu der Zeit überall, wo ihre zärtesten Frühlingsprodukte desselben am meisten benöthiget zu seyn scheinen? . . . — Hill und andere suchen den Aufschluß des ganzen Geheimnisses in der nächtlichen Feuchtigkeit. Bonnet hat auch wirklich erfahren, daß die Blätter des Akazienbaumes mitten im Sonnenscheine in Schlaf fallen und darin bleiben, so bald und so lange man einen nassen Schwamm darunter hält; und daß sie sich mitten in der Nacht entfalten, wenn man ihnen ein glühendes Eisen auf die nemliche Art nahe hält. Dieser gelehrte Physiker hat die Sache so gar durch Versuche, die er mit künstlichen Blättern glücklich anstellte, wo nicht gewisser doch wenigstens begreiflicher zu machen gesucht: allein bei einem auch nur oberflächlichen Nachdenken über das bereits Gesagte erlangt man die vollständigste Ueberszeugung, daß auch diese Erklärung das Geheimniß nicht entschleiert. — Schrank, Comparetti und andere nehmen ihre Zuflucht zu den Spirals oder wie Luntenzieher gewundenen Gefäßen der Pflanzen, welche durch die Wärme verlängert, durch die Feuchtigkeit hingegen zusammen gezogen werden: aber auch

diese Erklärung, die übrigens mit der vorhergehenden beinahe auf eins hinausläuft, löset das Räthsel eben so wenig... Was würde aber auch aus dem Forschungsgeiste des Menschen, was würde aus ihm selbst werden, wenn er alle Naturgeheimnisse schon hier aufschließen und auseinander sehen könnte?

#### XXI. Schmarozer-Pflanzen. —

Wohnungsorte der Pflanzen überhaupt.

Wir haben schon Gelegenheit gehabt, die seltsamen Aufenthalts-Orte der Thiere und besonders die Art zu bewundern, auf welche ein Thier in dem andern, und eins auf Unkosten des andern sein bißchen Leben hinbringt. Dieß Wunder findet sich aber auch im Pflanzen-Reiche. — Diejenigen Gewächse, welche andern Pflanzen ihren Standort und ihre Nahrung verdanken, nennt man Schmarozer-Pflanzen (*Plantæ parasitæ*). Sie dringen mit ihren Wurzeln, die einen auf diese, die andern auf eine andere Art, in der Rinde ihrer Ernährerinnen ein, und thun ihnen darum immer einigen, oft auch einen solchen Abbruch, daß diese Nährpflanzen sichtbar abnehmen, und endlich sterben, gerade wie die Thiere, die durch Ungezieser aufgerieben werden. So z. B. verdirbt die sogenannte Flachsseide (*Cuscuta*) oft ganze Hopfgärten, Waizen- und besonders Flachs- und Hanf-Felder. — Unter allen Schmarozer-Pflanzen ist der Mistel (*Viscum*) wo nicht die merkwürdigste, doch gewiß die berühmteste (\*).

(\*) Den Feigenbaum ausgenommen, wächst der Mistel auf allen bekannten Bäumen, ohne darum je das Mi-

Nebst den wahren Schmaroger-Pflanzen giebt es auch noch andere, welche ihren Standort zwar auf andere Gewächse haben, ihre Nahrung aber nicht aus denselben ziehen, und ihnen darum hauptsächlich nur dadurch schaden, daß sie die Einwirkung des Lichtes und der Wärme mindern; da, wo sie angehebelt sind, zu viel Feuchtigkeit unterhalten, und schädlichen In-

beste an seinem Wuchse, an seiner Farbe oder an seinen übrigen Eigenschaften zu ändern. — Die Amseln, Drosfeln und Kramersvögel sind die eigentlichen Pflanze dieses seltsamen Gewächses. Da nämlich seine Beeren, die im spätem Herbste zeitig werden, und diesen Vögeln zur Winternahrung dienen, wie die ganze Pflanze einen sehr klebrigen Saft enthalten, so bleiben die Beerenkerne, oder der Saame, diesen Gästen gewöhnlich um den Schnabel herum hängen. Sie reiben diesen daher an den Nisten ab, drücken den Saamen dadurch in die Rinde der Bäume ein, und vermehren auf diese Art eine Pflanze, an der sie sich den Hunger stopfen. Noch pflanzen die Vögel den Mistel auf eine Art fort, die den Plautus sagen ließ: Ipsa sibi avis mortem cacat... Der bekannte Vogelleim nämlich, der so manchen Vogel in unsere Küchen liefert, wird aus dieser Pflanze gemacht. — Alle Sträucher (und zu dieser Klasse gehört auch der Mistel) wachsen immer himmelan, und keine Gewalt kann sie zwingen, sich nach der Erde hin zu entwickeln. Den Mistel hingegen sieht man auch an der gegen die Erde hingekehrten Seite eines Astes wachsen, ohne nur die mindeste Tendenz nach oben hin zu äußern. — Bei den alten Galliern war der Eichen-Mistel eine ganz besonders heilige Pflanze. Sie versammelten sich zum Götterdienste nie andermwärts, als unter einer Eiche, auf welcher recht viel Mistel wuchs. Ihre Druiden (ihre Priester und Poeten) schnitten in der Neujahrstag-Nacht mit goldenen Messern Mistel von den heiligen Eichen herab, segneten ihn noch besonders ein, und theilten ihn dann am Neujahrstage dem Volke als ein Palladium gegen alle Uebel aus. — Unsere Aerzte lachen mit Recht über die tausendfachen Heilkräfte, die Plinius und andere, auch noch in den spätern Zeiten, dem Mistel zugeschrieben haben.

setzen zum Aufenthalts-Orte dienen. — Hiehin gehören die Moose, die Schwämme, das Ephœu (Hedera) und viele andere, die man noch gewöhnlich als Schmarozer-Pflanzen ansieht. Daß sie es aber wirklich nicht sind, ist dadurch offenbar erwiesen, daß sie mit ihren Wurzeln und Hesthäkchen nie bis in die Rinde derjenigen Pflanzen dringen, auf denen sie herbergen; und daß sie auf solchen Körpern, aus denen sie gewiß keine Nahrung saugen können (\*), eben so gut wie auf Pflanzen wachsen und gedeihen.

Gingegen giebt es aber auch Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt sind, und darum nichts weniger als Schmarozer-Pflanzen zu seyn scheinen; und es dennoch wirklich sind, indem sie mit ihren Wurzelzäsern (die kleinen Saugewurzeln) immer an den Wurzeln anderer benachbarten Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. schleicht die *Hydnora africana* sich immer an die *Euphorbia mauritanica*, und lebt auf Unkosten ihrer Nachbarinn.

Was den Wohn- oder Standort der Pflanzen überhaupt betrifft, so läßt uns die überall wunderbare Natur im Pflanzenreiche Dinge sehen, die alle unsere Begriffe weit übersteigen. — Einige Wasserpflanzen, die gemeinen Wasserlinsen z. B., sind nicht fest-

---

(\*) Nicht nur auf ganz nackten Steinen, sondern so gar auf glattem Irdegeschirr hat man unächte Schmarozerpflanzen, besonders Moose gezogen. . . Dagegen hat Duhamel aber auch Mistel nicht nur auf totem Holze, sondern auch auf kahlen Steinen und auf irdenen Scherben fortgebracht, so bald er diese Steine und Scherben im Schatten hielt. Und der Mistel ist doch ganz gewiß eine wahre Schmarozerpflanze!



gewurzelt. Sie verändern ihren Standort wirklich; sinken, wenn starke Kälte eintritt, ganz zu Boden; und kommen mit der wiederkehrenden Frühlingssonne auch wieder bis auf die Oberfläche des Wassers hervor. — Einige Pflanzen sind wahre Amphibien. So z. B. vegetieren die *Lens lenticularis quadrifolia* (nun Lemma genannt) und die *Pillularia* eben so gut im Wasser als in der Erde. Im Wasser werden sie stark und schön; bleiben aber unfruchtbar: in trockener Erde bleiben sie schwache, magere Pflanzen; aber sie werden fruchtbar. Unsere Gartenkresse (*Nasturtium hortense*) läßt sich auf angefeuchtetem Flanel ziehen; und die Hyazinthenzwiebeln treiben Blätter und Blumen (\*), wenn ihre Wurzeln immer im Wasser gehalten werden. . . . So wie es Thiere giebt, die einsam und für sich allein umher irren; und andere, die sich einander nähern und in wahrer Gesellschaft leben: so giebt es auch Pflanzen, welche (wie die *Gentiana ciliata* und das *Anthericum ramosum*) die Einsamkeit lieben, und kaum anders als im isolierten Zustande wachsen und gedeihen; und hinwieder auch andere, welche (die gemeine Heide z. B. *Erica vulgaris*, und die Heidelbeerstaude, *Myrtillus*) im isolierten Zustande ungefähr einer Ameise gleichen, die sich einsam und allein in einem großen Walde herum tummelte. — Die mehresten Pflanzen

---

(\*) Die Hyazinthenzwiebeln geben aber in diesem Zustande nie Brutzwiebeln, und werden annehmst so erschöpft, daß sie den Versuch äußerst selten zweimal aushalten, und schon nach dem ersten Versuche auch in voller Erde nur erst im zweiten Jahre wieder Blumen geben.

kommen nur da fort, wo sie übergenuß Erbreich haben; andere hingegen wachsen auf nackten Steinhäusern, auf Mauern und dürren Felsen (\*), wo sie kaum ein Atomchen von Erde haben. . . . In Cochinchina giebt es eine Waldpflanze aus der Familie des Epidendrum, welche sich mehrere Jahre lang nicht nur frisch und gut erhält, sondern auch fortwächst, und Blüthe und Saamen trägt, wenn man sie schon aus der Erde heraus reißt und ganz frei in die Luft aufhängt. — Pflanzen, welche im Dunkeln, oder gar zu sehr im Schatten wachsen, sagen es jedem auf den ersten Anblick durch ihre blaßgelbe Farbe und durch ihr verzogenes Aussehen, wie nöthig, oder doch wenigstens wie wohlthätig das Sonnenlicht den Pflanzen sey: doch findet man in unterirdischen, ganz finstern Höhlen oft Gewächse, deren hübschgrüne Farbe und regelmäßiger Wuchs es eben so unverkennbar zeigen, daß Gottes weise Güte ihre Geschöpfe überall, in der Finsterniß wie im Lichte, zu erhalten und zu nähren versteht. . . Licht und Sonnenschein würde diesen unterirdischen Pflanzen ohne Zweifel eben so verderblich seyn, als es andern die Dunkelheit ist. . . Uebrigens beobachtet man diese Seltenheit nicht nur an Pflanzen, die ihr erstes Entstehen im Dunkeln erhalten haben; sondern auch an solchen, die sonst im Lichte werden und leben. Humboldt hat die *Poa annua*, die Plan-

---

(\*) Es ist offenbar, daß solche Pflanzen hauptsächlich nur durch die Feuchtigkeit genährt werden, die sie mit der Luft einsaugen; und es wird dadurch allein wahrscheinlich, daß die Kohlensäure einen Hauptnahrungstoff der Pflanzen ausmache.

tago lanceolata und das Trifolium arvense in einen Erzgrubengang, der sechzig Schuh tief unter der Erde war, tragen lassen, und dann das Vergnügen gehabt zu sehen, daß diese Pflanzen so gar frische, und ganz grüne Blätter ausgetrieben haben.—Die Sache von einer Seite betrachtet, scheint es, als ob die Pflanzen die Erde unter sich getheilt hielten. Das Sandelholz Santolum (\*), Der Pfeffer, der Safran u. wachsen nur in Ostindien. Nur China und Japonien liefern uns den T h e e (\*\*). Von der Insel Ceylan

---

(\*) Dieser aromatische Baum liefert eine interessante Ausnahme von einem sonst allgemeinen Naturgesetze. Alle Oele sind nämlich leichter, als das Wasser, und schwimmen darum immer über demselben hin. Das Sandelholz aber liefert ein Oel, welches unter Wasser geht und folglich schwerer ist, als das Wasser.

(\*\*) Der nemliche Theestrauch liefert zwei Gattungen von Thee, den sogenannten Kaiserthee nämlich und den Theebou oder braunen Thee. Jener besteht aus den ersten, zartesten Blätterchen, welche im März; und dieser aus den Blättern, die im April und im May eingelesen werden.—Der sogenannte grüne Thee wird von einem andern, aber ähnlichen Strauche eingesammelt.—Der Kaiserthee kommt selten echt und unvermischt nach Europa, und ist so theuer, daß das Pfund auf zwei tausend Thaler geschätzt wird... Zwei tausend Thaler für eine Handvoll—Blätter, die, alles genau berechnet, eher schädlich als nützlich sind!... Der Theebou und der grüne Thee sind freilich unvergleichlich viel wohlfeiler, als der Kaiserthee; aber sie sind immerhin noch viel zu theuer, zumal, wenn man bedenkt, daß sie größtentheils gegen unsere Salvei (Salvia) eingehandelt werden...—Nach einer gewiß nicht übertriebenen Berechnung werden alljährlich zehn bis zwölf Millionen Pfund Thee aus China und Japonien in unser Europa eingeführt... Die Chineser thun demnach gewiß wohl, daß sie ihren Theestrauch (Thea) so sorgfältig pflegen, den Kais

ziehen wir den Zimmet, aus Peru die Fiebersrinde, und den Campher (\*) aus Japonien. Der Berg Ida giebt uns den von Virgil so sehr gelobten Dictamus, und der Ararat das Calligonum &c. &c. Wie werden wir es aber, die Sache von einer andern Seite gesehen, der Vorsicht unseres Allvaters im Himmel genug verdanken, daß sie gerade diejenigen Pflanzen, die dem Menschen am nöthigsten und nützlichsten sind, überall gedeihen läßt ??? Unter jeden Zone, im Norden wie im Süden, haben die Menschen irgend eine Pflanze, die ihnen das liebe tägliche Brod giebt. Die Weinrebe wächst in allen vier Welttheilen; und da, wo sie nicht fortkömmt, findet sie sich meistens durch andere Pflanzen ersetzt, deren Saft den Kummer eben so sicher tödtet als der Rebensaft. Und auf welchem Erdstücke wird die gleichsam alles ernährende Kartoffel *Solanum tuberosum* (\*\*) nicht mit dem besten Erfolge gezogen?

---

ferthee durch ihre Mandarins (Edelleute) pflücken lassen, und ihren Theeblättern überhaupt ganz außerordentliche Kräfte zuschreiben: Aber thun wir eben so wohl damit, daß wir unsere Salbei (hundert anderer Theekräuter nicht einmal zu gedenken) geringer schätzen, als die Chineser?... Und wannehr wird das einzige vernünftige Thier (der Mensch) nur halbweise werden?

(\*) Der Campher soll eins der Hauptmengenstücke gewesen seyn, aus denen das berühmte griechische Feuer zubereitet ward. Er fließt aus einem Baume aus dem Geschlechte der Lorbeerbäume (*Laurus camphora*), welcher zur Höhe eines Eichenbaumes heranwächst.

(\*\*) Den Rektverwütern, den Menschenwürgern und Broddieben errichtet man Statuen und Altäre, und ein

## XXII. Ausdünstung der Pflanzen.

Daß die Pflanzen eben so unaufhörlich ausdünsten, als sie Nahrungssäfte aus der Erde und aus der Luft einsaugen und einathmen, daß ist keinem Zweifel unterworfen. Ohne diese wohlthätige Einrichtung würden die Säfte sich allzu sehr in den Pflanzen anhäufen, und dieselbe schon gleich nach ihrem ersten Entstehen unfehlbar ersticken. — Die unläugbare Erfahrung kömmt diesem Vernunftschlusse stattlich zu Hülfe. — Wenn man einen Maulbeerbaums-Ast so auf Wasser legt, daß die Blätter dasselbe mit ihrer sonst himmelwärts gefehrten Seite berühren; so verwelkt der ganze Ast in zwei Tagen Zeit: legt man ihn aber so auf's Wasser, daß die Blätter mit ihrer sonst abwärts gerichteten Seite auf demselben liegen; so fährt er fünf bis sechs Wochen lang fort zu grünen. — Im ersten Falle die Ausdünstung gänzlich gehemmet wird. — Wenn man einen abgeschnittenen Ast am Schnitte verküttet, wäget, dann einige Tage in freier Luft liegen läßt, und demnächst abermal wäget; so findet man das Gewicht desselben durch die immer noch fortbauernde Ausdünstung um ein Merkliches gemindert. Hales hat so gar durch eine eben so richtige als geistreiche Berechnung gefunden, daß eine Sonnenblume (Helianthus

---

Jahrhundert überliefert dem andern ihre Namen;... Und kaum weiß man, daß er Franz Drake geheissen habe, der brave Engländer, der uns die Kartoffel aus Virginien herüber gebracht hat!!... So ungerecht pflegt der Mensch gegen seine größten Wohlthäter zu seyn!

annuus) (\*) bei gleicher Masse siebenzehnmal mehr (\*\*) ausdünstet, als ein Mensch; daß diese Ausdünstung bei allen Pflanzen mit der Größe ihrer Blätter, als welche die Hauptwerkzeuge dieser Ausdünstung sind, im genauesten Verhältniß (\*\*\*) stehet; und daß übrigens der Saft ungefähr eilffmal geschwinder in die Wurzeln einer Pflanze eindringet, als er durch die Blätter wieder verdünstet.

Diese Ausdünstung ist nicht immer gleich stark.— Sie ist (alle andere Umstände gleich gesetzt) viel stärker beim Tage, als bei der Nacht; bei heiterer, als bei trüber Witterung.— Der Sonnenschein wirkt in diesem Stücke so sehr, daß man, um die Ausdünstung um ein Merkliches zu mindern, eine Pflanze nur mit einem sehr dünnen und ganz durchsichtigen Zeug (mit Gaze) zudecken darf.— Starke, aber zugleich warme Winde befördern die Ausdünstung ungemein stark.— Pflanzen,

---

(\*) Diese Jedermann nun bekannte Pflanze verdient vielleicht einen ausgebreiteteren Anbau.— Sie gehört unter die vorzüglichsten Delikateszen. Ihre Blätter gewähren dem Viehe eine gute und angenehme Nahrung. Ihre Rinde läßt sich wie Hauf bearbeiten. Das Mehl ihrer Saamenkörner kocht sich zu einem vorzüglich guten Kinder-Brey. Geröstet, bekommen diese Saamenkörner einen wahren Kaffeegeruch, und geben durch Infusion ein angenehmes, Kaffeähnliches Getränk.

(\*\*) Kein Wunder, indem den Pflanzen so manche andere Oeffnung versagt ist, durch welche Menschen und Thiere ihrer überflüssigen Feuchtigkeiten und ihres Unrathes entlastiget werden.

(\*\*\*) Was darum vielen Pflanzen, den Nadelhölzern z. B., wegen dem geringen Umfange ihrer Blätter in diesem Stücke mangelt, das bringen sie durch die große Anzahl derselben wieder ein.

welche an einem feuchten Orte wachsen, dünsten mehr aus, als andere ihres gleichen, die in einem trockenen Erdreiche stehen. — Je näher der Herbst heran kömmt, je schwächer wird auch die Ausdünstung. Doch hört sie, auch mitten im Winter, nie ganz auf. — Die Blüthen und Früchte der Pflanzen dünsten bei weitem nicht so viel aus, als ihre Blätter.

Wie viel jede Pflanze nach ihrer Natur ausdünste, das ist schwer zu bestimmen, weil es beinahe unmöglich ist, den Einfluß genau zu berechnen, den verschiedene innere und äußere Umstände auf die Ausdünstung haben können. Inzwischen sind folgende Angaben auf ganz richtige Versuche gegründet: eine junge Sauerampfer-Pflanze, die 43 Gran wog; und ein junger Apfel von 25 Gran haben eine Fläche von 70 Quadrat-Zoll durch ihre Dünste angefüllt. — Ein Nußbaums-Ast, der mit seinen Blättern vier Pfund und sieben Unzen wog, war zu Anfange des Herbstes, nachdem er den ganzen Sommer hindurch in der Sonne gelegen, mit seinen Blättern, die man sorgfältig eingesammelt und aufbewahrt hatte, nur mehr  $8\frac{1}{2}$  Unzen und 17 Gran schwer. Die ausgedünsteten Wasser-Theile verhielten sich also zu den soliden Theilen wie 9 zu 1. Nachdem ferner der ganze Ast mit seinen Blättern verbrannt war, blieb nur gerade der hunderste Theil seines ersten Gewichtes übrig. — Bei den Kraut-Pflanzen ist das Verhältniß der flüssigen Theile zu den soliden nicht selten wie 20 zu 1. — Binnen vier und zwanzig Stunden Zeit verliert ein gemeiner Kopfkohl 23 und eine Sonnenblume 34

Unzen durch die Ausdünstung. — Der weiße Maulbeerbaum dünstet im Sommer täglich ungefähr 18 Unzen aus.

Alle Versuche, welche über die Ausdünstung der Pflanzen angestellt worden sind, beweisen es unläugbar, daß die von den Pflanzen ausgehenden Dünste nichts anders sind, als — Wasser. Daß aber dieses Wasser nicht ganz rein, sondern mit heterogenen Körperchen untermenget seye, erhellet so wohl aus dem Geruche desselben, welcher, nach der Verschiedenheit der Pflanzen selbst, immer verschieden ist; als auch und besonders aus dem Umstande, daß dieses Wasser allezeit eher stinkend wird, als reines Regen- oder Quellenwasser. Die Dünste mancher Pflanzen geben sogar den Körpern, an welche sie sich ansetzen, eine besondere Farbe. Wenn man z. B. Weiden-Aeste mit ihren Blättern in Löschpapier einwickelt und darin trocknen läßt, so findet man das Papier schwarz-violblau gefärbet (\*).

---

(\*) Daß dieser Umstand noch nicht Veranlassung geworden ist, die allenfallsigen Farbekräfte der Weide genau zu untersuchen, das läßt sich durch die Menge unserer Färbepflanzen verantworten. Aber warum hat man sich in Ansehung ihrer Heilkräfte beinahe noch die nemliche Nachlässigkeit vorzuwerfen, obschon man mit Gewißheit weiß, daß die Rinde der gemeinen weißen Weide wenigstens einige Fieber eben so gut vertreibt, als die Fiebrerrinde (le Quinquina), für welche wir so viel schweres Geld nach Amerika schicken?... Wie der Mensch doch so oft, im Physischen so wohl als im Moralischen, das in der weiten Ferne sucht, was er vor seinen Augen und unter seinen Händen hat!



Die Vortheile, welche diese Ausdünstung der Pflanzen uns gewähret, sind über alle Berechnung. Tausend Ursachen wirken zusammen, um die Luft, ohne welche Menschen und Thiere unmöglich leben können, unaufhörlich zu verpesten. Diese so verorbene Luft nun wird hauptsächlich nur von den Pflanzen eingefogen, die sie dann durch Wege, die noch zur Zeit dem Schöpfer allein bekannt sind, in ihrem innern verarbeiten, und die reinste Lebensluft wieder in die Atmosphäre hauchen (\*) . . . . Und wie gut und weise sind wir unsern Gott und Vater auch hier!!! . . . Im Winter ist die Ausdünstung der Pflanzen in unserm Himmelsstriche wie uns unendliche vermindert: dafür sind aber auch die Quellen, welche Tod und Verderben in die Lüfte sprühen, im Winter wie uns unendliche theils vermindert, theils unwirksamer gemacht. . . Und dafür hat auch jede Erdzone, jedes Land gerade so viel immergrünende, mithin immer stark ausdünstende Gewächse, als nöthig sind, um Segen und Unheil im richtigsten Gleichgewichte zu erhalten.

Alles, was bisher von Ausdünstung der Pflanzen

---

(\*) Der Abt Spallanzani hat durch öftere, mit dem Eudiometer angestellte Versuche auf die unlängbarste Art gefunden, daß die Luft nirgends reiner ist, als an den Orten, wo große Pflanzen, Bäume besonders, im Sonnenscheine wachsen, und daß sie an diesen Orten beim Tage allezeit reiner ist, als in der Nacht. — (Der Eudiometer ist ein von dem Abte Fontana erfundenes Instrument, mittels dessen man die Reinheit der Luft eben so sicher bestimmt, als den Druck derselben mittels des Barometers).

gesagt worden, ist nur von der Ausdünstung zu verstehen, welche man, weil sie unsern Sinnen entgeht, die unsichtbare oder die unmerkliche zu nennen pfleget. Nebst dieser haben nämlich sehr viele Pflanzen noch eine andere Art von Ausdünstung, welche in unsere Sinne fällt, und von jener nicht selten auch dadurch unterschieden ist, daß sie Menschen und Thieren sehr verderblich werden kann; dafür aber auch sehr oft äußerst nützlich ist. — Besonders merkwürdig ist in diesem Stücke die Eschwurz *fraxinella* oder *dictamnus albus* durch ein angenehmes Schauspiel, welches sie durch ihre Ausdünstung gewähren kann . . . Die ätherischen Oehlbläschen, womit diese Pflanze an den Spitzen ihrer Stengel oder Aeste und an den Blättern ihrer Blumen über und über bedeckt ist, dünsten in heißen Sommertagen Morgens und Abends eine eigene Atmosphäre um dieselbe aus, die so entzündbar ist, daß sie sich, wenn man ihr eine brennende Kerze nahe bringt, auf der Stelle entzündet, und die Pflanze in einen brennenden Busch verwandelt.

#### XXIII. Geruch der Pflanzen.

Eine ganz besondere Art von Ausdünstung der Pflanzen ist diejenige, wodurch sie auf die Werkzeuge des Sinnes wirken, den man Geruch (*Odoratus*) nennet. — In dem Thierreiche so wohl als im Mineralreiche giebt es sehr viele Körper, welche durch die ohne Unterlaß aus ihnen hervortretenden Ausflüsse (\*)

---

(\*) Viel besser, als durch das sinnlose Wort *Antis*

mehr und weniger auf das Organ des Geruches wirken: dem Pflanzenreiche aber ist das Riechprinzip so eigen, daß man in Versuchung gerathen könnte, ihm dasselbe wie ausschließlich zu zuschreiben. — Aber worin besteht eigentlich, dieses Prinzip? und wie entsteht es?... Weder das Wasser, noch die Luft, noch das Licht, noch irgend etwas von den Dingen, welche die Pflanzen nähren, oder merklich auf sie wirken, hat auch nur den mindesten Geruch; und diese Dinge, wie immer gemischt und mit einander vereinigt, scheinen auch die unendlich verschiedenen Arten von Geruch, die das Pflanzenreich so angenehm und so nützlich machen, unmöglich hervorbringen zu können. Sie ist also wenigstens sehr wahrscheinlich, die Vermuthung derjenigen, welche den Geruch der Pflanzen unter die erstaunlichen und noch unerklärbaren Produkten der Vegetazion rechnen. — Bei den alten Chemikern hieß dieses Riechprinzip Spiritus rector, die neuern nennen es Aroma.

Linnaeus hat die verschiedenen Arten von Geruch,

---

pathie, läßt es sich durch diese Ausflüsse erklären, warum es Menschen giebt, welche die Gegenwart gewisser Thiere oder Gewächse nicht ertragen können, ohne übeln Anfällen ausgesetzt zu seyn. Warum z. B. Erasmus von Rotterdam das Fieber bekam, so oft er einen Fisch auch nur sah. Warum Seeliger keine Krebse, und der König Vladislaus von Pohlen keinen Apfel riechen konnte, ohne daß es ihnen übel ward &c.... So macht auch oft ein und derselbige Ton ganz verschiedene Eindrücke auf das Nervensystem verschiedener Menschen. So z. B. giebt es Leute, die dieses oder jenes, oder auch gar kein Musikinstrument hören können, und denen hingegen das Brüllen des Donners sehr viel Vergnügen macht.

den die Pflanzen verbreiten, in sieben Klassen eingetheilt. Nämlich: 1°. Odor ambrosiacus.—Ihn geben das Geranium moschatum, die Malva moschata, der Latyrus moschatus etc — 2°. Fragans (Odor).. Der Lindenblüthen z. B., der Lilien, der Biotrebe (Jasminum) ꝛ. — 3°. Aromaticus... Der Nelken (Cariophyllus major) z. B., der Blätter aller Arten des Lorbeerbaumes ꝛ. — 4°. Alliaceus... des Knoblauchs, des Laser oder Assa foetida (\*) ꝛ. — 5°. Hircinus... des Gänsefußes Chenopodium z. B., der Feldypresse Hypericum ꝛ. — 6°. Teter... des Hanfes, des Bilsens oder Zigeunerkrautes Hyoscyamus (\*\*\*) ꝛ. — 7°. Nauseosus... der Nieswur; Veratrum

---

(\*) Wie doch nicht nur einzelne Menschen, sondern auch ganze Nationen so verschiedentlich empfinden! uns ist der Geruch dieses Harz-Gummi so unangenehmlich, daß wir ihm den Namen Teufelsdreck beigelegt haben; die Perser hingegen und die meisten orientalischen Völker finden es für den Geruch und so gar für den Gaumen so köstlich, daß sie es Götter-Essen nennen, und darum auch den lieben langen Tag daran naschen. — Demnach gleiche Bewandniß hat es mit dem Knoblauch. Für viele Menschen ist er eine herrliche Sache; andere hingegen können nicht einmal den Athem derzeitigen vertragen, die Knoblauch gegessen haben. Bei den alten Aegyptiern war diese Pflanze eine Art von Gottheit: die Griechen hingegen sahen denjenigen, der Knoblauch aß, als einen heillosen Menschen an; und die Römer gaben nur ihren Schmittern und Soldaten Knoblauch zu essen, weil sie glaubten, er mache stark und muthig.— Die Pflanze, welche uns den Teufelsdreck giebt, heißt in persischer Sprache Hing;sdh. Auch ihr Harz führt diesen Namen.

(\*\*\*) Wie kommt es doch, daß der Tod sich so oft an der Seite des Lebens findet?... Das Bilsenkraut ist eins der wirksamsten Heilmittel, zugleich aber auch eine in

und Helleborus z. B., der Tabakspflanze Nicotiana.  
 (\*)—Zu diesen sieben Arten von Geruch fügen einige

---

allen ihren Theilen so giftige Pflanze, daß es nur einem sehr erfahrenen Arzte zukommen kann, ihren jeweiligen Gebrauch zu bestimmen. Wie ist es also möglich, daß das Landvolk noch immer blindlings fortfahren kann, dieses Kraut und besonders den Saamen desselben gegen das Zahnwehe zu gebrauchen? Es vertreibt dieses Uebel freilich oft für eine Weile: aber ein immer anhaltender Schwindel und eine unheilbare Blödsinnigkeit sind noch viel öfter die Folgen seines Gebrauches... Hüte man sich doch wenigstens vor dem Pulver, welches die Marktschreier und Quacksalber gegen das Zahnwehe verkaufen! Dieses Pulver ist aus Wilsenkraut gemacht, welches diese elende Betrüger überall finden.— Dem Feder-Vieh ist der Saame dieser Pflanze durchaus tödtlich: Die Schweine hingegen befinden sich sehr wohl bei der ganzen Pflanze.

(\*) Die Tabakspflanze heißt in Amerika, ihrem ursprünglichen Vaterlande, *Petun*. — Den Namen *Tabak* hat sie von den Spaniern erhalten, die auf der Insel *Tabaco* zuerst mit dieser Pflanze bekannt geworden sind. — Ihre botanische Benennung (*Nicotiana*) verdankt sie dem französischen Gesandten *Nicot*. Dieser erhielt sie im Jahr 1560 von einem flammändischen Kaufmanne, verehrte sie bei seiner Ankunft zu Lisabon dem Groß-Prior von Portugal, und bei seiner Wiederkunft nach Frankreich der Königin *Katharina von Medici*. — Diese in sich giftige Pflanze wird nun durch die ganze Welt geraucht und geschnupft, ungeachtet die Philosophie nicht Mühe wird zu beweisen, daß es dem Menschen nicht einmal erlaubt seye, seine Bedürfnisse unnöthiger Weise zu vermehren; ungeachtet der Pabst *Urban VIII* unter Exkommunikations-Estrafe verboten hat, in der Kirche zu Schnupfen; und ungeachtet der König von Persien, der Groß-Herzog der Moskowiten, *Nichel Federomiz*, und der türkische Kaiser *Amurat IV* gedrohet haben, jedem ihrer Unterthanen, der Tabak rauchen würde, den Kopf vor die Füße legen—oder doch wenigstens die Nase abschneiden zu lassen !!!... In unserm Vaterlande wächst mehr als eine Pflanze, welche ohne im mindesten Schaden zu können, uns die nemlichen

noch eine achte, den beißenden (Acris) Geruch nämlich, hinzu. Er ist dem Senfe Sinapis und dem Löffelkraute Cochlearia besonders eigen.

Die Merkwürdigkeiten, welche die Pflanzen uns hinsichtlich ihres Geruches darbieten, sind hauptsächlich folgende: — Die verschiedenen Theile einer und der nemlichen Pflanze haben nicht immer denselbigen Geruch. Die Blüthen oder Blumen, welche die Natur übergens oft mit ihrem ganzen Farbereichtum wie verschwenderisch schmücket, haben nicht selten entweder keinen, oder gar auch einen übeln Geruch, indeß die Blätter, die Rinde, die Wurzeln, die Früchte und Saamenkörner der nemlichen Pflanze sehr lieblich riechen. — So lange eine Blume, die Rose z. B., in ihrer Knospe eingeschlossen liegt, so lange riecht sie gar nicht; so bald sie sich aber aus ihrer Hülle entwickelt, fängt sie auch an, ihren Balsam

---

Dienste, wie der Tabak, leisten könnte; und wir sind und bleiben immer toll genug, uns für Gott weiß wie viel Millionen Thaler eine Pflanze im Ausland zu kaufen, deren Schädlichkeit schon dadurch allein hinlänglich erwiesen zu seyn scheint, daß der Gebrauch des Tabaks, als Schnupf- oder Rauchwerk, jedem so lange mehr und weniger Uebelkeiten zuzieht, als er noch nicht daran gewohnt ist!!!... Der gelehrte Federkrieg, welcher gegen das Ende des 16ten Jahrhunderts über den nützlichen oder schädlichen Gebrauch des Tabaks entstand, und an welchem der König von England, Jakob I, (oder VI) so großen Antheil zu nehmen gerühete, hat der Welt mehr als zwei hundert Bücher gegeben, und sie nur noch mehr angefachet, die unselige Leidenschaft für den Tabak, die wohl durch nichts geschwächt oder verdrängt werden wird, als durch eine neue, noch größere — Thorheit.

auszubuffen.— Einige Pflanzen, die Münze Mentha z. B., verrathen ihren Geruch schon in ihren ersten Blätterchen; überhaupt aber ist der Geruch aller Pflanzen dann am stärksten, wann sie sich dem Zeitpunkte ihres völligen Wuchses und ihrer Befruchtung nähern. Es giebt aber hinwiederum Gewächse, die den Geruch, den sie in ihrer ersten Frühlings-Jugend haben, mit der Zeit ganz verlieren. So z. B. haben die aufsprossenden Knospen des schwarzen Pappelbaumes einen starken Storax-Geruch; die entwickelte Blätter hingegen riechen schon gar nicht mehr. — Eine Weile nach dem Aufgange und vor dem Untergange der Sonne riechen alle Blumen und Pflanzen am stärksten, vermuthlich weil ihre Riechtheilchen alsdann in dem besten Verhältnisse verdickt und verdünnet sind. Bei der größten Tageshitze hingegen ist ihr Geruch am schwächsten, weil die Riechtheilchen alsdann geschwin- der verfliegen, als sie durch neue ersetzt werden können. Das Licht scheint keinen ganz besondern Einfluß auf den Geruch der Blumen zu haben. Narcissen wenigstens, die im Dunkeln gezogen sind, riechen eben so wie andere, die immer im Lichte waren. — Der Geruch einiger Blumen wird stärker, nachdem sie eine Zeitlang gepflückt und von Menschen getragen worden sind. Unsere Frauenzimmer wissen es gar zu gut, daß das Weichen z. B. und das Binsentblümchen (Narcissus juncifolius) lange nicht so gut an ihrem Fenster, als an ihrem Busen riechen. — Eine Hitze von 40 bis 50 Graden benimmt jeder Pflanze, jeder Blume ihren Geruch ganz. — Aus Abgang des hinlänglichen Lichtes,

und wegen allzu großer Feuchtigkeit wird der Geruch aller aromatischen Pflanzen in den Treibhäusern um ein Merkliches vermindert. Einige, der *Tasmia* (die *Viola*) z. B., blühen in dieser Lage gar nicht; und wenn sie mit ihren Blüthen in ein Treibhaus versetzt werden, so werfen sie dieselben gleichsam auf der Stelle ab. . . . Ringelblumen (*Calendula a.* und *Galtha a.*), die in einem Treibhause aus dem Saamen gezogen werden, bekommen ihren sonst gewöhnlichen übeln Geruch erst nachdem sie ein Jahr lang in freier Erde und Luft gestanden haben. — Die wohlriechendsten Pflanzen wachsen in den heißesten Erdstrichen; und aromatische Gewächse, die aus südlichen Ländern in nördliche verpflanzt werden, verlieren ihren Geruch in dem Grade, in welchem sie dem Norden näher kommen. — Daß die Nieschtheilchen über alle Begriffe klein und subtil seyn (\*), erhellet daher, daß die *Assa foetida*, der *Amber* u. mehrere Tage nacheinan-

---

(\*) Die Theilbarkeit der Materie überhaupt ist eins der größten und unbegreiflichsten Wunder der Natur. — Wer begreift z. B., wie der Drahtzieher eine Unze Goldes so ausdehnt, daß sie eine Länge von 440 Stunden bekommt? . . . Und dieß ist noch eine Kleinigkeit. Ein kleines, durch's Feuer aufgelöstes Weihrauchkörnchen erfüllet das größte Zimmer mit seinem Geruche. Ein Zimmer, welches 20 Schuh lang und breit, und 15 Schuh hoch ist, kann auf's wenigste 7500000000000000000000000000 Körner enthalten. Wie viel Nieschtheilchen finden sich über dieß in dem Raume, den ein Weichsaamen-Körnchen einnimmt? . . . Weil hat berechnet, daß 10256 Berge, alle so groß als der *De Neriffa*, zusammen genommen nicht so viel Sandkörner zählen, als ein Sandkörner Bluttheile derjenigen Thierchen enthalten könnte, die man in verschiedenen Liquoren mittels eines starken Mikroskopiums wahrnimmt. . . . O altitudo divitiarum sapientiae et scientiae Dei! *Paulus* 1. d. *Röm.* XI. 33.



der in freier Luft liegen können, ohne nur das allermindeste von ihrem Gewichte zu verlieren.

Die traurigste Erfahrungen haben es, leider! nur zu oft gelehret, daß der Pflanzen- und Blumengeruch Thieren und Menschen äußerst schädlich und so gar tödtlich werden könne, entweder, weil er die Luft verdirbt und verpestet, oder, was wahrscheinlicher ist, weil er gar zu heftig auf die Nerven wirkt. . . Man hört und sieht dieß oft, und doch giebt es noch immer Thoren genug, welche nicht süßer und sanfter schlafen zu können glauben, als wenn sie nur recht viele, aber ohne alle Auswahl eingesammelte Blumen in ihrem Kämmerlein aufstellen!!!. . . Wer weise seyn will, der schlafe wenigstens nie bei Pflanzen oder Blumen, deren Wirkungen ihm nicht ganz genau bekannt sind. . . Keine und frische Luft ist der beste Wohlgeruch, den man seinem Schlafgemache geben kann.

#### XXIV. Blühzeit der Pflanzen.

Unter der Blühzeit (Florescentia) einer Pflanze versteht man die Epoche, zu welcher die Blüthen oder Blumen derselben aufgeschlossen sind. — Jede Pflanze hat eine jährliche und eine tägliche Blühzeit. Jene tritt mit jedem Jahre nur einmal ein: diese hat, so lange die jährliche Blühzeit währet, täglich Statt, und begreift den Zeitraum, der zwischen der täglichen Auf- und Zuschließung der Blüthen oder Blumen ver-

fließt. — Die Verschiedenheit, welche in Hinsicht auf die jährliche Blühzeit zwischen den Pflanzen herrscht, wird durch die Verschiedenheit der Himmelsstriche, und, im nemlichen Klima, durch die besondere Natur der Pflanzen selbst (\*) und durch die jeweilige Verschiedenheit der Temperatur und aller der Dinge bestimmt, welche einigen Einfluß auf die Pflanzen haben. Diesem ungeachtet stellt sich die jährliche Blühzeit der Pflanzen im nemlichen Klima wenigstens so regelmäßig ein, daß sich ordentliche Kalender darüber (\*\*) verfertigen lassen. — Pflanzen, die im Norden zu Hause sind, treten in wärmern Gegenden früher in Blühe, als in ihrem Vaterlande. Aus der nemlichen Ursache kommen die Gewächse der heißen Erdgürtel in unserm Europa viel später oder auch gar nicht in die Blühe, so gut sie auch sonst in jeder andern Hinsicht bei uns nicht selten gedeihen. — Blumen, die am Senegal um sechs Uhr des Morgens aufgehen, öffnen sich zu Paris erst zwischen acht und neun, und in Schweden erst gegen 10 Uhr. . . . Blumen, die am Senegal um 10 Uhr des Morgens schon in voller Pracht zu sehen sind, schließen sich in Frank-

---

(\*) Es giebt Frühpflanzen, d. i. solche, die sich im Frühlinge immer lange vor den übrigen Pflanzen der nemlichen Gattung aus dem Winterschlaf entwickeln. (sich im 5ten Hefte, S. 374). — Der Vorsprung, den diese Pflanzen vor den andern ihrer Art haben, erstreckt sich äußerst selten über einen Monat.

(\*\*) Linnäus war der erste, der sich dieser, dem Landbauwesen sehr nützlichen Arbeit (für die Stadt Upsal und die umliegende Gegend) unterzogen hat. Einige französischen Naturforscher haben sein Beispiel befolgt.

reich erst gegen Mittag auf. . . . Gewächse, welche am Senegal erst nach dem Mittage ihre Blüthen oder Blumen entfalten, blühen schon in Frankreich entweder gar nicht mehr, oder bringen höchstens nur äußerst veränderte, ganz ungestaltete und immer unfruchtbare (\*) Blumen hervor. Das nemliche widerfährt unsern europäischen Pflanzen, wenn sie in die brennenden Erdgürtel versetzt werden. — Die verschiedene Art, auf welche die Gewächse das Sonnenlicht empfangen können, hat schon einen entschiedenen Einfluß auf die Blühzeit derselben. Senebier hat die Probe gehabt, daß Bohnen, welche unter dem violefarbigen Lichtstrahle wuchsen, ungefähr zur nemlichen Zeit mit andern, die in völligem und freiem Lichte standen, geblühet haben; und daß diejenigen hingegen, auf die nur der rothe Lichtstrahl fiel, um zehn Tage später in die Blüthe gekommen sind. — Mit Hyazinthen, mit Narcissen und so gar mit dem Birnbaume und mit der Weinrebe hat man die angenehme Erfahrung gemacht, daß es Landpflanzen giebt, die ihre Blumen und Blüthen unter'm Wasser so gut entwickeln, als in freier Luft. — Eine Pflanzenuhr kann nicht anders, als eine sehr angenehme Unterhaltende Sache für einen Naturfreund seyn. . . . Hier ist die, welche Linnäus zu Upsal (\*\*)

---

(\*) Auch die mehresten Thiere der heißen Erdstriche verlieren in unserm kältern Europa das Vermögen ihr Geschlecht fortzupflanzen. . . .

(\*\*) Adanson und Durand haben ähnliche Pflanzenuhren gemacht; jener zu Paris, dieser zu Dijon.

## Pflanzenuhr des Ritters von Linne.

Namen der Pflanzen.	Tagesstunde, zu welcher sie sich aufschließen.
Tragopogon, Hocksbart. . . . .	3 Uhr Morgens.
Dens leonis, Löwenzahn, Pfaffen- köpfchen. . . . .	4 —
Crepis tectorum, (Wegwart) . . .	5 —
Tingitana, Schlangenmord. . . .	6 —
Sonchus, wilder Hasenkohl. . . .	7 —
Hispidula, Habichtkraut. . . . .	8 —
Hyeracium pilosella, Mausohrchen.	9 —
Arenaria rubra. . . . .	10 —
Crepis alpina. . . . .	11 —
Oleraceus levis, Gartenhasenkohl.	Mittagsstunde.
Condrilla juncea, Wargenkraut. . .	1 Uhr Nachmittags.
Crepis rubra. . . . .	2 —
Calendula campestris, Ringelblu- me, Goldblume. . . . .	3 —
Calendula sancta. . . . .	4 —
Hyeracium sabaudum. . . . .	5 —
Papaver nudicaule, Mohnkraut. . .	6 —
Hemerocallis, flava, Goldwurz, Goldlilie. . . . .	7 —
Mirabilis jalapa. . . . .	8 —
Geranium triste, Storchenschnabel.	9 —

## XXV. Befruchtung der Pflanzen.

Die Reproduktion organisirter Körper überhaupt ist unstreitig das größte Wunder der Natur. Auch hat kein Gegenstand so viel Nachdenken erweckt, die Entwicklung so vieler und so verschiedener Begriffe veranlassen, und so viel lächerlich-fabelhafte Meinungen hervor gebracht, als eben dieser. — Die Existenz der zwei Geschlechter (des männlichen und des weiblichen) war schon den Alten (\*) wenigstens einigermaßen bekannt: allein Linnäus war der erste, der den wichtigen Gedanken von der Begattung und Befruchtung der Pflanzen recht fest anfaßte, durch Nachdenken und Erfahrungen immer weiter ausdehnte, und endlich so entwickelte, daß andere nach ihm der Natur in diesem Stücke etwas näher auf die Spur kommen konnten. . . Sollte dieß allein nicht schon Ursache genug seyn, dem botanischen Sexualsysteme dieses großen Mannes den Vorzug vor jedem andern wenigstens ist noch zu lassen?

---

(\*) Schon Herodot (er lebte schier 500 Jahre vor Christus) sagt, man sey im Orient gewohnt, Aeste der Dattelpalme, die zwar blühe, aber keine Frucht gäbe, an die Dattelpalmen zu hangen, welche Frucht tragen. — Auch Theophrast (er war ein Zeitgenosß Alexanders des großen) sagt, die weiblichen Dattelpalmen blieben unfruchtbar, wenn nicht ein männlicher in ihrer Nähe stände; und erklärt die Sache durch die Sympathie; so wie man das ganze Zeugungswesen lange durch die Vis plastica begreiflich gemacht zu haben glaubte. — Bei dieser vagen Kenntniß blieb man auch stehen, bis Zanckli im J. 1592 die zwei Geschlechter im Pflanzenreiche wie im Thierreiche ausdrücklich anerkannte.

Obſchon ſich die Pflanzen auch durch ihre Wurzeln und Zweige (\*), und durch ihre Augen, zu denen man in dieſer Hinſicht auch die Zwiebeln rechnen muß; fortpflanzen und vermehren; ſo iſt die allgemeiſte Art ihrer Reproduktion doch diejenige, welche durch den Saamen geſchieht, zu dem die Blüthe, nachdem ſie gehörig befruchtet worden, mit oder ohne Frucht endlich heran reifet. — Jede Blüthe oder Blume (ſie mag übrigens geſtaltet ſeyn, wie ſie will; ſie mag einzeln ſtehen, oder mit andern in einer Traube, einer Aehre, einem Köſtchen ꝛc. verbunden ſeyn) enthält in ihrer Mitte, auf dem ſogenannten Fruchtboden (Receptaculum), verſchiedene ausgezeichnet gebildete Theile, deren eine, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbei gekommen iſt, von den andern befruchtet werden. Jene werden weibliche, dieſe aber männliche Theile genennet... In Rückſicht auf Beſtimmung und Berrichtung haben alſo dieſe Theile der Pflanzen ſehr viel Aehnlichkeit mit den Zeugungsorganen der Thiere. Der auffallendſte Unterſchied zwiſchen beiden beſteht darin, daß die Geſlechtstheile den Thieren angeboren ſind, und ihnen lebenslänglich bleiben; bei

---

(\*) Unter den Gemächſen, welche ſich, wie unſere Nüchſsbeer-Staude, durch ihre Zweige verjüngern, ſo hält dieſe nur die Erde berühren, zeichnet ſich der Baubaum (Ficus indica) beſonders aus. Ein einziger dieſer Bäume bildet oft wie ein kleines Wäldchen, deſſen Stämme oben durch Bogen mit einander verbunden ſind. Einig Meilen von Patna in Bengalen ſieht einer, der bis 60 auf dieſe Art zuſammen hangende Stämme, und 370 Fuß im Durchſchnitt hat. Sein Mittagsſchatten hält über 1100 Fuß im Umfange.

den Pflanzen hingegen zu jeder neuen Zeugung sich auch jedesmal neue Werkzeuge bilden müssen.

Die weiblichen Theile liegen mehrentheils in der Mitte der Blume oder Blüthe, und werden der Staubweg (Pistillum) genannt. Der Staubweg besteht aus dem Fruchtknoten (Germen), dem Griffel (Stylus), und der Narbe (Stigma). — Der Fruchtknoten sitzt entweder innerhalb der Blumen- oder Blütheblätter, und wird alsdann Germen superum genannt; oder er befindet sich (wie bei der Rose, der Apfelblüthe zc.) unten außerhalb derselben, und heißt dann Germen inferum. Er enthält die Saamenkörner der Pflanzen, und kann darum um so viel mehr mit dem Eyerstock der Thiere verglichen werden, als allgemeiner man nun darin überein kommt, daß die Saamenkörner, schon ehe die Befruchtung geschieht, wirklich in dem Fruchtknoten als selbst bestehende Dinge vorhanden sind. — Ueber diesem Saamenbehälter (dem Fruchtknoten) befindet sich der Griffel; und zu oberst auf dem Griffel endlich die Narbe, so, daß sie durch den Griffel, der immer mehr oder weniger hohl ist, mit dem Fruchtknoten in Verbindung steht, und daß sie, alle drei zusammen genommen, nur eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

Um diese weiblichen Theile herum stehen die männlichen Theile, oder die Staubfäden (Stamina). — Jeder Staubfaden besteht aus dem eigentlichen Faden (Filamentum) und dem darauf ruhenden Staubbeutel (Anthera). — Dieser Staubbeutel ist mit

einem mehligem, mehrentheils gelben (\*) Staube (Pollen) überzogen, welcher, wie man unter einer starken Vergrößerung sieht, aus zarten Bläschen besteht, die bei vielen Pflanzen eine überaus sonderbare Bildung haben, und ein duftiges unendlich feines Pulver und einen eben so subtilen Saft enthalten. — Die Anzahl der Staubfäden ist bei einigen Pflanzen außerordentlich groß. So z. B. hat die Blüthe des Baobabs sieben hundert solcher Staubfäden.

Die Befruchtung selbst geschieht so: Der Blütenstaub (Pollen) wird entweder durch Insekten, oder durch den Wind, oder auch dadurch auf die Narbe gebracht, daß die Staubfäden sich durch wunderfeltsame Bewegungen über dieselben hinlenken und abschütteln. Auf der Narbe öffnen sich die Staubbläschen, das darin enthaltene duftige Pulver verschüttet sich, dringt durch die Narbe in den Griffel und durch diesen bis in den Fruchtknoten, und secundiert so fort die bis dahin unfruchtbar gewesenen Saamenkörnerchen. — Die Menge der Bläschen, welche diese befruchtende Materie enthalten, mag bei einigen Pflanzen wohl

---

(\*) Dieser gelbe Blütenstaub mancher Gewächse wird zuweilen, besonders bei starken Gewitterregen, in solcher Menge abgewebet und weggeschwemmet, daß, nachdem die Gewitter vorüber sind, die Erde an manchen Orten ganz damit bedeckt ist... Daher die Schwefelregen, welche die furchtsame Unwissenheit, besonders in Gegenden, in denen es viele Fichten- und Tannenwälder giebt, so oft erschreckt haben. — Wahrer Schwefelregen ist eine plarthin unmögliche Sache, indem der Schwefel nicht anders, als durch ein starkes Feuer volatilisiert werden kann.



bis an's Unendliche gehen. Beim *Hybiscus syriacus* hat Koelreuter derselben über vier tausend acht hundert sechzig an einem einzigen Staubbeutel gefunden; und zugleich auch die Entdeckung gemacht, daß ihrer 50 bis 60 hinreichen, um alle Saamenkörnchen einer Blüthe zu befruchten. . . Aber wie viele dieser Bläschen werden auch nicht vom Winde verschlagen, von der Sonnenhitze ausgetrocknet, vom Regen verdorben, von Insekten gefressen, und durch das Hin- und Herschwanfen der Blüthen zerquetschet oder vor der Zeit beschüttet? Und wer sieht also in der ungeheuern, größtentheils aber überflüssigen Anzahl dieser Bläschen nicht einen neuen Beweis der unendlich weisen Güte, mit welcher der Allvater für die Erhaltung und die Fortdauer seiner Schöpfung forget?

Bei den mehresten Gewächsen sind die männlichen und weiblichen Sexualtheile in einer und der nemlichen Blüthe beisammen. — Bei andern finden sich diese Theile in verschiedenen, aber am nemlichen Stamme wachsenden Blüthen so getrennt, daß einige Blüthen nur das männliche, und andere nur das weibliche Befruchtungswerkzeug enthalten. Hiehin gehören vorzüglich die Haselstaude, der Walnußbaum, die Gurken, der Brodbaum &c. — Andere Gewächse, wie z. B. der Ahorn, die Esche &c., haben gar dreierlei Blüthen; bloß weibliche nämlich, bloß männliche und über dem auch Zwitterblüthen, d. i. solche, in denen die männlichen und weiblichen Sexualtheile zugleich mit und neben einander wachsen. — Bei noch andern Pflanzen endlich

( bei den Palmen z. B. , beim Hanf und Hopfen 2c. )  
 sind die beiden Geschlechter ( wie bei allen Thieren , die  
 rothes Blut haben , und bei vielen andern Thieren ) in  
 abgefonderten Pflanzen , so , daß die eine Pflanze bloß  
 männliche , eine andere aber , die übrigens von der näm-  
 lichen Art ist , bloß weibliche Blumen trägt ; und daß  
 die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders be-  
 fruchtet werden , als wenn der Blumenstaub der männ-  
 lichen Pflanze ihnen durch den Wind , oder durch In-  
 sekten , oder auch durch die Kunst zugeführt wird .

So vielfach auch oft die Theile sind , aus denen  
 eine Blume besteht ; so weiß man doch zuverlässig ,  
 daß ihr Staubweg und ihre Staubfäden die einzig  
 wesentlichen , d. i. diejenigen sind , welche , auch ohne  
 die übrigen , zur Befruchtung hinreichen , und ohne  
 welche die Befruchtung nie statt haben kann . — Nimmt  
 man einer Zwitterblume entweder ihren Staubweg oder  
 ihre Staubfäden , so wird sie dadurch , so gut wie  
 ein verschnittenes Thier , ganz unfruchtbar . — Gewächse ,  
 die ihre Sexualtheile in abgefonderten Pflanzen haben ,  
 sind und bleiben unfruchtbar , wenn nicht eine männ-  
 liche Pflanze so nahe an irgend einer weiblichen steht ,  
 daß der Blumenstaub von jener bis zu dieser gelan-  
 gen kann . Sie werden aber auch in diesem Falle frucht-  
 bar , wenn männlicher Staub , der noch unverdorben ist ,  
 über empfängliche weibliche Pflanzen durch Menschen-  
 hände herab gerüttelt wird . So hat Gleditsch eine  
 weibliche Dattelpalme , die zu Berlin immer nur Blüh-  
 ten , aber nie Früchte fort brachte ; durch Blüthen be-  
 fruchtet , die er sich von einer männlichen Dattelpalme

von Dresden nach Berlin mit der Post kommen ließ. — Blüthen, die bloß männlich sind, können eben so wenig Früchte oder Saamen hervor bringen, als ein männliches Thier Mutter werden kann. — Wenn man einer rothen Tulipan, ihre Staubfäden nimmt, ehe die Befruchtung geschehen ist, und dann den Blumenstaub einer weißen Tulipan über den Staubweg von jener herab rüttelt und sie so befruchtet; so erhält man Saamen, der weiße, rothe, und mit weiß und roth gemischte Tulpen giebt. . . Auch Thiere, die der nemlichen Art, aber von verschiedener Farbe sind, erzeugen jungen mit einander, deren die einen dem Vater, die andern der Mutter, und wieder andere dem Vater und der Mutter zugleich an Farbe ähnlich werden. —

Ob schon *Caulini* unläugbar bewiesen hat, daß es Wasserpflanzen giebt, bei denen die Befruchtung wirklich unter dem Wasser geschieht; so kann man es doch als Regel annehmen, daß die Wasserpflanzen sich, so wie ihre Blühzeit heran kömmt, über das Wasser erheben, und erst nach völlig vollendeter Befruchtung in ihr wahres Element zurück ziehen. Zwo Wasserpflanzen sind in dieser Hinsicht besonders merkwürdig. Die *Segelblume* (*Nymphæa*) nämlich und die *Valisneria*. Die erste entsteigt mit jedem Morgen dem Wasser, schließt ihre Blüthe auf, faltet dieselbe gegen vier Uhr des Nachmittags wieder ganz zusammen, verkriecht sich alsdann für die ganze Nacht unter das Wasser, und kömmt am andern Morgen wieder zum Vorschein. Um die Mittagstunde schwebt ihre Blume drei Zoll hoch über dem Wasser. — Noch wunderbarer ist in diesem

Stücke die *Valisneria*. Sie hat ihre Blüthen auf verschiedenen Stengeln, die weiblichen auf einem, die männlichen auf dem andern. Der Stengel, der die weiblichen Blüthen trägt, ist lang, spiralförmig gewunden, und so elastisch, daß die Blüthe ihn immer höher heben und so entfaltet halten kann, daß sie selbst nie unter's Wasser kömmt. Die männliche Blüthen hingegen wachsen auf kurzen Stengeln, halten sich bis an den Augenblick ihrer odlligen Ausbildung stets unter'm Wasser, lösen sich alsdann vom Stengel ab, kommen auf die Oberfläche des Wassers, hüpfen um die weiblichen Blüthen herum, und scheinen wie zu buhlen um die Ehre der Befruchtung. . . . So bald das große Werk verrichtet ist, gehen auch die weiblichen Blüthen unter das Wasser, und kommen nie wieder zum Vorschein.

Nichts ist wunderbarer, als die verschiedenen Bewegungen, die man zur Zeit der Befruchtung bei einigen Pflanzen beobachtet.—Wenn z. B. die Staubfäden länger sind, als der Staubweg, und also über die Narbe hinaus ragen, so beugen sich die Fäden dergestalt, daß die Staubbeutel in wagerechte Lage mit der Narbe kommen.—Bei vielen, bei der Raute (*Ruta*) z. B., nähern die Staubfäden sich dem Staubwege wechselweise, und entfernen sich eben so von demselben, so bald sie ihres Staubes entlediget sind. Man hat so gar beobachtet, daß einige Staubfäden oft ganz über die Narbe hingebogen liegen, indeß andere dieselbe kaum berühren.—Wenn man um die Zeit der Befruchtung die Staubfäden einiger

Pflanzen, des Sauerdorns (*Berberis*) z. B., nur sehr leicht mit einer Stecknadel berührt; so werfen sie sich gegen den Staubweg hin, und zwar oft mit einer solchen Heftigkeit, daß sie die Blätter der Blüthe so mit sich hinreißen, daß diese sich zuschließen. — Bei allen Pflanzen ist die Narbe nie weiter geöffnet, als in dem Augenblicke, wo die Befruchtung wirklich vor sich gehen soll (\*). — Die Staubbeutel einiger Pflanzen bersten zur Zeit der Befruchtung jählings und immer mit einer Art von Getöse.

Zu dieser letzten Art von Bewegung gehören wahrscheinlicher Weise die Blitze, die Linnäus, Hagen und andere Physiker auf einigen Pflanzen zu sehen das Vergnügen gehabt haben. — Hagen, der im Jahre 1763 mehrere solche Blitze, und immer um die Mittagszeit bei sehr heiterem Himmel und trockener Luft beobachtet hat, versichert, er habe sich ganz überzeugt, daß diese Erscheinung nicht von leuchtenden Insekten herrühre. Er sagt des fernern, diese Blitze ließen sich auf der rothen Lilie, dem Kapuzienblümchen, der indianischen Nelke (*Tagetes patula erecta*) und andern recht lebhaft rothen Blumen vorzüglich gern sehen; und äußert so fort mit Alexander Volta die Meinung, sie entstünden, indem der Blumenstaub in besondern, noch unbekanntem Konjunkt-

---

(\*) Dem englischen Botaniker Smith und mehreren andern Physikern sind einige dieser Bewegungen so wunderbar vorgekommen, daß sie dieselben ohne Bedenken für willkürliche und mit einigem Gefühle begleitete Bewegungen angesehen haben... Sind sie es wirklich?... Deus scit.

tionen auf die Blumenblätter abspringe. Er will so gar die Blätter einer rothen Lilie, die vor so einem Blumenblüthe-rein und sauber waren, nach demselben über und über mit Blumenstaub bedeckt gesehen haben.

So bald die Befruchtung bei den vollkommenen, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen vollendet ist, welken die männlichen Sexualtheile und alles, was nun überflüssig geworden ist, dahin, und fallen sehr geschwinde ganz ab. Der beschwängerte Fruchtknoten hingegen fängt von dem Augenblicke an, immer mehr aufzuschwellen, und reifet endlich zu Frucht und Saamen heran. . . . Gerade so giebt es ja auch Thiere, für welche der Tod eine unausbleibliche Folge ihrer ersten Begattung ist: und so wie man diesen Thierchen ihre Lebensstage durch verzögerte Paarung verlängern kann, so kann man auch die Blüthen und Blumen mancher Pflanzen über die ihnen sonst gesetzte Zeit frisch und gesund erhalten, wenn man ihre Befruchtung durch künstliche Mittel verzögert.

Daß die Pflanzen, die aus Saamen wachsen, der von fremdem Blüthestaube befruchtet worden war, Eigenthümlichkeiten erhalten können, wodurch sie von der Mutterpflanze und von andern Pflanzen ihrer Art mehr und weniger abstechen, das begreift sich leicht; und das, was wir so eben erst von der Tulpe (\*)

---

(\*) Wir zählen jetzt in Europa über drei tausend Varietäten von Tulpen; vor zwei hundert Jahren aber kannten wir noch keine andere, als die gelbe Stammart dieser Blume.

gesagt haben, beweiset es zur Genüge. Allein können auf diesem Wege ganz neue und zwar fruchtbare Pflanzenarten (*Plantæ hybridæ* oder *hybrides*) bewirkt werden? . . . Die alten Botaniker hielten dergleichen Pflanzen nur für Spielarten (*Varietäten*) der Mutterpflanzen, keineswegs aber für wahre Bastarderzeugungen. Allein was war natürlicher, als der Gedanke, daß eine Pflanze, die durch eben die Züge, wodurch sie von einer andern abweicht, einer dritten ähnlich wird; und die hinwiederum eben das, wodurch sie von dieser unterschieden ist, mit der ersten gemein hat, von diesen beiden Pflanzen abstamme? die Erfahrung kam dieser Bemerkung bald zu Hülfe. Marchant war der erste, der die wahren und zwar fruchtbaren Bastarderzeugungen im Pflanzenreiche (\*) im J. 1715 entdeckte. Nach ihm haben andere (besonders Kälreuter, welcher sich dreizehn vollen Jahre lang beinahe ausschließlich mit diesem Gegenstande beschäftigt, und unter andern glücklich gelungenen Versuchen auch eine *Nicotiana rustica* in eine *Nicotiana paniculata* umgestaltet hat,) die Sache außer allen Zweifel und ins helleste Licht gesetzt. — Linnæus schon hat sieben und vierzig ganz entschiedene Arten von

---

(\*) Bastard-Produkte im Thierreiche waren von jeher gekannt. Sie entstehen, wenn ein weibliches Thier der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet wird. Ihre Bildung ist aus der Bildung der beiden Aeltern gleichsam zusammen geschmolzen. — Blendlinge werden die bastardartigen Geschöpfe genannt, deren Aeltern zwar zu verschiedenen Rassen der nemlichen Gattung, aber nicht zu spezifisch verschiedenen Gattungen gehörten.

Bastardpflanzen gekannt. — Wenn man durch künstliche Versuche wahre und fruchtbare Bastardpflanzen hervorbringen kann, und wirklich schon viele hervorgebracht hat; wie viele mögen ihrer wohl da vom Anbeginne her bis iht durch natürliche Wege entstanden seyn? . . . Die ältesten Botaniker hätten wahrscheinlich viel mehr Pflanzengattungen beschrieben, wenn ihre Anzahl in jenen Tagen so groß gewesen wäre, als sie nun ist. — Der Hauptunterschied zwischen den Bastardpflanzen und den Bastardzeugungen des Thierreiches besteht wohl darin, daß bei den Pflanzen eine größere Analogie als bei den Thieren erfordert wird, und daß hingegen die Bastardprodukte des Thierreiches mehrtheils (\*) unfruchtbar sind und bleiben, indes die Bastardpflanzen sich in ihrer Art erhalten und vermehren. — Auch die Mißgeburten sind unter den Pflanzen viel zahlreicher, als unter den Thieren; und bei den kultivierten Gewächsen zwar ohne Vergleich häufiger

---

(\*) Es gehört zu den seltensten Ausnahmen, daß Maulthiere, oder auch Bastarde von einem Hänfling und einem Kanarienvogel, zuweilen fruchtbar gewesen sind. . . Was würde auch am Ende aus der Schöpfung werden, und vielleicht schon lange geworden seyn, wenn die Bastarde des Thierreiches ihr Geschlecht gewöhnlich fortpflanzten? Im Pflanzenreiche können neue oder ganz veränderte, und sich dennoch fortpflanzende Arten von Gewächsen eher nützen als schaden; darum hat die Natur ihnen auch so wenig Hindernisse gesetzt, daß sie dieselben vielmehr zu begünstigen scheint. Im Thierreiche hingegen verhält sich die Sache ganz anders; darum sind wahre Bastarde, so wie die Mißgeburten, nur äußerst selten fruchtbar; und darum sieht man sogar, wenigstens unter den Thieren, die rothes Blut haben, nie Bastarde, so lange sie im freien Naturzustande leben.



ger, als bei denen, die wild wachsen. Auch giebt es kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber sehr oft, Monstrositäten bemerkte. Ueberzählige, wuchernde Theile (Monstra per excessum) kommen am häufigsten vor. So z. B. sind doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte, vielfache Kornähren u. c., eine ganz gemeine Sache. Und selbst diese Mißgeburten erhalten sich im Pflanzenreiche viel häufiger, als im Thierreiche. So z. B. ist es eine fast ungezweifelte Sache, daß das sogenannte Wunderkorn, *Triticum spica multiplici*, (\*) ursprünglich nichts als ein Monstrum seye, das sich seit unendlichen Zeiten her verewiget.

Junger Leser! ich habe dir das wunderbare Geheimniß der Pflanzenbefruchtung, in so weit es gekannt ist, und so viel mein Plan es erlaubte, beinahe ohne alle Zurückhaltung aus einander gesetzt... Wehe dir, hundertfaches und ewiges Wehe dir, wenn

---

(\*) Ein Korn dieses Wunderweizens giebt eine Pflanze, die gewöhnlich 30 bis 36 Hälme bekömmt. Jeder Halm pflanzet zehn Ähren, und jede Ähre 30 bis 40 Körner zu haben. Ein einziges Korn bringt also gewöhnlich über zwölf tausend Körner hervor... Welch ungeheuere Fruchtbarkeit! — Der Prokonsul von Byzanz hat dem Kaiser Nero einen Stock dieses Kornes geschickt, der mehr nicht, als drei hundert vierzig Hälme hatte... — Obschon dieser Weizen von Smirna (unter diesem Namen kommt er wohl eben so oft als unter dem Namen Wunderkorn vor) in magerem und dürrem Lande beinahe zu ganz gewöhnlichem Korne ausartet; so möchte es doch wohl der Mühe lohnen, wenigstens Versuche damit anzustellen.

schiefe Erziehung oder gar Sünde dein Herz schon so verdorben hat, daß deine Einbildungskraft sich da erhigen und in unreinen Bildern verlieren könnte, wo der Fromme nur Dinge sieht, die den Weisen zur tiefsten Anbethung des Schöpfers dahin reißen!... Es ist um dich geschehen, Glender!... Du bist nur — Thier, und wirst nur Thier bleiben; du wirst dich nie über das Sinnliche hinaus heben, wirst nie in Gemeinschaft mit höhern Geistern treten können. — Bist du aber noch schuldlos: o so lerne sie immer besser die große, aber leichte Kunst, im Niedrigen das Erhabene, im Schmutzigen das Schöne, und im Thierischen der Geschöpfe die weise Allmacht des Schöpfers zu sehen! Du übest dich nicht lange, so wird sie dir hell einleuchten, die wichtige Wahrheit, daß dem Reinen alles rein seye, so wie dem Thoren alles Thorheit scheint, weil sein Sinn verkehrt ist (Paulus an den Tit. I. 15.); und daß eben die Dinge, die dem kindischen und bösen Alltagsmenschen so oft Steine des Anstoßes sind, den unschuldigen Naturfreund in der Erkenntniß des wahrhaft Edeln und Schönen immer höher führen, in der Liebe zur Tugend täglich mehr befestigen, und der Gottheit durch eine recht kindliche, frohe und ganz uneigennütige Verehrung stündlich näher bringen....

## XXVI. Frucht der Pflanzen.

Die Frucht einer Pflanze ist nichts anders, als ihr Fruchtknoten, welcher, nach gehörig geschehener Befruchtung, seinen völligen Wuchs und seine Reifung erlangt hat. — So lange die Pflanzen nur noch erst blühen, so lange werden ihre Blumen und Blüthen, wie alle die übrigen Theile, durch ihren gemeinen Saft genähret: so bald die Frucht aber, wie man zu sagen pflegt, angelegt hat, wird ihre Nahrung nur in dem Stiele, an welchem sie hanget, auf eine Art zubereitet, welcher sie ihren besondern Geschmack und Geruch, ihre Kraft, ihre Farbe, mit einem Worte, ihr ganzes Wesen zu verdanken hat. Die Wahrheit dieses Naturgeheimnisses erhellet schon aus dem, was im 5ten Hefte Seite 454 in der Note von der Citrone gesagt worden ist, die Duhammel auf einen Pomeranzenbaum aufgesetzt hat. Man kann sich aber auf eine noch leichtere Weise bis zum Augenscheine davon überzeugen, wenn man nur eine junge Feige in dem Stielwulste abbricht. In dem Kestchen, woran die Feige hieng, und selbst noch in dem Wulste sieht man den milchartigen Saft, womit die Feigenbäume angefüllt sind; gegen das obere Ende des Wulstes aber und weiter hinauf, in dem Stiele trifft man keinen Milchsaft mehr an. Wie wäre es auch, wenn die Sache sich anders verhielte, sonst nur möglich, daß ein wildes Pfropfreis, welches man einem zahmen und veredelten Stamme aufsetzt, immer nur wilde Früchte; und, umgekehrt, ein edeles Pfropfreis auf einem Wildlinge immer nur edele Früchte geben

Früchte? . . . Diese wunderbare, noch gar nicht gekannte Verarbeitung des Saftes geschieht übrigens nicht nur in dem untern Wulste, d. i. nicht nur in dem Wulste, mittels dessen der Fruchtsiel mit der Pflanze vereinigt ist, sondern auch in dem obern Wulste, da nämlich, wo die Frucht an dem Stiele hängt.

Alle Früchte haben anfangs einen sehr scharfen und herben Geschmack; nach und nach aber werden sie erst sauer, und dann fängt der Zuckerstoff, der sie unserm Gaumen so lieblich macht, allmählig an, sich zu entwickeln. Eben so erhalten sie bei eintretender Zeitigung stufenweise ihre schöne zum Genuß einladende Farben, und ihren Geruch. — Daß die Früchte der Pflanzen die erste, die natürlichste, und darum gewiß auch die gesündeste Nahrung für den Menschen seyen, dessen Magen die Unmäßigkeit und unsere liebe Kochkunst noch nicht verdorben haben, das beweiset die beinahe zügellose Begierde, mit welcher die Kinder besonders und alle noch unverwöhnte Naturmenschen sich auf dieselbe hinwerfen. — Unreife Früchte sind wahres Gift. Soll man aber darum zur Lüge und zum Aberglauben seine Zuflucht nehmen, um sie den Kindern zu verwehren? — Wie sehr das Sonnenlicht die Zeitigung befördere, erhellet schon allein daher, daß Pfirsiche, Aprikosen, Kirschen u. c., welche von Blättern einigermaßen gedeckt sind, nicht nur später zeitigen, sondern auch in Hinsicht auf Farbe, Geschmack und Güte weit unter denen stehen, auf welche die Sonne unmittelbar wirken konnte. Daher erklärt es sich auch, warum das Ge-

treibe in den nördlichsten Gegenden geschwinder als bei uns (\*) zu seiner Reife gelanget. Diese Länder sind nämlich in ihrem Sommer einige Monate lang immervährend von der Sonne beleuchtet.—Die Pflanzen, welche im Frühlinge blühen, geben ihre Früchte im Sommer; die Früchte der Pflanzen, die im Sommer blühen, zeitigen im Herbst; und Herbst-Blüthen werden erst im Winter Frucht. Pflanzen, welche, wie die Gewächse des Borgebirges der guten Hoffnung, zu unserer Winterszeit in die Blüthe kommen, tragen im Frühlinge reife Früchte. (Daß diese Regeln ihre Ausnahmen leiden, sehen wir so gar an unserm Schlehenshorne) — Daß das Klima einen ganz besondern Einfluß auf die Zeitigung der Früchte haben müsse, bedarf wohl keiner Erinnerung. Zwischen Paris und Upsal beträgt der Unterschied schon einen ganzen Monat.

Wenn die Frucht den höchsten Grad der Zeitigung erreicht hat, d. i. wenn sie keiner fernern Bervollkommnung mehr fähig ist, so entfällt sie (meistens) der Pflanze, indem sich der untere Wulst (\*\*) ihres Stieles von dem Aestchen trennet, an welchem sie hieng. Die Ursache dieser Trennung kann nur darin gesucht werden, daß, indem die bis zu ihrer Reife gekommene Frucht dem Stiele immer weniger und endlich gar keine Nah-

(\*) Zu Purkaur in Lappland säet und erndtet man gewöhnlich die Gerste in 50 bis 58, und das Korn in 60 bis 66 Tagen Zeit.

(\*\*) Diese Wulste dienen nicht nur zur Verarbeitung der Säfte, denen unsere Früchte ihr ganzes Wesen zu verdanken haben; sondern auch dazu, daß, indem die Berührungspunkte mittels dieser Wulste vermehrt werden, die Früchte an ihren Stielen, und die Stiele an den Pflanzen selbst hängen bleiben können.

rungssäfte mehr abnimmt, diese Säfte sich im Wulste nothwendigerweise so anhäufen, daß sie die Gefäße, mittels welcher der Wulst mit der Pflanze vereinigt war, endlich sprengen müssen, zumal da der Druck des immer aufsteigenden Nahrungssaftes noch hinzukommt... Dieser letzte Umstand erklärt es, warum die Trennung im untern und nicht im obern Wulste geschieht.— Bei den Hülsenfrüchten wird die Ausdörrung der Schoten durch die nemliche Ursache bewirkt. — Es ist merkwürdig, daß die jährliche Abwerfung der Blätter auf die nemliche Art geschieht, und daß es auch Bäume giebt, deren Blätter, wie die Schoten bei den Hülsenfrüchten, eher ganz ausdörren, als abfallen. Unsere Hagebuche zeichnet sich hierin besonders aus. — Wenn die Pflanzen zu viel Saft haben, zumal wenn sie gar junge Aeste austreiben; so reifen ihre Früchte nicht aus Abgang der Nahrung. Aus der entgegen gesetzten Ursache werden sie vollkommener und reifen geschwin- der, wenn man einer Pflanze ihre überflüssigen Aeste, oder auch nur einen Theil ihrer Blätter nimmt. Thut man in diesem Stücke zu viel, oder blattet man zu frühe; so fallen die Früchte lange vor ihrer Zeitigung ab. — Eben so werden der Wuchs und die Zeitigung der Früchte befördert, wenn man die Rinde unter der Krone eines fruchttragenden Astes, oder auch unter der Krone eines ganzen Baumes, einige Finger breit abschälet, doch so, daß der Bast (Liber) durchaus nicht verletzt werde. — Manche Obstarten haben in Ansehung ihrer Reife die Eigenthümlichkeit, daß einige bei eintretender, andere bei halber, und wieder andere erst bei ganz vollkommener Reife zum frischen Genuß

am besten sind. — Das Kernobst (Apfel und Birne) wird in Sommerobst, Herbstobst und Winterobst eingetheilt. Sommerobst heißt dasjenige, welches entweder vom Baume essbar ist, oder doch wenigstens in etlichen Tagen nach seiner Einsammlung zum Genuß gut wird. Das Herbstobst wird zwar nicht am Baume völlig reif; es erreicht aber seine Essbarkeit nach etlichen Wochen auf dem Lager. Unter Winterobst begreift man alle die Obstsorten, welche zwar im November schon essbar werden; sich dabei aber auch bis in die Wintermonate halten. Vorzüglicherweise werden diejenigen Apfel und Birne mit diesem Namen belegt, welche ihre völlige Lager-Reife erst im Jänner und Februar erhalten, und sich dabei bis zum künftigen Sommer aufbewahren lassen. — So wie die Blätter der Pflanzen wegen der großen Verdunstung, die sie während der Tageshitze leiden, schlaff werden; so welken auch die Früchte aus der nemlichen Ursache, und verlieren darum während den Hitzestunden des Tages einen großen Theil ihres Geschmacks und ihrer Güte. Der Abend und die Nacht erfrischen sie, und die Sonne des folgenden Tages findet sie in ihrer völligen Stärke wieder. Wer also gutes Obst und überhaupt gute Pflanzenfrüchte genießen will, der lasse sie nur Morgens etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang einlesen.

- Die Größe der Frucht steht mit der Größe der Pflanze, die sie trägt, so wenig in Verhältniß, daß man die kleinsten Früchte oft an den größten Bäumen sieht. Die Eichel wächst an einem Baume, der sein Haupt

oft bis in den Wolken zu verbergen scheint, indeß der Kürbis (\*) an einer Pflanze hängt, die sich kaum selbst trägt!... — Die palmenartigen Bäume und die Pflanzen aus der Familie der Kürbiskäume tragen die größten und schwersten, die Hülsengewächse aber die längsten Früchte. Kürbise, die ein Mann nicht umfassen kann, sind nicht einmal selten; eine Beere, die man auf den Maldivischen Inseln Ontari nennet, ist oft über anderhalben Schuh lang; und die Früchte der *Mimosa scandens* messen gewöhnlich fünf bis sechs Fuß in der Länge.

**XXVII. Verbreitung, Vermehrung und Verbesserung der Pflanzen durch Menschenleiß.**

Daß der Mensch der Tyran des Thierreiches sey, das haben wir schon im ersten Hefte einigemal angemerkt. — Wie viel, wie unendlich viel hat dafür die Pflanzenwelt unter der Hand des sogenannten Herrn der Schöpfung schon gewonnen, und wie viel wird sie noch fernerhin gewinnen??? — Es ist plattweg unmöglich, diese für das Menschengeschlecht so rühmliche Wahrheit so ins Licht zu setzen, wie sie es ohne alle

(\*) Ein naseweiser Bauer, der da meinte, die Sache wäre ein bißchen gescheider eingerichtet, wenn die Eichen Kürbise und die Kürbispflanzen nur Eicheln zu tragen hätten, ließ dem ewigen Weltentmacher dankend Gerechtigkeit widerfahren, als er sich unter einer Eiche zur Ruhe gelagert hatte, und ihm dann, nicht ein zwanzigpfündiger Kürbis, sondern eine federleichte Eichel auf's Schirne fiel... Möchten wir doch alle eben so faust in die Schule geführt werden, so oft es unserm Unverstande einfällt, mit dem Unendlichen hadern zu wollen!!!



Widerrede verdiente (\*). Einige Bäume mögen darum genügen!

Was würde, um nicht einmal weit hinauf ins Alterthum zu gehen, was würde der römische Geschichtschreiber Tacitus sagen, wenn er unser heutiges Deutschland sähe, und sich dann erinnerte, daß er in seinem Buche de moribus germanorum cap. 5. mit dürren Worten, von eben diesem Lande gesagt habe: Arborum frugiferarum impatiens...? — Welcher Cicero würde den Lukullus überreden, daß man nur in den Nordländern viel bessere Kirschen esse, als diejenigen waren, die er während des Krieges gegen den Mithridates bei der Stadt Cerasus (\*\*) in Kleinasien gesehen, und womit er nach geendigtem Kriege die Hauptstadt der Welt bereichert hat? — Wäre unser Weizen ein rohes Naturprodukt, und nicht das Resultat des menschlichen Kunstfleißes, so müßte es nun schon lange entdeckt worden seyn, das gelobte Land, in welchem man dieses köstliche Getreide noch ißt wild und ohne alle Pflege einerndtet. — Die vielfältigen Blumen, die nun schier alle unsere Gärten mehr und weniger schmücken, was sind sie größtens-

(\*) Was könnte für einen fühlenden Menschen angenehmer seyn, als sie wenigstens ihrem Namen nach zu kennen, die ehrwürdigen Männer der Vorzeit, die ihm im Schweiß ihres Angesichtes diese Erde zum Paradiese gemacht haben?... Die Geschichte aller — Laster und Schindereien hat der Sklavensinn uns aufbewahrt: wer uns an's liebe Brod geholfen habe, das läßt uns kaum die Fabel rathen!... Wie schauerig, wie erniedrigend!

(\*\*) Daher der lateinische Name der Kirsche so wohl als des Baumes, der sie trägt. — Nun haben wir schon über hundert verschiedene Arten von Kirschen.

theils anders, als Geschöpfe, die der Mensch durch künstlichen Anbau der Natur gleichsam abgetrohet hat, und die er nun durch den nemlichen Weg in ihrer Art erhält? Kleine wilde Nelken z. B. wachsen überall auf unsern Gebirgen; aber in welchem Lande ist das natürliche Blumenbeet, auf welchem sie beisammen wachsen, die neun und achtzig besondere Nelkenarten, die Tournefort schon zählte? — Und die nun schon so alte, und doch noch nicht ganz erklärte Pfropfkunst (\*), verbunden mit dem Bestreben, immer andere Arten durch's Säen hervor zu bringen, zu wie viel neuen Fabeln von goldenen Äpfeln(\*\*) hätte sie nicht

---

(\*) Die Kunst Bäume durch die Pfropfung zu veredeln kömmt uns aus dem grauesten Alterthume her. Aber wem verdanken wir sie?... Und was hat ihre Erfindung veranlassen?... Theophrastus meint, ein Vogel habe einen Obstern auf einen von Alter irgendwo hohl und faul gewordenen Baum einer ganz andern Art fallen lassen. Aus diesem Kerne sey sofort ein Bäumchen hervorgewachsen, und dieser Umstand habe einen Beobachter zum Nachdenken, zu Versuchen, und endlich zur wirklichen Pfropfung geleitet. — Plinius giebt Pfähle, welche in Epheu-Stöck: zu einer Umzäunung eingeschlagen worden, und glücklich gewachsen wären, als die Gelegenheitsursache an. — Mit dem nemlichen Rechte, dünkt mich, könnte man die Sache auch so erklären: Aeste von zween ganz verschiedenen, aber sich einander nahestehenden Bäumen waren an der Stelle, wo sie sich kreuzten, ganz in einander gewachsen. Einer dieser Aeste ward (warum immer, vielleicht ohne eigentlichen Endzweck, vielleicht aus Muthwillen) von seinem Mutterstamme abgehauen, und übrigens in seiner Verbindung mit dem andern Aeste gelassen. Man sah ihn wie durch ein Wunder fortwachsen; man wollte, vielleicht zum Zeitvertreibe, das Wunder öfter sehen; man machte darum ähnliche und andere Versuche, und erfand endlich, ohne daran zu denken, eine der nun allgemeinsten, aber auch eine der allernützlichsten Künste.

(\*\*) Freilich hat Jehova selbst anfangs einen Garten

schon Gelegenheit geben können? — Wie geschwind übrigens erotische Gewächse oft aus einem Lande ins andere gebracht werden, mag die eben erst berührte Verbreitung der Kirsche lehren. Plinius versichert nämlich B. XV. K. 30, die Kirschbäume seyen, nachdem man sie einmal zu Rom gekannt habe, innerhalb 120 Jahren durch ganz Italien und bis an den Rhein, ja so gar über das Meer bis nach Britanien verpflanzt worden.

Für einen wahren Naturfreund müßte eine vollständige Herkunfts-Geschichte der vorzüglichsten Pflanzen seines Vaterlandes eine äußerst interessante Sache seyn: allein wie kann er hoffen, dazu zu gelangen?.. Das nachstehende Verzeichniß mag für Schüler, als Mittel ihren Forschungsgeist für die Zukunft rege zu machen, einstweilen genügen.

---

dem ersten Menschen zum Wohnorte in Eden angelegt, und freilich wuchsen in diesem Garten alle Arten von Bäumen mit schönen und lieblichen Früchten: allein die Umstände, in welchen der arme Adam diesen Garten verlassen mußte, waren von der Art, daß er nicht einmal daran denken konnte, Bäume mit sich fort zu nehmen. Auch konnte sich seit der Zeit keiner seiner Nachkommen ins Paradies zurück schleichen, indem ein Engel mit einem feurigen Schwerte die Wache dabei hält. Es ist demnach wahrscheinlich, daß die drei hundert und etliche zwanzig verschiedene Apfelbaum-Arten, die wir nun schon haben, ursprünglich alle von dem sauren wilden Holzapfelbaume, und höchstens noch von dem süßen wilden Apfelbaume herkommen, der unter dem Namen Paradiesapfel und Johannisapfel (*Malus pumila*, oder *paradisiaca*) allgemein bekant ist. . . Diese ursprüngliche Armuth mußte, in spätern Zeiten, goldenen Äpfeln nothwendigerweise das Entstehen geben, so wie es natürlich war, das bessere Schaafrich goldene Pelze bekam.

Name der Pflanzen.		Ihr ursprüngliches Vaterland.
Deutscher.	Latéinischer.	
Afajia. (1)	Robinia pseudo-acacia.	Virginien.
Aprikosenbaum. (2)	Malus armeniaca.	Armenien.
Banienfrucht. (3)	Ocimum basilicum.	Indien. Persien.
Bergfuchsenblume.	Centaurea montana.	Schweiz.
Bohnen (die weiße). (4)	Phaseolus.	Indien.
Bohnenbaum.	Cytisus laburnum.	Schweiz.
Büchsenbaum. (5)	Triticum saracenicum.	Asien.
Burjaifraut.	Portulaca oleracea.	Amerika.
Dill.	Anethum feniculum.	Portugal.
Dragn. (5)	Artemisia dracunculid.	Tartari.
Erbfebaum.	Robinia caragana.	Siberien.
Erdbebaum. (6)	Rhus culinaris.	Arabien.
Gamauderlein.	Ficus.	Indien.
Goldblaf.	Teucrium fruticos.	Spanien.
Goldblatt.	Cheurantus cheiri.	Spanien.
Hanf.	Caprifolium.	Amerika.
	Cannabis.	Indien.

Haselnußstaude. (7)  
 Haselnuß.  
 Haselnußdorn.  
 Johannisbeere. (8)  
 Kackerfrone. (9)  
 Kappuzinerblume.  
 Kaktusenbaum. (10)  
 Kakenfrau.  
 Kirschenbaum. (11)  
 Kürschbaum.  
 Kohl (der rote).  
 Kreuzbaum.  
 Lerchenbaum.  
 Leinöl.  
 Linde (die weiße).  
 Lorbeerbaum. (12)  
 Mandelbaum. (12)  
 Mandelkern.  
 Maulbeerbaum.  
 Melone. (13)  
 Nieselpflanz.  
 Nieseln.  
 Pampelrose.

Corylus avellana.  
 Hyacinthus.  
 Jasminum.  
 Lycium barbarum.  
 Ribes ( rubrum ).  
 Fruillaria.  
 Tropeolum.  
 Fagus caatanea.  
 Marum verum.  
 Vitis.  
 Prunus cerasus.  
 Brassica violacea.  
 Ricinus.  
 Pinus larix.  
 Cheirantus incanus.  
 Syringa vulgaris.  
 Liliun candidum.  
 Laurus.  
 Amygdalus.  
 Eryngium.  
 Morus.  
 Cucumis melo.  
 Mespilus pyrantha.  
 Aristolochia semper virens.  
 Alcea rosea.

Kleinasien.  
 Asien.  
 Italien. Schweiz.  
 China.  
 Die Insel Zante.  
 Persien.  
 Peru.  
 Orien.  
 Orien.  
 Orien.  
 Kleinasien.  
 China.  
 Indien und Afrika.  
 Asien, besonders der Libanon.  
 Spanien.  
 Persien.  
 Orien.  
 Afrika.  
 Asien und Afrika.  
 Orien.  
 Persien.  
 China.  
 Kalmucki.  
 Indien.  
 Indien.  
 Asien.

Name der Pflanzen.		Ihr ursprüngliches Vaterland.
Deutscher.	Lateinischer.	
Passionsblume.	Passiflora.	St. Domingo.
Waternußbaum. (14)	Melia azedarach.	Indien.
Petersilie. (15)	Apium petroselinum.	Arabien und Persien.
Nußbaum.	Pistacia.	Arabien.
Nußbaum. (16)	Amygdalus persica.	Perien.
Nußbaum. (17)	Prunus.	Sibirien.
Platterbse.	Lathyrus.	Sibirien.
Quittenbaum. (18)	Pyrus cydonia.	China.
Nußbaum.	Rheum.	Sibirien.
Nußbaum.	Delphinium.	Sibirien.
Nußbaum.	Rosa eglantheria.	Sibirien.
Nußbaum.	Ros marinus.	Sibirien.
Nußbaum.	Tagetes patula.	Sibirien.
Nußbaum.	Salvia horminum.	Sibirien.
Nußbaum.	Tingitana.	Sibirien.
Nußbaum.	Iris.	Sibirien.
Nußbaum.	Helianthus annuus.	Sibirien.

Etchwinde.  
 Sternblume.  
 Storchschnabel.  
 Strinzenbaum.  
 Laufenschön.  
 Trichterblume.  
 Trollblume.  
 Tuberose.  
 Tulipan.  
 Waldrußbaum. (20)  
 Weinstock. (21)  
 Wermuth.  
 Wisp.  
 Zinnoberblume.  
 Zypergras.

Smilax aspera.  
 Aster.  
 Geranium.  
 Philadelphus.  
 Amaranthus.  
 Ipomoea coccinea.  
 Trollius.  
 Polyanthus tuberosa.  
 Tulipa.  
 Juglans regia.  
 Vitis vinifera.  
 Absinthium.  
 Hyssopus officinalis.  
 Lychnis chalcedonica.  
 Cyperus esculentus.

Syrien. Amerika.  
 China. Afrika.  
 Afrika.  
 Persien.  
 Persien.  
 St. Domingo.  
 Eibien.  
 Eibien.  
 Kapodozien.  
 Persien.  
 Persien.  
 Persien.  
 Eibien.  
 Eibien.  
 Russland.  
 Aegypten.

Noten zu dem vorsehenden Verzeichnisse.

1te. Der wahre Maja (Mimosa nicosica) wächst nur an den Küsten von Afrika, in Arabien und in Aegypten, und hat allen Bemühungen, ihn in Europa einheimisch zu machen, bisher hartnäckig widerstanden. — Aus seiner Rinde quillt ein sehr klebriger, aber dennoch flüssiger Saft, welcher, wenn er hart geworden ist, unter dem Namen Maja; Gummi oder arabischer Gummi in alle Welt versendet, und von den Aegypten, Malern und Eide-Färbern sehr stark gebraucht wird. — Die Blumen dieses Baumes haben eine allzeitlich schöne Goldfarbe.

3te. Der Aprikosenbaum und seine Frucht haben ihren Namen nicht von dem französischen Abri (Schirm gegen Wind und Wetter) sondern von dem lateinischen Apricus, a, um (der Sonne ausgesetzt). — Er wurde zu Alexanders Zeiten aus Armenien zuerst nach Griechenland und Epirus gebracht, und von hier aus durch die Römer nach Italien verpflanzt. Diese nannten ihn daher eben so wohl Malus epirotica als armeniaca. — Zur Zeit des Augustus waren die Aprikosen selbst in Rom eine noch ziemlich seltene Sache. — Aus seinem eigenen Kern gezogen, artet der Aprikosenbaum bei uns gewöhnlich ganz aus. — Wir haben nun bis zwanzig edele Aprikosensorten.

3te. Alle die zwanzig verschiedenen Arten dieser so lieblich riechenden Pflanze haben wir aus den wärmern Himmlsstrichen erhalten. — Ihren Beinamen Basilicum hat sie ihrem lieblichen Geruche zu verdanken. Weil nämlich, wie einige sagen, nur Könige werth seyn sollen, ihn zu empfinden; oder weil er, wie andere behaupten, die Basiliskenschlange anlocket. — Zu Pulver gerieben, kann diese Pflanze den Schnupftabak ersetzen. Die Sage, daß man in dem Gehirne einiger Leute, die gewöhnlich Basilikenkraut zu schnupfen pflegten, junge Basiliken gefunden habe, mag als Beweis dienen, daß kein Märchen so albern sey, das nicht geglaubt wird. — Die Vierzehn lieben dieß Kraut ganz außerordentlich.

4te. Welsche Bohnen heißen sie, weil sie uns unmittelbar aus Italien (Welschland) näher gekommen sind. — Eine gleiche Bewandniß hat es mit allen übrigen Dingen, die wir mit diesem Beinamen bezeichnen. S. B. welsche Hühner, welsche Nüsse, &c.

5te. Diese Pflanze wächst nun beinahe in allen unseren Gärten, und jeder kennt die gute Eigenschaften derselben; aber nicht jeder weiß es, daß sie den Betrügern dienet, um elenden Bier, Apfel- oder gar Birnensig als guten Weinessig an den Mann zu bringen.

6te. Der Feigenbaum ist der einzige Baum, welcher Früchte treibt, ehe er noch Blätter hat, und ohne sichtbar zu blühen. — In seinem eigentlichen Vaterlande wird er vierzig bis fünfzig Fuß hoch, und so in Ehren gehalten, daß es für Sünde gilt, einen Feigenbaum nur zu



verlehen. Der angenehme Schatten, den er in diesem brennenden Himmelsstriche gewährt, hat ihm vermuthlich zu dieser Heiligkeit geholfen. Die Saniaten wissen die Nester der Feigenbäume so künstlich durch einander zu flechten, daß sie unter diesen Bäumen wie in wahren Pagoden, meistens ihren Götterdienst halten. — Wir beziehen unsere Feigen größtentheils aus der Levante, aus Italien und von den Inseln des Mitteländischen Meeres. Die wild wachsenden Feigenbäume tragen in den eben genannten Ländern des Jahres dreimal Früchte, die zwar unerkbar sind, aber mittels ihrer Gallinsekten zur Reifmachung der Gartenseigen dienen. Diese Art, die Feigen zu behandeln, wird die Kapriifikation genannt. — Die geschnittenen Feigen (*Caricae*) sind, wenn sie vorher recht zeitig waren, ein sehr gesundes und heilsames Essen, besonders für Brustkranken. — Der Feigenbaum soll gegen den Blitz eben so sicher schützen, als der Lorbeerbaum.

7te. Bei den Römern hieß die Haselnuß *Nux pontica*, weil sie dieselbe aus dem Pontus erhalten und nach Italien, besonders nach Sizilien verpflanzt haben. Sie wird daher auch *Sizilianische Nuß* genennet. — Den Namen *Nux avellana* hat sie von der Stadt Avellino, im Fürstenthum Benevento. Sie wird nämlich auf dem Gebiete dieser Stadt so häufig gezogen, daß man einen beträchtlichen Handel, besonders nach Rom, Venedig und der Insel Malta, damit treibt. — Es ist wahrscheinlich, daß die gemeine, kleine Haselnuß einheimisch bei uns sey. — Die sogenannten Glücksruthen, mittels welcher der Aberglaube und der Betrug Wasserquellen, Erzminen, verborgene Schätze, &c. entdecken zu können behauptet, werden aus einjährigen Schößlingen dieser Staude gemacht.

8te. Diese vortrefliche Beere ist erst vor etwa zweihundert Jahren von der Insel Sante (im Ionischen Meere) nach England, von da zu uns gekommen, und nun wenigstens nach ihren gemeinen Sorten, in allen Gärten angepflanzt. — Aus der rothen Johannisbeere und der Stachelbeere läßt sich ein Wein bereiten, den man dem kostbaren Maderawein ähnlich machen kann. — Die schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*), auch *Bocksbeere* und *Sichtbeere* genannt, soll aus

Siberien herkommen. Der Glaube an die wunderthätigen Heilkräfte, die man dieser Beere zuschrieb, fängt an ganz zu fallen.

9te. Diese überaus schöne Blume ist in allen ihren Theilen giftig wie der Schierling. — In Holland hat man sie durch Kultur nicht nur verschönert, sondern auch neue Abarten, worunter die doppelte Kaiserkrone unstreitig die schönste ist, hervorgebracht. — Tournefort hat diese Pflanze nach der Gestalt ihrer Blume *Corona imperialis* genennet.

10te. Der lateinische Name *Castanea* macht es sehr wahrscheinlich, daß die Römer in Griechenland, auf dem Gebiete der alten Thessalischen Stadt *Castana*, mit diesem Baume bekannt worden seye. — Die Maroniten, mit denen das südliche Europa, Frankreich besonders und Italien, einen so ausgebreiteten Handel in alle nördliche Länder treibet, sind nichts anders, als durch's Pfropfen vervollkommnete Kastanien. — Warum wird bei uns an die Anpflanzung eines so nützlichen Baumes nicht einmal gedacht? wo eine Eiche steht, da könnte auch ein Kastanienbaum wachsen. Und die Kastanien, aus denen man in andern Ländern Brod machet, würden unsere Schweine eben so nähren, als unsere Eicheln...

11te. Dieß Gewächs ward lange für ein Spezifikum gegen geile Lüste gehalten. — Daher seine deutsche Benennung so wohl als auch die lateinische *Agnus castus*.

12te. Die Römer lernten diesen Baum in Griechenland kennen, nannten ihn darum auch *Nux græca*, und verpflanzten ihn erst nach Italien, von da in ihre Kolonien in Frankreich, und zwar zuerst in die Provence. Er wird nun überall in ganz Frankreich, in der Schweiz, in England, in Holland und in Deutschland (besonders in den Weingegenden des Rhayn- und Rheinstromes) mit großem Vortheile gezogen.

13te. In kalten Gegenden kann diese Pflanze nicht anders als auf Mistbeeten fortgebracht werden. — Die Bastard-Arten entstehen so leicht, daß man die Mutterart gar nicht einmal mehr anzugeben weiß. — Ob das Vergnügen, das der Genuß dieser Pflanzenfrucht unsern

Gastronomen gewähret, mit der übergroßen Sorgfalt, die der Anbau derselben erfordert, und besonders mit den vielen Fiebern, Unverdaulichkeiten, 2c. 2c. die ihr Genuß so leicht verursacht, im Verhältniß steht, das ist eine Frage, die der gesunde Menschen-Verstand schon lange entschieden hat.... Dank dir, o Gott! daß Kraut und Kohl und Kartoffeln uns leichter wachsen!

14te. Die Fruchtkerne dieses Strauches sind so knochenhart und dauerhaft, auch übrigens so schön, daß man Rosenkränze daraus machet. Daher seine deutsche Benennung Paternosterbaum. Aus der nemlichen Ursache heißt er auch in einigen Gegenden der heilige Baum.

15te Warum springt das Glas, wenn es mit Petersilien-saft gerieben wird? — Leute, die mit der fallenden Sucht behaftet, oder dem Augenwehe unterworfen sind, müssen den Genuß dieses Krautes meiden.

16te. Die Römer erhielten diesen Baum aus Griechenland. — Zu den Zeiten des Naturschreibers Plinius waren die Pflersiche noch so rar in Rom, daß man sie, wenn sie schön waren, mit zehn bis dreizehn Gulden, das Stück, bezahlte... Freilich viel, sehr viel, und doch wenig für Leute, die gewohnt waren, bei einem freundschaftlichen Mahle zehn bis fünfzehn tausend Gulden durchzureiben!... Der Kaiser Albinus soll bei einem Mittagmahle (Cæna) hundert Pflersiche, zehn Melonen, fünf hundert Feigen und drei hundert Austern (nebst den übrigen Speisen) gegessen haben.

17te. Daß die Gegend um die Stadt Damascus herum der eigentliche Pfäumen-Baumgarten gewesen sey, wird so gar dadurch allein sehr wahrscheinlich, daß viele unserer besten Pfäumenforten noch ihr den Namen dieser Stadt tragen. — Auch diesen nützlichen Baum erhielten die Römer aus Griechenland, und bauten ihn mit so viel Eifer an, daß Plinius schon von dreißig verschiedenen Pfäumenarten spricht. — In unserm Deutschlande gieng es so langsam und nachlässig mit dem Anbaue des Pfäumenbaumes her, daß man noch gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts selbst in den Gegenden, die nun mit jeder Art von Obst überreichlich versehen sind, nicht wußte, was ein Zwetschenbaum (*Prunus domestica*) sey.

18te. Nach dem lateinischen *Cydonia* wäre das Gebiet der Stadt *Cydon* auf der Insel *Kreta* (nun *Kandien*) das ursprüngliche Vaterland des Quittenbaumes: allein es ist beinahe ungewiselt, daß die Phönizier ihn weiter her aus *Asien* nach *Kandien* gebracht haben. Von *Kreta* kam er nach *Griechenland*, von da nach *Rom* und *Italien*, und von dort her endlich zu uns. Seine Frucht dient hauptsächlich nur zu Konfitüren, und der Baum selbst meistens nur, um Zwergbäume darauf zu pflanzten.

19te. Diese sehr gesunde Küchenpflanze verdankt ihren deutschen Namen (auf Spanisch heißt sie *Scorzonera*) der Kraft, die sie haben soll, den Biss der Schlangen und anderer giftigen Thiere unschädlich zu machen. — In *Spanien* selbst mag sie in diesem Stücke noch so viel vermögen: bei uns wäre es Tollheit, sich auf sie zu verlassen. — Der weise Mann muß überhaupt, hinsichtlich der Heilkräfte, die manchen Pflanzen so freigebig zugeschrieben werden, den Volksfagen um so weniger trauen, als gewisser es ist, daß die Botaniker selbst, besonders die ältern, uns unsäglich viele Bären aufgezogen haben.

20te. Dieser Baum hat die Eigenthümlichkeit, daß er seine völlige Fruchtbarkeit erst erreicht, wenn er ganz ausgewachsen ist. — Die mörderische, für die Fruchtbarkeit dieses Baumes äußerst verderbliche Art, mit welcher wir ihm seine Frucht, die er so gern fallen läßt, so bald sie nur reif ist, vor der Zeit abschlagen, abschlagen müssen, um nur etwas davon zu erhalten, gehört mit unter zu den unzähligen Beweisen, wie schief wir noch erzogen und unterrichtet werden... Weil... — *Amerika* hat uns mit einer andern Art von Nußbäumen versehen, welchen die Frühlingsfröste lange nicht so leicht schaden, als denen, die wir noch zur Zeit bei uns haben, und die uns aus *Italien* gekommen sind.

21te. Die *Rosinen* (*Passulae*, getrocknete Traubenbeeren) beziehen wir, die größern aus *Syrien* und dem *Oriente*; die kleinern aus dem mittägigen *Frankreich* und aus *Italien*. — Die *Korinthen* sind ebenmäßig getrocknete Beeren einer Abart von *Weinrebe* (*Vitis apyrena* genannt), welche hauptsächlich auf den Inseln *Saizins*, *tho* und *Zephalonien* wächst.

XXVIII. Ein Wörtchen über die Vortheile,  
die das Pflanzenreich dem Menschen ge-  
währet.

So groß sie auch immer seyn mögen, die Verdienste, die der Mensch sich um das Pflanzenreich erworben hat; so sind die Vortheile dennoch immer größer, die sein Fleiß ihn daraus erndten läßt... Möchten diese reichhaltigen Quellen des Genusses und des Segens nur überall, möchten sie insbesondere bei uns in ihrem ganzen Umfange gekannt, und nach ihrem wahren Werthe geschätzt seyn!! — Es ist die Frage nicht von dem mehr kostspieligen als wesentlichen Genusse, den der Reiche der gütigen Natur weniger, als seinem Gelde und der vielleicht übertriebenen Kunst seines Gärtners verdanket, und den der Weise sehr gern vermisst, weil er diese Erde nicht in ein ununterbrochenes Treibhaus verwandelt sehen möchte... Nein! von dem mannichfaltigen Segen nur ist Rede, den ein gut eingerichteter und gehörig benutzter Baumgarten jedem Landwirth wie von selbst giebt, und den wir, leider! mit einem wirklich sträflichen Leichtsinne vernachlässigen... O wie viel, wie unendlich viel ließe sich in dieser Hinsicht zu unserer Beschämung sagen!... Möchte das Folgende zu unserer Besserung genügen!... Es giebt Barbaren, bei denen dem Weibe kein Mann wird, bis eine gewisse, immer beträchtliche Anzahl von Obstbäumen für die werdende Familie gepflanzt ist... Der englische Gärtner William Forsyth erhielt noch erst vor

544

( 0 )

wenigen Jahren eine Belohnung von dreißig tausend Gulden für eine neu erfundene Baumkütte....

Ende des sechsten Heftes.