

Besondere Pflanzenkunde.

Bisher haben wir uns bloß mit der Pflanze überhaupt beschäftigt, nemlich mit ihren Organen und deren Berrichtungen. Diese Organe, in der Zahl 13, wie wir gesehen haben (S. 10), finden sich aber nicht gleich alle beysammen, und noch weniger alle an einem bestimmten Platz, so daß jede entstehende Pflanze der andern gleich wäre, und es also überall nur eine einzige Gattung gäbe, etwa so, wie man sich denken könnte, daß zuletzt der Mensch, nach Vertilgung aller Thiere, allein die Erde bevölkerte; sondern die Organe entstehen allmählich, indem sie sich aus den Geweben entwickeln und trennen, und bald diesen, bald jenen Platz einnehmen, bis sie endlich alle beysammen und an demjenigen Orte sind, wo sie einander das Gleichgewicht halten und gemeinschaftlich wirken können. Jede solche Entwicklungsstufe besteht mithin aus andern oder anders gestalteten Organen, und stellt eine besondere Pflanze für sich vor. Es wird daher so vielerley Pflanzen geben, als es Organe gibt, und sie werden wieder in so viele zerfallen, als Verbindungen und Stellungen dieser Organe möglich sind. Die einzelnen Pflanzen sind daher nichts anderes als die selbstständige Darstellung der Pflanzenorgane in allen ihren möglichen Verhältnissen, und die Summe dieser Pflanzen ist das Pflanzenreich.

Da sie, nach dem Vorhergehenden, in einem nothwendigen Zusammenhang, also in einer bestimmten Ordnung, über und neben einander stehen; so bilden sie eine wohlgeordnete Menge, in welcher jede ihren bestimmten Platz hat, wie die ausgezeichneten Steine oder Balken an einem Gebäude: darum vergleicht man das Pflanzenreich mit einem Gebäude, und gibt ihm den Namen Pflanzensystem.

Die Pflanzen stehen aber nicht bloß ihren Entwicklungsstufen nach mit einander in Verhältniß, sondern auch mit ihren Umgebungen, also mit den Elementen, den Thieren und den Pflanzen selbst.

Ihr Verhältniß zu den Elementen bestimmt ihr Vorkommen oder die Pflanzen-Geographie.

Ihr Verhältniß zu einander bestimmt ihr gefelliges Beyammenwachsen oder die Pflanzen-Physiognomie.

Ihr Verhältniß zu den Thieren und den Menschen bezieht sich auf die Einwirkung der letztern, und bestimmt die Pflanzen-Deconomie; hieher vorzüglich die Culturpflanzen.

Die besondere Botanik zerfällt daher in 4 große Abtheilungen.

1. In das Pflanzen-System.
2. In die Pflanzen-Geographie.
3. In die Pflanzen-Physiognomie.
4. In die Cultur-Pflanzen.

Wissenschaftlich begründen sich aber diese Abtheilungen auf folgende Art.

1. Ordnung der Pflanzen nach ihren innern Verhältnissen oder nach der Entwicklung ihrer Organe in der Zeit — Pflanzen-System.
2. Ordnung derselben nach ihren äußern Verhältnissen oder nach dem Raume — Pflanzen-Geographie.
3. Nach ihren eigenen Verhältnissen — Pflanzen-Physiognomie.
4. Nach ihren Verhältnissen zum Thierreich — Cultur-Pflanzen.

Diese Verhältnisse weiter zerlegt, geben folgende Gliederung.

- I. Pflanzen-System.
- II. Verhältniß zu ihren Umgebungen — Pflanzen-Geographie.
 - A. Zur Sonne oder zum Aether, nehmlich Wärme, Licht und Schwere — Verbreitung der Pflanzen, oder Pflanzen-Geographie im engerm Sinn.
 - B. Zum Planeten — Standort.
 - a. Zur Luft — Höhe des Standorts.
 - b. Zum Wasser — Wasserpflanzen.
 - c. Zu den Erden — Wahl des Bodens.
- III. Zu andern Pflanzen — Geselligkeit, Pflanzen-Physiognomie, gleichsam der Pflanzenstaat.
- IV. Zum Thierreich — Pflanzen-Deconomie.
 - a. Zu den Thieren, insofern sie ihnen zum Schutz, zur Wohnung und Nahrung dienen.
 - b. Insofern ihr Wachsthum durch sie bestimmt wird durch Ausstreuung, Wachsthum im Mist.
 - c. Zu dem Menschen, insofern sie durch ihn einen besondern Boden bekommen, Schutz, Acker, Wiesen, Wald, Felder — Kulturpflanzen.

Zahl der Pflanzen.

Eigentlich sollte nun das Pflanzensystem folgen: da es aber bequemer ist, dasselbe in einem besondern Bande zu haben, so soll es den Schluß machen. Hier davon nur so viel, was die Zahl der Pflanzen betrifft.

Dieselbe läßt sich bis jetzt nur annäherungsweise bestimmen, weil wir die Geseze noch nicht kennen, wornach sich die Gattungen in den Geschlechtern entwickeln. Es geschieht ohne Zweifel nach stufenweisen Combinationen, wie bey den chemischen Verbindungen. Selbst über die Zahl der Geschlechter herrscht noch die allgemeine traurige Meynung, daß sie gränzenlos und

fogar gefchloß fey: allein ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich nachzuweisen fuche, daß sie wieder Organen-Stufen sind in den Pflanzen-Zünften.

Linne kannte in der letzten Ausgabe seines Werks, 1767., ungefähr 8000 Pflanzengattungen in 1228 Geschlechtern, worunter 670 blüthenlose in 50 Geschlechtern.

Persoon beschrieb vor 30 Jahren in seinem Pflanzensystem ungefähr 20,000 Blüthenpflanzen in 2304 Geschlechtern. Seitdem hat man wieder so viele neue Pflanzen kennen gelernt, daß A. v. Humboldt 10 Jahre später die Gattungen auf 44,000 rechnete, Decandolle wieder 10 Jahre später auf 56,000, und jetzt glaubt man 60,000 zu kennen.

A. v. Humboldt rechnete 6,000 blüthenlose Pflanzen, ohne die Farren, und mithin 38,000 Blüthenpflanzen nebst den Farren. Die Zahl der Scheidenpflanzen schlägt man auf 10,000 an, folglich blieben für die Rehpflanzen gegen 30,000.

Sprengel hat 1830 beschrieben 3667 Geschlechter Blüthenpflanzen und 492 Blüthenlose.

Wie viel noch zu entdecken sind, läßt sich begreiflicher Weise nicht bestimmen; wahrscheinlich aber nicht mehr halb so viel, da die pflanzenreichsten Zonen schon fast nach allen Richtungen durchsucht sind.

Wir fangen nun mit der Pflanzen-Geographie an, oder mit dem Vorkommen der Pflanzen.

I. Pflanzen-Geographie.

Dieses ist eine Wissenschaft der neuesten Zeit, und erst durch Alexander v. Humboldt vollständig dargestellt, ob schon man früher einzelne Versuche darinn gemacht hat, namentlich Linne. Meyen hat kürzlich ein umfassendes Werk darüber herausgegeben. Ich werde bey der folgenden Darstellung diese Arbeiten zu Grunde legen *).

*) Die Hauptwerke sind:

A. de Humboldt, *Essay sur la Géographie des Plantes*. 1805. 4.
Deutsch: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen*. 1807. 4.

Die Pflanzen-Geographie berücksichtigt die Verbreitung nach Familien, Geschlechtern und Gattungen durch alle Zonen der Erde.

Diese werden, wie oben bemerkt, durch zwey Haupt-Einflüsse bestimmt: durch die Sonne und den Planeten, wodurch das Vaterland und der Standort bestimmt wird.

A. Verhältniß der Pflanzen zur Sonne.

Verbreitung oder Vaterland.

Die Sonne übt den größten Einfluß auf die Verbreitung der Pflanzen, und zwar in einer solchen Ausdehnung, daß den andern Einflüssen nur eine untergeordnete Rolle übrig bleibt.

a. Einfluß der Schwere.

Die Schwere scheint nur die senkrechte Richtung jeder Pflanze zu bestimmen. Ob sie auf die Höhe des Standortes, z. B. auf dem Meeresboden oder auf den Bergen, Einfluß ausübt, ist kaum zu bestimmen, da Luft und Wärme hier zu augenfällig wirken.

Ansichten der Natur. 1808 und 1826.

Nova genera et species plantarum etc. I. 1816. Fol.

Prolegomena de distributione geographica plantarum. 1817. 8.

Neue Untersuchungen über die Geseze in der Vertheilung der Pflanzenformen. Jss 1821. 1033.

Beilschmied hat diese Arbeiten gesammelt, und vermehrt unter dem Titel: Pflanzen-Geographie. 1831. 8.

F. Stromeyer, Commentatio inaug. slst. hist. vegetabil. geograph. 1800. 4.

J. Ebermeier, von den Standörtern der Pflanzen im Allgemeinen. 1802. 8.

Wahlenberg, Flora lapponica. 1812. 8.; De vegetatione in Helvetia. 1813. 8.; Flora Carpathorum. 1814. 8.

Rob. Brown in Flinders Voyage II. 1814., in Tuckeys Congo; alles in dessen Vermischten Schriften. 1825. I. 8. 1-366.

Schouw, Grundzüge einer allg. Pflanzen-Geographie. 1823. 8.

Neven, Grundriß der Pflanzen-Geographie. 1836. 8.

Deuss allg. Naturg. II. Botanik I.

b. Einfluß der Wärme.

Unter den Sonnen-Einflüssen ist offenbar die Wärme bey weitem der vorherrschende, weil sich bey ihr ein viel größerer Unterschied auf dem Planeten zeigt, als bey Licht, Luft, Wasser und Erde: denn wo Pflanzen wachsen, sey es unter dem Aequator oder gegen die Pole, auf Höhen oder Tiefen, da muß überall eine gewisse, und zwar gleichförmige Menge von Nahrungsstoff, Feuchtigkeit und Luft vorhanden seyn. Gebriecht es an einem dieser Theile, so entstehen sie gar nicht und der Boden bleibt kahl; nicht so bey der Wärme. Wenn diese auch für längere Zeit unter den Gefrierpunct sinkt, so gehen deßhalb die Pflanzen nicht nothwendig zu Grunde.

Viele sind unter einer hohen, viele unter einer niedern Temperatur entstanden; und da sich diese nach der Entfernung vom Aequator richtet, so finden wir auch die verschiedensten Pflanzen in dieser Richtung, während sie in derselben Zone, rings um die Erde herum, sich ziemlich ähnlich und selbst gleich sind.

Man theilt die Zonen mit Recht in die heiße, die zwey gemäßigten und die zwey kalten. Es ist aber bekannt, daß die Wärme nicht unter allen Graden um die ganze Erde herum gleich ist, daß z. B. Europa wärmer ist als Asien, dort wegen der länger dauernden Erwärmung der Erdoberfläche, hier wegen der Abkühlung durch Ostwinde; daß Inseln eine gleichförmige Temperatur haben u. s. w. Die Linien von gleicher Wärme, oder die Isothermal-Linien sind daher nicht grad um die Erde herum, sondern bilden manchfaltige Zickzacke, indem sie bald höher gegen Norden steigen, bald tiefer gegen Süden fallen; und darnach richtet sich natürlich auch die Verbreitung gewisser Pflanzenfamilien.

Alexander v. Humboldt hat durch Zusammenstellung zahlreicher Thermometer-Beobachtungen diese Linien von gleicher Wärme um die Erde herum zu ziehen gesucht, und dieselben Isothermal-Linien genannt. Man hat darnach verschiedene Pflanzen-Zonen bestimmt, und dieselben bald durch Meere, bald

durch Gebirgszüge so und anders begränzt. Uebrigens richten sich auch die Pflanzen nach den Welttheilen.

Im Ganzen steht die mittlere jährliche Wärme nach dem 100^{ten}gen Thermometer auf folgende Art:

Nördliche Breite.	Alte Welt.	Neue Welt.
0°.	27,5°.	27,5°.
20°.	25,4°.	25,4°.
30°.	21,4°.	19,4°.
40°.	17,3°.	12,5°.
50°.	10,3°.	3,3°.
60°.	4,8°.	— 4,6°.

Die Wärme richtet sich demnach nicht ganz genau nach den Breitengraden, und nimmt, namentlich in America, viel schneller ab.

Auch die mittlere Sommerwärme richtet sich nicht nach der mittleren Jahreswärme.

So hat Rom unter 43° mittlere Jahreswärme 15,9 Cent. und nur 23 mittlere Sommerwärme.

Nord-America unter 36°, von jener auch 15° C., von dieser 26,7.

Paris unter 48,5° hat 10,8 und 18,9.

Stockholm unter 60° hat 5,7 und 15,1.

America unter 48° hat 5 und 19,5.

Lappland unter 68° hat 0 und 11,5.

Indien, das heiße Africa und America haben mittlere Jahreswärme 25—27°.

Rio Janeiro und das Küstenland von Peru nur 15—22°.

Die südliche gemäßigte Zone hat auf beiden Continenten, und in Australien bis gegen 34°, fast gleiches Klima; am Vorgebirg der guten Hoffnung, zu Port Jackson, in Buenos Ayres unter 33 und 34° mittlere Jahreswärme 19,5 C.; dabey kältere Sommer, aber mildere Winter als auf der nördlichen Halbkugel; daher gibt es bis 40° noch baumartige Farrenkräuter und Orchiden und Bäume mit grünem Laub; jenseits aber bis zu 54° sind die Sommer kühler wegen des Nebels und des Schnees. In Lappland gibt es unter 70° noch hohe Kiefern, an der Magellans-Strasse nur verkrüppelte Bäume. Indessen

ist die südliche Erdhälfte nicht um so viel kälter, als man geglaubt hat.

In Beziehung auf die Höhe ist die mittlere Jahreswärme in Europa unter 46° Breite auf einem Berge von 6000' der von Lappland in der Ebene gleich; in der heißen Zone bey gleicher Höhe der von Sicilien. Bey einer solchen Höhe vermindert sich bey uns die mittlere Jahreswärme um 12 C. (9,6 R.). 300' Höhe sind überhaupt in der Wärme gleich einem Grad höherer Breite.

Die mittlere Wärme ist:

Unter dem Aequator	27,5 C.	In der gemäßigten Zone	12.
3000' hoch ist sie	21,8 "	5.
6000' " " "	18,4 "	0,2.
9000' " " "	14,3 "	0,4.
12,000' " " "	7,3 "		
15,000' " " "	1 "		

Nach Schouw nimmt die Wärme um einen Centigrad ab bey je 500', oder um einen Grad Reaumur bey je 636'.

Vertheilung der Pflanzen.

Da hier nur ein kurzer Begriff von der Pflanzen-Geographie gegeben werden kann; so ist es nicht nöthig, weiter in das Einzelne einzugehen.

Man kennt jetzt mehr als 30,000 Rehpflanzen oder Dicotyledonen, gegen 10,000 Scheidenpflanzen, Monocotyledonen, und fast ebenso viele blüthenlose oder Acotyledonen, also 3mal so viel Rehpflanzen als Scheidenpflanzen oder blüthenlose. Von den Blüthenpflanzen besitzt Europa 7000, das gemäßigte Asien 1500 (eigenthümliche), Indien 4500, Africa 3000, das heiße America 13,000, in beiden gemäßigten Zonen 4000, Australien 5000.

In der gemäßigten Zone betragen die Spelzen-Pflanzen, nehmlich die Gräser, Niedgräser und Simsen, nebst den kopfblüthigen (zusammengesetzte), mehr als $\frac{1}{4}$ aller daselbst vorkommenden Blüthenpflanzen (die Cryptogamen nehmlich ausgenommen).

Unter fast 4000 Pflanzen (die Cryptogamen immer ausgenommen) des heißen Americas sind über 600 Scheidenpflanzen und über 3000 Rehpflanzen, überhaupt die Scheidenpflanzen zu allen im Verhältniß von 1 : 6; in derselben Zone der alten Welt wie 1 : 5.

In der gemäßigten Zone z. B.:

In Caucasus und der Krym wie 1 : 6.

In Aegypten wie 1 : 5.

In der Barbarey wie 1 : 4,8.

In Neapel und Frankreich wie 1 : 4,7.

In Nordamerica wie 1 : 4,6.

In Deutschland wie 1 : 4.

In England wie 1 : 3,6.

In Lappland und Island verhalten sich die Scheidenpflanzen zu den Rehpflanzen wie 1 : 2,2.

Die Scheidenpflanzen nehmen also gegen Norden zu, und da sie zugleich die Feuchtigkeit lieben, so sind sie häufiger in England als in Aegypten und am Caucasus. Nach der Höhe nehmen sie aber ab: in den Thälern der Schweiz verhalten sie sich zu allen Pflanzen wie 1 : 4,3; über den Alpenrosen wie 1 : 7.

In der Mitte von Europa, zwischen 42 und 45° N. B., wachsen gegen 6000 Pflanzen; darunter 2200 blüthenlose und 3800 Blüthenpflanzen, und unter den letzten finden sich 500 Kopfpflanzen, 300 Gräser, 250 Hülsen, 200 Kreuzpflanzen, 70 Käschchen-Pflanzen, 60 Wolfsmilcharten und 25 Malvenarten.

In Frankreich rechnet man 3645, in Deutschland 1884 Blüthenpflanzen.

Zu allen Blüthenpflanzen verhalten sich in Deutschland:

Die Kopfpflanzen wie . . . 1 : 8.	Die Orchiden wie . . . 1 : 43.
Die Gräser wie . . . 1 : 13.	Die Rubiaceen wie . . . 1 : 70.
Die Hülsen wie . . . 1 : 16.	Die Boragnen wie 1 : 72.
Die Kreuzpflanzen wie 1 : 18.	Die Heiden wie . . . 1 : 90.
Die Dolden wie . . . 1 : 22.	Die Simsen wie . . . 1 : 94.
Die Lippenblumen wie 1 : 26.	Die Euphorbiaceen wie 1 : 100.
Die Niedgräser wie . . . 1 : 27.	Die Malvaceen wie . . . 1 : 230.
Die Käschchenbäume wie 1 : 40.	Die Nadelhölzer wie 1 : 269.

Im gemäßigten Nord-America verhalten sich:

Die Kopfpflanzen wie 1 : 6. Die Lippenblumen wie 1 : 40.
 Die Gräser wie 1 : 10. Die Dolden wie . . 1 : 47.
 Die Hülsen wie 1 : 19. Die Kreuzpflanzen wie 1 : 62.
 Die Röhrenbäume wie 1 : 25. Die Nadelhölzer wie 1 : 103.
 Die Heiden wie 1 : 36. Die Malvaceen wie 1 : 125.
 Die Niedgräser wie . . 1 : 40. Die Simsen wie . . 1 : 152.

In Lappland:

Die Röhrenbäume wie 1 : 21.
 Die Heiden wie 1 : 25.
 Die Dolden wie 1 : 55.
 Die Lippenblumen wie 1 : 70.
 Die Nadelhölzer wie 1 : 160.

Blüthenlose Pflanzen gibt es in der kalten Zone verhältnißmäßig viel mehr als Blüthenpflanzen; im heißen America verhalten sie sich wie 1 : 9.

Die Farrenkräuter in heißen Ländern wie 1 : 20.

In Frankreich wie 1 : 37.

Die Spelzenpflanzen in der heißen Zone wie 1 : 11.

In der gemäßigten wie . . . 1 : 8.

In der kalten wie 1 : 4.

Besonders vermehren sich hier die Niedgräser.

In den heißen Ländern verhalten sich Simsen, Niedgräser und Gräser wie 25 : 7 : 1;

im hohen Norden wie $2\frac{2}{5}$: $2\frac{2}{5}$: 1.

Die Niedgräser im westlichen Africa wie 1 : 18,

Süd-America wie 1 : 57,

Ostindien wie 1 : 25,

Neuholland wie 1 : 14,

Dänemark wie 1 : 16.

Gräser in Ostindien und West-Africa wie 1 : 12.

Die Kopfpflanzen.

Am Borgebirg der guten Hoffnung wie 1 : 5.

In Süd-America wie 1 : 6.

In Nord-America wie 1 : 6.

In Frankreich wie 1 : 8.

In Lappland und Kamtschatka wie	1 : 13.
In Ostindien und Neuholland wie	1 : 16.
Am Congo wie	1 : 23.

Die Hülsenpflanzen.

In West-Africa wie	1 : 8.
In Ostindien und Neuholland wie	1 : 9.
Im gemäßigten Sibirien wie	1 : 14.
In der Schweiz wie	1 : 18.
In Bayern wie	1 : 22.
Bey Rom wie	1 : 95.
In der Provinz wie	1 : 103.
In England wie	1 : 206.

Die Lippenblumen.

In Frankreich wie	1 : 24.
In Nord-America wie	1 : 40.

Die Kreuzblumen.

In der heißen Zone fast keine.

Die Rubiaceen.

Im heißen Africa wie	1 : 14.
Im heißen America wie	1 : 29.
In Deutschland wie	1 : 70.
In Lappland wie	1 : 80.

Die Euphorbiaceen.

Im westlichen Africa wie	1 : 29.
In Ostindien und Neuholland wie	1 : 30.
In Lappland wie	1 : 500.

Die Heiden und Alpenrosen.

In Lappland wie	1 : 25.
Im heißen America wie	1 : 130.

Die Röhchenbäume.

In Lappland wie	1 : 20.
In heißen America wie	1 : 800.

Die Dolden.

Im heißen America wie	1 : 100.
---------------------------------	----------

Dieselbst nehmen die Spelzenpflanzen, Heiden und Röhchenbäume gegen die Pole zu; die Hülsen, Rubiaceen, Euphorbia-

ceen und Malvaceen gegen den Aequator. In der gemäßigten Zone erreichen die Kopfblüthen, Lippenblumen, Dolden- und Kreuzblumen ihre höchste Zahl. Verglichen mit der alten Welt gibt es im heißen America weniger Niedgräser und Rubiaceen, aber mehr Kopfblüthen; im gemäßigten weniger Lippen- und Kreuzblumen, aber mehr Kopfblüthen, Heiden und Käschchenbäume, als in der entsprechenden Zone bey uns.

Die Scheidenpflanzen

betragen in der heißen Zone $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ aller Blüthenpflanzen; in der gemäßigten Zone (36 — 52°) $\frac{1}{4}$, in der kalten Zone $\frac{1}{5}$.

Gräser und Niedgräser halten die größte Kälte aus; Gewürzrohre (Scitamineen) dagegen, Pisange, Bromelien und Palmen treten kaum über den Wendekreis heraus. Mit Ausnahme der Heiden, Kellen, des Laub- und Nadelholzes, nehmen die Rehpflanzen gegen den Pol so ab, daß die Scheidenpflanzen im Verhältniß zu ihnen zunehmen. Von 600 Pflanzen um Upsala überschreiten 342 den Polarkreis nicht, und darunter sind 76 Rehpflanzen.

In Nord-America (zwischen 30 und 46°) zählt man 638 Scheiden-, 2253 Rehpflanzen; in Neuholland 860 und 2900; auf Island 135 und 239; in Lappland 157 und 340.

Nach R. Brown verhalten sich die Scheiden- zu den Rehpflanzen in der heißen Zone von 30 bis 30° wie $1 : 5$;

im heißen Neuholland wie $1 : 4$;

in Frankreich wie $1 : 3,3$;

unter 50° N.-B. oder 55° S.-B. wie $1 : 2,5$, noch nördlicher wie $1 : 2,2$;

in Lappland (60 — 71°) wie $1 : 2$; in Island wie $1 : 1,7$; auf Spitzbergen unter 80° gibt es nur 30 Pflanzen.

In Frankreich stehen die blüthenlosen Pflanzen zu den andern wie $1 : 2$, in der heißen Zone wie $1 : 5$;

die Farrenkräuter nehmen nach Süden zu wie $1 : 2 : 5$, im Polkreise, in der gemäßigten und in der heißen Zone; verhältnißmäßig aber zu den Blüthenpflanzen sind sie im Norden zahlreicher; in Lappland wie $1 : 26$; in Deutschland wie $1 : 70$; in Frankreich wie $1 : 72$.

Die einjährigen Pflanzen überhaupt betragen in den gemäßigten Zonen den 6ten Theil, in der heißen den 20sten, in Lappland den 30sten, weil hier die Samen erfrieren, dort dagegen alles strauchartig wird.

Kopfbülthen kennt man gegen 3000, Hülsen über 2000, und man nimmt an, daß sie mit den Spelzenpflanzen den 3ten Theil aller Blüthenpflanzen ausmachen.

In der heißen Zone nehmen die Lippen- und Spelzenpflanzen, besonders die Simsen und Niedgräser, ab; die Kreuz- und Doldenpflanzen fehlen fast gänzlich; dagegen ist Ueberschuß an Hülsen, Malven und Euphorbiaceen; eigenthümlich der südlichen Erdhälfte sind die Proteen, Diosmen, Casuarinen und Dissienien.

Im heißen America gibt es ein halb Hundert Palmen, in Neuhoiland davon nur 6; in Nordamerica kommt unter 34° noch eine Zwergpalme vor (*Chamaerops palmetto*), in Europa noch unter 44° (*Ch. humilis*); auf Neuseeland eine unter 38° S.B., auf Neuhoiland unter 34°.

Im heißen America sind besonders reichlich die Pfefferarten, Bignonien (41), Nesselarten, Terenbinthaceen, Melastomen, Capariden, Passifloren, Solaneen, rauhbülterige und Rubiaceen. Die Kreuz- und Doldenblumen finden sich nur auf Höhen.

Persoon zählt 22,000 Gattungen in 2304 Geschlechtern auf. Im Norden gibt es weniger Gattungen, im Verhältniß zu den Geschlechtern, als im Süden; in Lappland wie 2,3 : 1; um Berlin wie 2,5 : 1; in Deutschland und Nord-America wie 4 : 1; in Frankreich wie 5,7 : 1; in heißen Ländern wie 10 : 1. Es kommen also überhaupt etwa 10 Gattungen auf 1 Geschlecht.

Uebereinstimmendes Vorkommen.

Bekanntlich sind die meisten Thiere in America von denen der alten Welt verschieden, und nur in Nord-America kommen einige gleiche vor. Unter 2890 Pflanzen daselbst gibt es 385 europäische, wovon 39 Gräser, 28 Niedgräser, 32 Kopfbülthen, 21 Kreuzpflanzen, 18 Nesseln und mehrere andere.

Auch in Neuhoiland gibt es 45 europäische, wovon die

Hälfte Spelzenpflanzen sind. Von seinen 4160 Gattungen kommen 165 in Europa und Nord-America vor.

Auf den Gebirgen der heißen Länder gibt es auch Moose und Flechten aus Europa; Farrenkräuter dagegen sehr wenige. Das heiße America hat fast gar keine Blüthenpflanzen mit der alten Welt gemein, mit Ausnahme von etlichen 20 Spelzenpflanzen.

Was die Verbreitung der Familien betrifft, so kommen die Flechten und Moose in mehreren Welttheilen zugleich vor;

nicht so die Farrenkräuter. Unter 1000 Gattungen sind 470 in der alten Welt, und zwar 300 in der heißen und 170 in der gemäßigten und kalten Zone.

In der neuen Welt 530; davon in jener Zone 460, in dieser nur 70; im Ganzen also in der heißen Zone 760, in den andern nur 240.

Ganz Europa hat nur 70, Deutschland 40, England 39, Lappland 19, Nord-America 45 unter 1575 Blüthenpflanzen.

Die Pfefferarten lieben feuchte und laue Luft, und wachsen in der Nähe der Wendekreise. Es gibt über 200 Gattungen, und davon die meisten in America.

Eben so verhält es sich mit den Aronarten; die meisten zwischen 30 und 45° S.B. in America.

Gräser kennt man über 1200, Riedgräser 900, Simsen 100, also zusammen 2200 oder $\frac{1}{10}$ aller Blüthenpflanzen. Sie nehmen vom Aequator gegen die Pole, oder von den Ebenen auf die Gebirge zu, und mehr von Deutschland aus nach Norden als vom Aequator zur gemäßigten Zone.

Die Palmen wachsen zwischen den Wendekreisen, von der Ebene bis zu 3000' hoch, bey mittlerer Temperatur von 19 bis 28°, des Winters nicht unter 15°. Sie tragen außerordentlich viel Früchte; so daß der Boden oft drey Zoll hoch damit bedeckt ist.

Auch die Orchiden gehören vorzüglich der heißen Zone an. Unter 700 Gattungen hat Europa nur 80, America 244,

die meisten von 5000—7000' Höhe, und hier wieder die Schma-
roher am zahlreichsten.

Schouw gibt die hauptsächlichsten Wohnplätze auf fol-
gende Art an:

Für die Moose und Steinbreche die Länder innerhalb
des Polarkreises und die höhern Gebirge von Europa; die
Niedgräser in der Polarzone.

Die Schlüsselblumen-artigen auf den südlichen Alpen.

Die Dolden und Kreuzblumen im mittleren Europa
und in Sibirien; dort vorzüglich die Salatblumen, hier die Disteln.

Die Lippenblumen und Nelken im südlichen Europa,
nördlichen Africa, Griechenland und Kleinasien.

Die Flechten in Scandinavien.

Die Spelzenpflanzen in Deutschland; die Ranun-
culaceen und Kreuzblumen in den Alpen, und die Hülsen in
Italien.

Die Asterarten in Nord-America.

Die Magnolien im südlichen Nord-America.

Die Orchiden in Westindien.

Die Palmen, Pfeffer, Fackeldisteln, Rubiaceen und Passi-
flore in Süd-America; die China-Arten und Heidelbeeren in
höhern Gegenden.

Die baumartigen Kopfpflanzen im östlichen Süd-
America.

Die Proteaceen und Heiden in Westafrika und Neu-
holland; in dem letztern Myrten, Casuarinen, Restiaceen und
blattlose Acacien.

Die Stapelien, Mesembryanthemen, Proteaceen, Poly-
galeen, Diosmen, Heiden, Kopfpflanzen, Irisarten und Restia-
ceen in Süd-Africa.

Die Hülsen, Gräser und Cyperaceen in West-Africa, wo
die Palmen, Pfeffer und Fackeldisteln fast ganz fehlen.

Die Gewürzarten oder Scitamineen in Indien; die
Melastomen, Orchiden und Farren auf dem Hochland. In Ost-
Africa ziemlich so.

Die Mimosen und Cassien im mittleren Africa.

e. Einfluß des Lichtes.

Unabhängig von der Wärme, welche das Licht hervorbringt, wirkt es auch durch seine desoxydierende Kraft auf die Pflanzen, und bestimmt dadurch ihren Wohnort nach der Dunkelheit oder Helligkeit, welche theils durch die Entfernung vom Sonnenstand, theils durch die Umgebung bestimmt werden. Es gibt daher Schatten- und Lichtpflanzen.

Es ist bekannt, daß viele Pflanzen den Schatten vorziehen, besonders die blüthenlosen, wie Pilze und Moose, welche in dichten Wäldern am üppigsten gedeihen. Für die Lauge wird das Licht durch das Wasser gemildert. Viele Kräuter lieben den Schatten und finden sich daher nur in Wäldern oder hinter Felsen.

Anderer stehen nur an beleuchteten Bergwäldern, wie die meisten starkriechenden Kräuter, die Lippenblumen. Unter den blüthenlosen ziehen die Flechten allein das Licht vor.

Auch die Nähe oder Ferne vom Aequator wird nicht bloß durch die Wärme bestimmt, sondern sicher auch durch das Licht. Die meisten blüthenlosen stehen gegen die Pole; ebenso die Nadelhölzer, welche große Verwandtschaft mit den Farrenkräutern haben. Die Palmen lieben die Sonne.

B. Verhältniß der Pflanzen zum Planeten.

Standort.

Der Planet theilt sich in drey Massen: Luft, Wasser und Erde, wie sich die Sonne in drey Kräfte theilt.

a. Einfluß der Luft.

Obje.

Die Luft wirkt ein durch ihren Druck, ihre Bewegung, ihre Electricität und Drydation. Die Wirkung der beiden letztern ist noch nicht hinlänglich erforscht. Pilze und manche andere Pflanzen lieben stehende und dumpfe Luft. Die Wirkung der

Winde ist besser bekannt, besonders der beständigen Passatwinde und Mousson, welche sich jedoch auf die heiße Zone beschränken, wo die Pflanzen periodisch welken und sich wieder erfrischen, je nach dem Windwechsel. Es ist indessen schwer, eine Darstellung dieser Veränderungen zu geben.

Es bleibt daher nur der Druck der Luft übrig, welcher in Verbindung mit der Wärme und dem Licht die Höhe des Standortes bestimmt.

Die Pflanzen ändern sich sehr nach der verschiedenen Höhe, besonders in heißen Ländern.

In dem heißen America unterscheidet man die Ebene, die gemäßigten Hügel und die kalten Berge; jene geht 1800' hoch, hat eine mittlere Jahreswärme von 23—30°, und ist mit Sträuchern und Bäumen bedeckt, während die Wiesen fehlen. Diese Ebenen sehen im Sommer verbrannt aus; es wachsen daselbst vorzüglich bis 1800' hoch Palmen und Pisang.

Den schönsten Pflanzenwuchs hat die gemäßigte Gegend von 1800—7000', bey einer mittleren Wärme von 17—25°; Cacao, Chinabäume, Palmen, baumartige Farrenkräuter, Melastomen, Passifloren, Orchiden.

Die kalte Gegend liegt zwischen 7000 und 15,000', wo die Schneegränze anfängt, in der Schweiz bey 8000'.

Die China-Arten kommen bis 9000' vor; die Bäume hören bey 12,000' auf, und es wachsen daselbst nur sparsam Gräser und Flechten.

In Mexico, zwischen 17 und 21°, geht die heiße Gegend 1800' hoch, mit 25° Wärme; die gemäßigte bis 6000', die kalte bis 14,000'; Baumgränze bey 12,000'.

Auf den canarischen Inseln, unter 28° N.B., ist die Schneegränze 12,000' und die Baumgränze gegen 7000'.

Auf Madera gehen die Fackeldisteln 600' hoch, der Wein 2000', die Castanien gegen 3000', die Ginster und Farrenkräuter gegen 4000', die Heiden und Lorbeeren über 5000'. Nelken, Steinbreche, Laub- und Nadelholz fehlen gänzlich.

In Neapel ist der höchste Berg 9377' hoch, und fast immer mit Schnee bedeckt, die Berge von Calabrien 5—7000'.

Am Strande wächst Weiden, Pappeln und Weiden, an Felsen Mesembryanthemen.

In den höhern Ebenen bis 200' hoch Birnbäume, Rüstern, Kreuzdorn; auf den Hügeln bis 700' hoch der Delbaum, die immergrüne Eiche, der Judasbaum und angebaut der Zirbelbaum.

Die Waldgegend bis 2400' ist mit Eichen, Ahorn und Castanien bedeckt; die zweyte Waldgegend bis 3600' mit Buchen und Nadelholz untermischt; die Gebirgsregion bis 4800' mit Wiesenkräutern, auch Krummholz und Sevenbaum; die erste Alpenregion bis 5400' besteht fast nur aus Felsen mit Alpenpflanzen, Soldanella u.s.w.; die zweyte Alpengegend bis 6000' hat Anemonen, Steinbreche, Enziane und einige Sträucher, wie Bärentraube; die dritte bis 9000', wo die Gemse und der Adler haufen, nur noch kleine Alpenkräuter, Steinbreche, Androsace; in der Eisgegend Flechten, Bermuth, Kresse.

Ueberhaupt herrschen vor Laub- und Nadelholz, vom letztern mehrere Gattungen, die uns fehlen, vom andern vielerley Eichen.

In der gemäßigten Zone von Süd-America, zwischen 45 und 47° N.B., ist die mittlere Jahrestemperatur in der Ebene 12,5; bey Genf 9,6 bey 1080'; auf dem Gotthard 0,9 bey 6390'.

Auf den Bergshöhen ist der Unterschied zwischen der Sommer- und Winter-, und der Tag- und Nachtwärme geringer als in den Ebenen.

In Europa blüht der Pflirsichbaum, wann die mittlere Monatswärme 5,5 ist, der Zwetschenbaum bey 8,2, die Birke bey 11, und diese schlägt aus zu Rom im März, zu Philadelphia im April, zu Paris im May, zu Upsala im Juny, wächst daher auf dem Gotthard, wo die Wärme im wärmsten Monat nur 8° ist, nicht mehr.

Im Caucasus, zwischen 42 und 43° ist die Schneegränze bey 10,000', der Alpenrosen bey 8000', der Eber-Aeschen bey 2500', der Wachholderbeeren bey 6300', der Birken bey 6000'; Haber und Gerste wächst bey 6000', die Kiefer bey 5,400', die Eiche bey 2700'.

Auf den Pyrenäen, unter $42\frac{1}{2}$ — 43° , ist die Schneegränze bey 8400', oben stehen verschiedend Kiefern; bey 6000' Weißtannen, bey 5400' Eichen, bey 7200' Alpenrosen.

Auf den Schweizeralpen, unter $45\frac{1}{4}$ — $46\frac{1}{2}$ °, ist die Schneegränze 8000 bis 8040', und daselbst gibt es kleine Weiden, tiefer unten Alpenrosen; bey 5500' Weißtannen; bey 5200' Lärchen und Kiefern; bey 4500' die Rothtanne; bey 4300' die Birke; bey 4000' die Buche; bey 3300' die Eiche, und daselbst wächst auch Getraide; bey 3000' der Kirschbaum; bey 2400' die Castanie; bey 1700' der Wein (im südlichen Frankreich noch bey 2400'). Die Baumgränze ist bey 5500'.

Ueber der Schneegränze finden sich Steinbreche, Enziane, Silenen, Aretien, Wolverley, Kressen.

Auf den Karpathen, unter 49° N.B., ist die Schneegränze bey 8000', der kleinen Weiden bey 6600', des Krummholzes bey 5600', der Rothtanne bey 4500', der Lärche und Eimbernuß bey 4200'; tiefer die Weißtanne und Kiefer; die Buche, Erle und Birke unter 3600'.

Kalte Zone.

Zwischen einem südlichen und nördlichen Ort ist der Unterschied der Winterkälte viel größer als der Sommerwärme; daher ändert sich von Deutschland bis zum Polarkreis der Pflanzenwuchs wenig. Der Unterschied der Sommerwärme von London und Umea ist nur 5,3, der Winterkälte aber 14,8; von Paris und Upsala 3,3 und 7,7: denn die Sommerwärme zu Paris ist 19, zu Upsala 15,7; die Winterkälte dort 3,4, hier —4. Die Gewächse der gemäßigten Zone verbreiten sich viel weiter als in der heißen, wo die Wärme weniger wechselt, und wo sie in der Ebene und auf den Bergen immer sehr ungleich ist.

In Lappland, von $67\frac{1}{2}$ bis 70° ,

ist die mittlere Temperatur unter 0, und die Schneegränze bey 3300'; Alpenrosen bey 2900', Zwergbirken bey 2600', Zwergweiden bey 2000', Weißbirke bey 1600', Kiefer bey 900'. Die Baumgränze bey 2000', in Finmarken bey 1800', in Nordland bey 1200'. Das schnellste Erwachen aus dem Winter-

Schlaf und das rasche Wachsthum im Norden, kommt von den längeren Tagen her, wodurch die Wärme an der Schneeegränze um 6mal größer wird, als eben daselbst unter dem Aequator; darum reichen auch die Bäume im Norden näher an die Schneeegränze hinauf. Selbst auf Spitzbergen schmilzt zuweilen aller Schnee ab wegen des anhaltend heitern Himmels; unter dem Aequator aber ist es bey einer Höhe von 15,000' fast immer trüb, und daher das Wetter veränderlich, was auch ziemlich von der Schweiz gilt, bey einer Höhe von 8000'.

Zu Cayenne und Pondichery hat der längste Tag 12, auf St. Domingo 13, zu Ispahan 14, zu Paris 15, Dublin 16, Kopenhagen 17, Stockholm 18, Drontheim 20, Ulea 21, Tornea 22 Stunden; zu Enontekis, unter $68\frac{1}{2}^{\circ}$ N.B., in Lappland 43 Tage, zu Wardhuus 66, Cap Nord 74, Melville-Insel 102.

Die Abnahme der Wärme nach der Höhe erfolgt nicht gleichmäßig. Die geringste Abnahme zeigt sich zwischen 3000 und 6000', nemlich um $3,4^{\circ}$. Setzt man in Süd-America die Abnahme von der Meeresfläche bis 3000' Höhe auf 100, so ist sie bis 6000' nur 59, bis 9000' ist sie 72, bis 12,000' 128, bis 15,000' 96; bey 6000' ist die mittlere Wärme 17° .

Wenn auch schon verschiedene Orte eine gleiche mittlere Temperatur (z. B. von 15°) haben, wie Quito (9000') oder Santa Fe de Bogota (8200'), oder Toluca in Mexico (8300'), Italien und südliches Frankreich; so ist dennoch das Klima nicht gleich, weil die Vertheilung der Wärme nach den Jahreszeiten verschieden ist; zu Marseille des Winters 7° , des Sommers 22° , zu Quito fast das ganze Jahr bey Tage 17° , bey Nacht 10° .

In Europa können zwey Orte von mittlerer Temperatur nur $4-5^{\circ}$ B. aus einander liegen; von gleicher Winter-Temperatur aber um $9-10^{\circ}$. Bey uns hat ein Ort von 10° mittlerer Wärme (entsprechend 10,000' Höhe zwischen den Wendekreisen) im heißesten Monat nicht unter 19° ; darum gedeihen europäische Obstbäume nicht bey Quito, weil dort die Sommer zu heiß, und umgekehrt, Bäume von jener Höhe nicht bey uns, weil unsere Winter zu kalt sind.

Auch ist die Temperatur des Bodens im Norden verhältnismäßig größer als im Süden, und darum kommen daselbst noch viele Pflanzen vor, welche sonst nicht fortkämen. Zwischen den Wendkreisen ist der Boden 2° kälter als die Luft; in Schwaben $\frac{1}{2}$ ° wärmer, im Norden noch wärmer.

Auch die Nähe des Meers wirkt auf die Wärme ein, weil seine Temperatur Winters und Sommers ziemlich gleich ist, und daher jene milder, diese kühler sind; im Westen der scandinavischen Gebirge ist die Wärme 2° höher als im Osten derselben.

Meyen theilt die Berghöhen, wie die Breitenzonen, in 8 Regionen ein, und bestimmt für jede Region unter dem Aequator ungefähr 2000', weil dort die Schneegränze gegen 16,000' hoch liegt. Die Regionen werden mit Berücksichtigung der verschiedenen Breiten, wo die Schneelinie immer tiefer herabsinkt, bis auf 1900' in der Polarzone, auf folgende Art bestimmt:

Höhe unter dem Aequator bey

- 15,200' — Alpenkräuter,
- 13,300' — Alpenrosen,
- 11,400' — Nadelhölzer,
- 9,500' — Laubhölzer,
- 7,600' — Immergrüne Laubhölzer,
- 5,700' — Myrten und Lorbeeren,
- 3,800' — Farrenbäume und Feigen,
- 1,900' — Palmen und Bananen.

Diese Regionen sinken natürlich immer mehr herunter, je weiter man nach Norden kommt, wo ihre Pflanzen allmählich verschwinden; es versteht sich übrigens von selbst, daß sie an den Gränzen übergreifen.

Die Region der Palmen und Bananen geht von der Ebene bis 1900' hoch, und zeichnet sich außer den genannten aus durch die Wurzelbaum-Wälder, Gewürze, Fackelbisteln und Euphorbien in der alten Welt, Mimosen, höher hinauf Orchiden, Pothos und Pfeffer in der neuen.

Die Region der baumartigen Farren und Feigen reicht von 1900 bis 3800', und darinn finden sich in Indien die manch-

saltigen Feigenwälder, mit Sträuchern von Juslicien, Ruellien, Phyllanthen, Grewien, Solanen, Dracänen nebst vielen Aroiden, Orchiden und Pfeffern; auf den Südsee-Inseln der Brodfruchtbaum und Broussonctien; in America vorzüglich die Melastomen und mehrere rohrartige Palmen.

Die Region der Myrten und Lorbeeren geht von 3800 bis 5700', und enthält meist Holzarten mit glänzenden Blättern, Magnolien, Camellien, Proteen, Eucalypten, Acacien und große Heiden; außerdem auf den Gebirgen der Wendkreise, Storaxbäume, Nelkenbäume, Rottange und viele Rubiaceen, Eichen, Mimosen, Bignonien und Solanen.

Die Region der immergrünen Laubhölzer erstreckt sich von 5700 bis 7600', und hat unter dem Aequator das angenehmste Klima. Dasselbst gibt es besonders Wälder von immergrünen Eichen, und auch die Lorbeerwälder steigen hinauf.

Die Region der Laubwälder geht von 7600 bis 9500', und enthält ebenfalls Eichen nebst Erlen, Weißbuchen, Melastomen, Rherien, Crotonen, Fernströmien, Johanniskräutern, Fuchsen, Heidelbeeren, Sauerach, Barnadesten, Duranten, Cassilleyen, Columellen, Embothryen, Clusien.

Die Region der Nadelhölzer geht von 9500 bis 11,500'; diese Bäume fehlen jedoch meistens der Aequatorial-Zone, finden sich aber häufig in Mexico, und darunter besonders die Cypressen, nebst Wachholder, baumartigen Lilien, Traganthen, Kopsblumeln, Fackeldickeln und Eistrosen.

Die Region der Alpenresen geht von 11,400 bis 13,300'; die Aiden sind ganz mit diesen Sträuchern bedeckt, worunter besonders die Befarien, auch Fackeldisteln, Cassien und Loasen.

Die Region der Alpenkräuter endlich erstreckt sich von 13,300 bis 15,200', und enthält größtentheils ausdauernde und gewürzhafte oder bittere Pflanzen mit kurzen Stengeln, aber großen Blumen, wie Mimulen, Calceolarien, Lupinen, Sibenbey uns Enziane, Aretien, Primeln, Anemonen und gelbe Kopspflanzen, Wolverley u. dergl.; ebenso gewürzhafte Dolbenpflanzen und viele Flechten. Auf dem Himalaya zeigen sich vorzüglich

Ranunkeln, Sturmhut, Storchschnäbel, Potentillen, Epilobien, Primeln, Dosten, Salbey, Disteln, Alant und Knöteriche.

b. Einfluß des Wassers.

Wasserpflanzen.

Je nach der Feuchtigkeit des Bodens ändern sich die Pflanzen; andere sogar auf solchem, welcher nur der Ueberschwemmung ausgesetzt ist; andere an Ufern, in Sümpfen, Morästen, Gräben, Quellen, Bächen, Flüssen und Teichen. Es würde indessen zu weit führen, wenn wir hier diese geringen Unterschiede berücksichtigen wollten. Der Hauptunterschied liegt im süßen und gesalznen Wasser.

Im Wasser wachsen meistens ganz eigenthümliche Pflanzen, wovon auf dem Lande nicht eine einzige Gattung vorkommt, wie die Wasserfäden und Tange, selbst höhere Pflanzen, wie Wasserlinsen, Lannenwedel, Najaden, Federkraut, Zinken, Samkraut, Schilf, Rohrkolben, Calmus, Seerosen u. dergl. Von andern gibt es Gattungen im Wasser und auf dem Lande, wie Ranunkeln, Bachungen, Brunnenkresse u. s. w.

Von den Meerpflanzen stehen alle im Wasser; manche kommen jedoch auch im süßen Wasser vor, wie die Wasserfäden.

Dem Meer

gehören ausschließlich an die Tange oder Algen, wovon selbst im caspischen Meere vorkommen. Sie wurzeln alle auf dem Boden des Meers, bald an Felsen, bald auf Muscheln, bald an Pfählen u. dergl., meistens hoch oben in der Nähe der Luft, wo sie bey der Ebbe zum Theil ins Trockene kommen; es gibt jedoch auch, welche höchst wahrscheinlich einige Hundert Schuh tief verfestigen, und das scheinen diejenigen zu seyn, welche sehr lang werden. Man hat Tange gefunden, die über 300' lang waren, selbst in kälteren Meeren.

Ueberhaupt sind die Meerpflanzen, wegen der Gleichförmigkeit der Temperatur, nicht so an gewisse Zonen gebunden, wie die Landpflanzen, und manche Gattungen sind vom Aequator bis zu den Polen verbreitet. Sie stehen gewöhnlich in Menge

beyfammen, und bilden ungeheure Wiesen, besonders in den wärmern Zonen. Sie werden häufig durch Stürme abgerissen und an den Strand geworfen, wo sie die sogenannte Fluthmark bilden, oft Meilen lang 2—3' breit und $\frac{1}{2}$ ' hoch.

Anderer werden durch Strömungen zusammengetrieben und flößen auf der Oberfläche herum, wie das Sargasso im atlantischen Meer. Obschon es nur in einzelnen Haufen schwimmt, so sieht es doch wie eine ungeheure Wiese aus, welche viele Tausend Quadrat-Meilen bedeckt, vorzüglich zwischen 22 und 36° N.B. und 25—45° W.L. von London. Man glaubt, daß dieser Tang nie verwest habe, weil man keine Wurzeln daran findet; die jungen Pflänzchen scheinen wieder auf den alten zu wurzeln.

Die Salzpflanzen wachsen nicht selbst im Wasser, sondern nur im feuchten Sandboden, wie Salzkraut (*Salsola*), Glaschmalz (*Salicornia*), Milkkraut (*Glaux*). Sie finden sich an Salzquellen, Salzseen und selbst in Steppen wie am Meer.

Im Grunde kann man auch hieher rechnen die Bäume in heißen Ländern, welche an den Mündungen der Ströme stehen und mit ihren Wurzeln in Salzwasser reichen, wie die Mangel- oder Wurzelbäume, Avicennien und Bruguiereen. Sie bilden ganze Wälder am Strande.

Im süßen Wasser

Schwimmen die Wasserfäden beständig herum, sind jedoch auf dem Boden entstanden und haben sich später losgerissen; aber auch hier können junge Pflanzen wieder auf alten wachsen, wie denn auch auf den aus Moos bestehenden, schwimmenden Inseln wieder junges Moos wächst, weil das alte vermodert und gleichsam zu Mist wird. In heißen Ländern sind die Wasserfäden seltener, besonders in den Ebenen; häufiger in Teichen auf Bergen, wo die Temperatur mehr gemäßigt ist.

Unter den höhern Pflanzen reißt sich bloß die Wasserlinse vom Boden ab und schwimmen herum; sie sind in heißen Ländern selten, und werden daselbst durch die *Pistia* ersetzt.

Unter dem Wasser wachsen Armleuchter, Rajaden, Federkraut und Samkraut; aber dasselbe heraus ragen Bambus,

Schilf und andere Wassergräser, Calmus, Rohr, Binsen, See-
rosen, Pfeilkraut, Blumenbinse, Froschlöffel, Froschbiß, Wasser-
nuß, Wasserfenchel, Wasserschlauß, Hahnenfuß, Bachungen,
Brunnenkresse, Wasserlilie, Vallisneria, Pontederia.

Die meisten lieben stehendes Wasser, oder wenigstens nur
langsam fließendes; der Wasserhahnenfuß aber, Bachungen,
Brunnenkresse ziehen die Bäche vor.

Eine große Menge von Pflanzen finden sich bloß in Sümpfen,
wo der Boden beständig naß ist, wie besonders die Binsen, die
Dotterblumen, Froschblumen, manche Münzen, Ampfer, Wiesen-
kresse, Fettkraut, Schlüsselblumen, Fieberklee, Wasserviole (Hot-
tonia), Zweyzahn, Aschenpflanze u. s. w.; das Zuckerrohr und der
Reis gedeihen nur in solchem Boden; dasselbe gilt von den
Niedgräsern und fast von allen ächten Gräsern. Die Wiesen ver-
langen reichliche Wasserung, wenn sie gedeihen sollen.

Der Torf, welcher größtentheils aus Torfmoos (Sphagnum)
besteht, zeichnet sich vorzüglich durch eigenthümliche Pflanzen
aus, besonders Wasserfäden, Armleuchter, Süßwasserschwamm,
Schachtelhalm, Federkraut, Sonnentau, Moosbeeren, Torfscheide
(Andromeda), Wollgras, Siebenfingerkraut (Comarum), mehrere
Simsen und Weiden.

e. Einfluß der Erden.

Die Verschiedenheit der Erden wirkt zwar nicht bedeutend
auf den Unterschied der Pflanzen, ist jedoch nicht gleichgültig.

Das Granitgebirge trägt meistens nur Nadelholz, sel-
tener Laubholz, hat aber gute Wiesen in den Thälern.

Gneis, Glimmerschiefer und Thonschiefer verwittern leichter,
und sind daher fruchtbarer als das Porphyr-Gebirge. Auch
Basalt und Laven geben einen guten Boden.

Auf Sandstein gedeihen die Laubwälder.

Auf Kalkboden der Wein- und Ackerbau. Sonst ver-
räth er sich durch die Orchiden, besonders das Frauenschühlein,
auch durch das blaue Kammgras (Sesleria) und den Berg-
gamander.

Gypsboden ist nicht günstig, doch hat er auch seine eigenthümliche Pflanze, das Gypskraut (*Gypsophila*).

Das aufgeschwemmte Land, welches meistens ein Gemisch ist mit vorwaltender Thonerde, ist den Pflanzen am günstigsten.

Der Salzboden hat seine eigenen Pflanzen.

Der Sandboden wirkt vorzüglich nachtheilig durch seine Trockenheit und Lockerheit: er nährt, außer einigen Weiden, fast ausschließlich nur schwache Kräuter, wie Mauerpfeffer, Huslatisch, Fünffingerkraut, Bruchkraut, meistens jedoch nur Gräser, worunter der sogenannte Sandhaber (*Elymus arenarius*) das wichtigste ist, indem er den Sand der Dünen gegen den Wind schützt, und seine Wurzeln unter dem Namen Rothwurzeln 50', ja 100' durch denselben heruntreibt, um den feuchten Boden zu erreichen. In sandreichen Gegenden gräbt man Gärten so tief aus, bis man auf das Schichtwasser kommt, und dann gedeihen daselbst die meisten Gartengewächse.

Auch der angebaute Boden hat seine eigenthümlichen wilden Pflanzen. Auf den Feldern z. B. Polch, Kornblumen, Winden, Spargel, Senf, Scharte, Sauerampfer, Disteln, Wermuth, Miere, Meliden, Bingelkraut, Ehrenpreis, Ratterkopf;

an Wegen und Zäunen Kesseln und Taubnesseln, Eichorie, Labkraut, Boretsch, Zaunrübe, Gänseblümchen, Scharbock, Anemonen, Schwalbwurz, Erdrauch, Dost, Rainfarren, Beilschen;

auf den Wiesen Hahnenfuß, Wiesenknopf, Klee, Bibernell.

II. Verhältniß der Pflanzen unter einander.

Pflanzen-Physiognomie.

Das zerstreute und gesellige Vorkommen der Pflanzen scheint größtentheils von der gleichförmigen Natur des Bodens abzuhängen. Wenn derselbe auf eine große Strecke feucht ist, oder einen bestimmten chemischen oder mechanischen Character hat, wie Kalk und Thon-Boden, wie Sand, lockerer Grund oder Felsen u. dergl. Indessen scheint ihre Menge doch auch von

der Zahl der Samen abzuhängen. Gesellig wachsen bey uns vorzüglich die Heiden, Heidelbeeren, Knütrich, Sumpfsmoos, Kiefern und das Nadelholz überhaupt, so wie vieles Laubholz, wie Eichen, Buchen und Birken.

Einzelu stehen viele Pflanzen, die Enziane, Seidelbast, Lichtnelke, Lilien, Orchiden.

In der heißen Zone stehen die Pflanzen von einerley Gattung weniger beysammen, ohne Zweifel wegen der großen Mannfaltigkeit der Pflanzen.

Geschlossene Wälder bilden in America die Mangel- oder Wurzelbäume, Bambus, Croton, Bougainvillien am Amazonenstrom; häufiger finden sie sich schon in Mexico oder auf den Anden. Am Vorgebirg der guten Hoffnung bilden die Proteen und Mimosen Wälder.

Gesellig kann man alle Pflanzen nennen, welche angebaut werden. Sie gedeihen in Menge beysammen, weil man ihnen einen gleichförmigen Boden bereitet. Getraide aller Art, Klee, Lucerne, Esparsette, Hanf, Lein, Raps u.s.w.

Dasselbe gilt von den Wiesen, wo zwar meistens verschiedene Gattungen von Gräsern dicht beysammen wachsen, manchmal jedoch auch von einerley Gattung, besonders wenn die Cultur eingreift;

ebenso von den Nadel- und Laubwäldern, weil sie einerley Boden auf großen Strecken finden, und durch ihren Schatten das Wachsthum der andern Pflanzen hindern.

Am geselligsten indessen sind in der freyen Natur die niedersten Pflanzen, besonders die Wasserfäden, Lauge, Wasserlinsen, Flechten, Moose und selbst die Pilze, wenn man die eigentlichen Schmaroher dabey in Betracht zieht. Die Rennthierflechte bedeckt im Norden ganze Länderstrecken, die Moose viele Wälder und Sümpfe. Auch die Farrenkräuter wohnen gesellig, obschon mehr in getrennten Haufen.

Nach den Moosen kann man wohl die Gräser die geselligsten Pflanzen nennen, indem sie fast allen Boden bedecken, welchen jene und die Wälder übrig lassen. Das Schilf- und Bambusrohr findet sich immer in Menge beysammen.

Unter den Kräutern werden oft ganze Felder von Thymian bedeckt, ganze Bergwände vom rothen Fingerhut und vom gelben Enzian; ganze Bergwälder von Heidelbeeren, ganze Landstrecken und Gebirge von Heidekraut, sowohl im Norden, als am Vorgebirg der guten Hoffnung.

Unter den Wäldern hat das Nadelholz bey weitem die größte Ausdehnung; südlicher auf den Gebirgen, nördlicher in den Ebenen. Die Laubwälder steigen in der Regel weniger hoch, und brechen viel mehr ab. Bey uns bestehen sie meist aus Eichen, Buchen, Hagebuchen und Erlen; im Norden aus Birken.

Die wärmern Länder zeichnen sich aus durch Wälder von eigenthümlichen Eichen, Nadelhölzern, worunter die Cypressen, Pinolen und Cedern; die heißen Länder von Palmen, Mimosen, Chinabäumen, Proteen, Eucalypten, Leerbäumen und Bambus.

Auch die Gewürzpflanzen oder Scitamineen wachsen gesellig; ebenso die Fackeldisteln.

Zu den geselligen Pflanzen kann man auch die Schmarozer rechnen.

Darunter gehören die meisten kleineren Pilze, und in diesem Sinn alle Pilze, indem sie wohl nur auf faulenden Stoffen entstehen.

Die höhern Schmarozerpflanzen wachsen auf den Wurzeln, wie die Erden-Würger, der Fichtenspargel (*Monotropa*), Schuppenwurz, die Balanophoren und Rastlessen; sie sind fast blattlos und missfarbig.

Anderer wachsen am Stengel oder an den Zweigen, wie Flachseide, Mistel und Epheu in unsern Gegenden, so wie ein großer Theil von Flechten und Moosen; in den heißen Ländern die Tillandsten, viele Orchiden, Aronarten und Farrenkräuter.

Auch die Schlingpflanzen, deren es in heißen Ländern so viele gibt, wie in America die Passifloren, Bignonien, Bauhinien, Banisterien, Aristolochien, sind gesellige Pflanzen, und schließen sich an die Schmarozer an, obschon sie in der Erde wachsen. Sie geben den Urwäldern ein ganz eigenthümliches Ansehen, indem sie wie Guirlanden von einem Baum zum an-

bern laufen, über die Gipfel steigen und wieder von denselben herunterfallen. In der alten Welt gibt es weniger, werden aber durch die ungeheure Länge der Kottange theilweise ersetzt. Bey uns kann man nur die Walbrebe, Saunrübe, den Hopfen, die Schmerzwurz, das Bittersüß und einige Geißblattarten damit vergleichen.

Aus der Gefelligkeit der Pflanzen entspringt die sogenannte Phytognomie des Pflanzenreiches, welche den Character einer Gegend vollendet. Den Hauptcharacter erhält eine Gegend immer von den Wiesen und Wäldern, wozu in den bewohnten Ländern noch die Felder kommen, also eigentlich von den Gräsern und Bäumen, indem auch das Getraide, welches die meisten Felder bedeckt, zu den Gräsern gehört. In Weinländern bilden Wiesen, Felder, Reben und Wälder die Hauptstufen der Gegend, selten gekrönt mit Felsenwänden, immer aber durchströmt von einem Fluß mit seinen Nebenflüssen und Bächen. In heißen Ländern ist es anders wegen der großen Mannfaltigkeit der Pflanzen, besonders der Bäume, welche größtentheils aus mannfaltigem Laubholz und Palmen bestehen, während sie bey uns in einförmiges Laub- und Nadelholz zerfallen, welches letztere mit den weißstämmigen Birken die eigentlichen Schneeländer characterisiert, und in den heißen Ländern von andern Gattungen, besonders Araucarien, Cypressen und Casuarinen vertreten wird; die letzteren in Australien in Wäldern von Acacien und Eucalypten, die ungeheuern Araucarien auf den Cordilleren der Anden.

Eigentliche Wiesen gibt es nur in den gemäßigten Zonen, wo die Grasarten klein sind und einen lieblich grünen Teppich bilden; in den heißen Ländern werden sie strauch- und baumartig, wie die Hirsen, der Reiß, das Zuckerrohr, das Schilf und das Bambusrohr. Das letztere bildet hohe Wälder längs des Strandes und der Flüsse, ungefähr wie unsere Weiden; die Arten von Zuckerrohr hohes Gebüsch in denselben Lagen. Die andern Gräser sind meistens mannshoch, und bedecken unabsehbare Ebenen, wie unser Getraide. Die sandigen Niederungen werden auf kurze Zeit von den prächtigsten Blumen der liliartigen Gewächse geschmückt, in Affen vorzüglich, von F.

in Africa von Ficus und Amarillen, in America von Alströmarien.

In Indien und auf den Südsee-Inseln tragen die Gewürzpflanzen oder Scitamineen, welche truppweise beysammen stehen, sowohl durch das Grün ihrer Blätter, als durch die Schönheit ihrer Blumen zum Character der Landschaft bey, welche überdieß angenehm verziert wird durch die höhern Gruppen von Bananen, fast um jede Hütte. Die Zäune werden da mit Fackeldisteln, dort mit der sogenannten baumartigen Aloe, an einem andern Orte mit dem Drachenbaum gebildet, während die sonderbaren Pandange truppweise in der Ferne stehen, vorzüglich in den Ebenen, und eine Menge Luftwurzeln fallen lassen; ebenso die niedern Bromelien mit ihren prächtigen Blumen in der Nähe der Bäche, welche oft mit den Blüthen der lang herabhängenden Tillandsien auch die Nester der Bäume zieren.

Auf den südamericanischen Bergen bilden die Fackeldisteln, Agaven und Yucken bedeutende Bäume, welche, freylich erst nach langen Jahren, viele Tausend Blüthen in Rispen entwickeln. In der alten Welt, vorzüglich in Africa, treten die Aloe-Arten an die Stelle der letztern, die sonderbaren Wolfsmilch-Arten an die der Fackeldisteln.

Den ausgezeichnetsten Character bekommen aber die südlichen Gegenden von den Palmen mit ihren ungeheuern Blättern. Sie ragen nicht selten 80—100' in die Luft, ja es gibt die 180' hoch werden, also viel höher als unsere meisten Thürme. Oft stehen sie in Gruppen zerstreut, oft bilden sie aber auch meilenweite Wälder; oft stehen sie einzeln, und ragen wie Säulen hoch über die andern Bäume hervor. Sie lieben, wie die meisten Scheidenpflanzen, feuchten Boden, und an der Nordgränze des Wendkreises bedecken die Zwergpalmen große Strecken von Sümpfen. An sie schließen sich die baumartigen Farren an, welche bey uns nicht viel zum Character der Gegend beytragen.

Einen eigenthümlichen Character erhält vorzüglich die südliche Erdhälfte von den zahlreichen Acacien-Sträuchern und Acacien-Bäumen mit den feinern Blättchen; sie bilden Wälder von der Ebene an bis auf die Berge 2000—3000' hoch.

Die Phytognomie des südlichen Africas und Australiens wird vorzüglich durch die Heiden und Proteen bestimmt, welche ganze Wälder bilden. In Neuhollland tragen dazu viele myrtenartige Bäume bey, besonders die Melaleuken, Metrofideren, und Eucalypten, welche letztere zu den höchsten Bäumen gehören und baselbst bey weitem den größten Theil der Wälder bilden.

Die Myrten nähern sich schon mehr den nördlichen Zonen, und schließen sich allmählich an unser Laubholz an. Die Weiden und Erlen bilden den Saum unserer Bäche und Flüsse, wie die Wurzelbäume der heißen Länder; die Eichen und Buchen bilden den Kranz der Hügel, und das Nadelholz das Dach der Berge.

Im Allgemeinen zeichnet sich die heiße Zone aus durch die größte Mannfaltigkeit der Gestalten, die größte Pracht der Farben und den unbeschreiblichen Wohlgeruch einer großen Anzahl von Blüthen, sowohl bey Kräutern als Bäumen; durch saftreiche Gewächse und ungeheure Bäume, fast allgemein so dicht besammet, daß keine Sonne durchdringt. Eigenthümlich und characteristisch für diese Zone sind die baumartigen Gräser, die schönen Orchiden, die Gewürze, Bananen, Palmen, Feigen, Mimosen, die mannfaltigen Schlinggewächse und prächtigen Schmaroher, besonders Orchiden; in den Urwäldern die ungeheuren Wollbäume.

In America fallen auf die Swietenien, Cäsalpiniën, Malpighien, Anonen, Anacardien, Bertholletien und die Topfbäume; in Indien die ungeheuern Feigenbäume, Sapinden, Brodfruchtbäume, Sterculien, Ebenholz-Arten, Meliaceen, Lorbeer-Arten; in Africa der Affenbrodbaum.

Wenn einerseits die Schlingpflanzen die Wälder undurchbringlich machen, aber zugleich verzieren; so überraschen ebenso die Umschlingungen der Aeste vieler Bäume zu einem dichten Geflechte, wie bey den Clusien, Marcgraviën, Ruyschien, Novanteen, also besonders bey den Guttiferen; nicht weniger die Bäume mit Luftwurzeln, woraus wieder neue Stämme werden, welche mit dem Mutterstamm einen kleinen Wald bilden, wie

die Wurzelbäume. Nicht minder manche Palmen, deren Wurzeln sich gleich hohen Zeltstangen über die Erde erheben.

Eigenthümlich für Brasilien sind die sogenannten *Catinga* oder die lichten Gebüsch, welche unüberschbare Ebenen bedecken, in der heißen Jahreszeit die Blätter verlieren, und sodann dem Auge einen düstern Anblick darbieten. Auch die aus Europa in heißere Länder eingeführten Obstbäume verlieren ihr Laub zu derselben Jahreszeit, und sehen daher wie verdorrt aus. Dasselbe begegnet übrigens ganzen Wäldern auf trockenem Boden, so daß ihre dürren ungeheuren Aeste schauerlich in die Luft emporragen.

Auch die Zonen der Wendkreise, zwischen dem 15. und 23.°, haben ihre eigenthümliche Phytognomie. Es finden sich zwar daselbst noch Palmen, Gewürze, Anonen, Sapinden, Schlingpflanzen und schmarogende Orchiden und Aroiden; allein nicht mehr vorherrschend, sondern dagegen die baumartigen Farren, Binden, die zahlreichen Pfefferarten und Melastomen mit sehr vielem Strauchwerk in den Wäldern, welches unter dem Aequator feltener ist, oder gewissermaßen als Schmaroger- und Schlingpflanzen auf den Bäumen selber steht. Unter dem Wendkreis des Steinbocks oder auf den Südsee-Inseln, bilden besonders die Pandange das Strauchwerk, die Bromelien das Schlingwerk, und die Farrenkräuter die Schmaroger in den Wäldern von großen Bäumen aus der Familie der Nesselartigen, der *Metrosideren*, *Jambusen* und *Drachenbäume*. Orchiden dagegen und Dolbenpflanzen fehlen. Unter dem nördlichen Wendkreise zeigen sich noch Wälder von *Bambus*, Wurzelbäumen und eigenthümlichen Fichten, besonders im südlichen China, wo die Kultur schon längst den natürlichen Character des Landes zerstört hat. Feigenbäume mit Zeltwurzeln, *Cocospalmen*, *Pisange*, baumartige *Hibisken* u. s. w. finden sich angepflanzt.

In der Zone außerhalb der Wendkreise bis zum 34.°, worinn z. B. die canarischen Inseln liegen, zeigt sich das Pflanzenreich auch noch das ganze Jahr in seinem grünen Kleide. Es gedeihen noch *Bananen* und die *Dattelpalme*, nebst der *Zwergpalme*; darunter eine Menge *Fettpflanzen*, wie *Portulak*, *Cras-*

sulen, Mesembryanthemen, baumartige Euphorbien und Semperdiven; dazwischen ragen die sonderbaren canarischen Wolfsmilche wie ungeheure Armleuchter hervor, und bilden kleine Wäldchen; für Aegypten ist die Sycomoren-Feige charakteristisch. Die Felder im Westen des Himalayas, unter 28°, prangen während der Regenzeit mit südlichen Gewächsen, wie Reis, Welschkorn, Hirse, Sorghum, Sesam, Ingwer, Tomaten, Hibisken, Indigo und Baumwolle; und in der trockenen Zeit, oder während des Winters, tragen sie europäisches Getraide, nebst Wicken, Bohnen, Coriander, Möhren, Taback, Lein, Safflor; selbst europäische wilde Kräuter sind dann nicht selten, sowohl auf dem trockenen Land als im Wasser, welchen letztern aber auch die indischen Wasserpflanzen beygemischt sind. Unter den Bäumen finden sich Acaecien, Feigen, Melien, Maulbeerbäume, Bauhinien, Cordien, Smelinen, Kreuzdorne, Justicien, Bonduc u.s.w. Auf der Ostseite, näher dem Meere, finden sich noch das Bambusrohr, die Gewürze, Bananen und manche Palmen, vorzüglich aber die Theestaupe, Aucuba und die Camellien, welche sich bis China und Japan erstrecken.

In America herrschen in dieser Zone die Magnolien, Kalmien, Cypressen, Calycanthen, verschiedene Lorbeer-Arten, Dattelpflaumen, Eichen und Fichten, baumartige Gräser, Brombeersträucher, mehrere Nußbäume, Uhorne und Reben als Schlingpflanzen.

Jenseits des südlichen Wendkreises sieht es ganz anders aus. Es gibt daselbst, merkwürdiger Weise, auch wieder viele europäische Pflanzen, besonders an den Flüssen von Neuholland; aber vorherrschend sind die Heiden, die Myrtenarten, die Proteen, Mimosen und Casuarinen mit Misteln und Klemensblumen. Bey den Ansiedelungen gedeiht das europäische Obst aller Art, so wie der Weinstock. Die Wiesen bestehen größtentheils aus Känguruhgras (*Anthostoria*), und die Ager aus einem Knöterich (*Polygonum junceum*).

Obschon das Vorgebirg der guten Hoffnung mit Neuholland manche Aehnlichkeit hat; so herrschen doch hier vor allen andern die Heiden, Proteen und Diosmen vor, nebst den

Kopfpflanzen, worunter hauptsächlich Zimmerschön, den Flechtgräsern (*Restio*) und besonders schönen Frisarten und Schwerdeln. Es fehlen durchgängig die Palmen, wie in Neuhollland; dagegen gibt es viele Jamien.

Wieder ganz verschieden ist die Phytognomie dieser Zone in Süd-America, wo es besonders viele strauchartige Kopfpflanzen gibt, so wie Myrten; überhaupt sieht man hier fast nichts als Sträucher und Bäume mit lederartigen und glänzenden Blättern, so wie Fackeldisteln nebst baumartigen Gräsern. Auch Lippenblumen und prächtige Lilien zieren den Boden, welche aber während des Sommers gänzlich verdorren.

Der wärmere Theil der gemäßigten Zone umfaßt das Mittelmeer, das schwarze, caspische Meer, das nördliche China und Japan, und wird besonders mild erhalten durch die großen Wassermassen. Characteristisch sind die Delwälder, Citronen und Pomeranzen, Johannisbrod und Baumwolle, Mandeln, Feigen, Fackeldisteln, Reben, Pistacien und Myrten, höher hinauf besondere Eichen und Fichten.

Unter den Kräutern sind Kopfpflanzen und Schmetterlingsblumen häufig, und dann folgen Kreuzblumen, Lippenblumen, Nelken und Dolden; Zuckerrohr, Caffee und Indigo, nebst unserm Getraide, lassen sich anbauen; der Weinstock wächst so zu sagen wild und wird eine Art Schlingbaum. An die Stelle der Wiesen, welche im Norden das Auge erfreuen, treten hier die immergrünen Wälder und schönblühende Sträucher, wie der Ladanus-Strauch, Oleander, Rosmarin, Erdbeerbaum, die baumartige Heide, der Lorbeer- und Bastardlorbeer-Baum, die Lorbeerfirschen, Myrten und Granaten; dazwischen viele Lilien-Gewächse.

Diese Zone setzt sich östlich dem Caucasus fort bis Japan, wo sich ziemlich die Vegetation und der Ackerbau von Italien findet.

Das südliche Nord-America zeichnet sich aus durch seine Magnolien und Tulpenbäume, viele Mimosen mit Gleditschien, Platanen und Nußbäume; durch große Wälder von eigenthümlichen Eichen, Buchen und Aeschen.

Der entsprechende Gürtel auf der südlichen Hälfte läuft durch Neuseeland, Diemensland, die Pampas von Buenos-Ayres und Chili. Die Wälder sind ebenfalls immergrün, bestehen aber aus andern Bäumen, worunter in Australien sich der Drachenblutbaum auszeichnet, nebst verschiedenen Mimosen, Proteen, Myrten, baumartigen Farren und der Betelpalme; darunter der neuseeländische Flachsb, welcher an die Bromelien erinnert. In dem americanischen Strich verschwinden die Palmen, und es treten andere immergrüne Bäume auf, wie besonders Buchen, Persea, Laurelia, worunter Fuchsen, Erdbeerbäume, Weinmannien und Myrten das Gesträuch bilden, welches wieder von strauchartigen Kräutern umgeben ist.

Die kältere gemäßigte Zone fällt zwischen 45 und 58°, oder zwischen die europäischen Gebirgsketten und das deutsche Meer, nebst der Ostsee. Sie bekommt ihren Character von den Laubwäldern, worüber das Nadelholz fortläuft. Die Wiesen werden ausgedehnter und tragen wesentlich zur Physiognomie der Länder bey; ihr Grün wird unterbrochen von Kreuz- und Doldenpflanzen, nebst Ranunkeln; die Sandebenen dagegen sind mit Heiden bedeckt; in den Zäunen und an den Traufen der Wälder blühen Schwarzdorn, Weißdorn, Schlingbaum, Rainweide, Sauererach, Pfaffenhütlein, Rosen und Brombeeren. Im Winter ändert sich die Farbe der Wälder durch den Verlust der Blätter, und nur die Wiesen zeigen sich noch grün, wenn sie vom Schnee befreyt werden. Die traurigen Steppen von Asien sind mit Salzpflanzen bedeckt, mit Melden, Wermuth und kümmerlichem Gras.

Auf der Südhalbkugel gibt es in diesem Gürtel, außer Patagonien, kein festes Land, und daselbst sind die Buchen die vorherrschende Holzart.

Auch die kalte Zone hat man in eine mildere und strengere eingetheilt, jene von 58 bis 60°. Die Laubhölzer vermindern sich, und nur Birken, Aeschen, Vogelbeerbäume und Aspen bleiben übrig; dagegen nimmt das Nadelholz fast allen Boden ein; die Obstbäume gedeihen nur kümmerlich, und fangen

allmählich an zu verschwinden. So verhält es sich von Island durch Norwegen, Schweden und Sibirien bis Kamtschatka.

In der strengern kalten Zone, jenseits des 66.°, werden die Wälder fast ausschließlich durch die Birke gebildet, und die Nadelwälder zeigen sich mehr zerstreut; unter den Sträuchern herrschen Wachholder und Weiden nebst Andromeden vor; der kahle Boden ist mit Flechten bedeckt, besonders mit der Renntierflechte und dem isländischen Moos. Vom Getraide kann nur noch Gerste und Roggen angebaut werden. Die Alpenpflanzen reichen bis zum Strande herunter.

In der eigentlichen Polar-Zone, jenseits des 70.°, fehlen Sträucher und Bäume gänzlich, und es kommen nur noch wenige Kräuter vor, welche an die Alpen-Kräuter erinnern, besonders Steinbreche, Ranunkeln, Andromeden, Wiesenkreffe, Löffelkraut, Silenen, Potentillen, Simsen und Wollgras.

III. Verhältniß zum Thierreich.

Die meisten Pflanzen sind irgend einem Thiere von Nutzen, besonders den Vögeln, indem diese ihre Samen und Früchte fressen, auf ihre Nester oder in ihre Höhlen nisten und Nester von ihren Stoffen machen.

Die meisten Insecten leben von Pflanzen, und zwar von allen Theilen derselben. Auch viele Säugthiere ziehen die Nahrung von ihren Früchten.

Thieren aller Art dienen die Pflanzen zum Schutz gegen Hitze, Kälte, Regen und Schnee. Dadurch erleiden indessen die Pflanzen wenig Veränderung: bedeutender ist in dieser Hinsicht der Einfluß des Mistes, indem theils dadurch viele Pflanzen ihre Nahrung finden, theils mancher Mist seine besondern Pflanzen hat, besonders unter den Pilzen.

Die größte Veränderung erleidet aber das Pflanzenreich durch den Menschen, indem er die Unkräuter vertilgt, um seinen Lieblingen oder seinen Nutzpflanzen Raum und Nahrung zu schaffen.

Das Gedeihen der angebauten Pflanzen richtet sich nicht geradezu nach der Breite und Höhe. Vom 48.° an gegen den Pol nimmt die Sommerwärme nicht in demselben Grad ab, wie die mittlere Jahreswärme, welche zu Upsala 4,3 ist, zu Edinburgh 8,8; und dennoch sind dort die Sommer viel wärmer als hier, wo der Himmel oft bewölkt ist und die Tage kürzer sind. Bey Enontekis (unter 68 $\frac{1}{2}$ ° und 1300') ist bey — 2,7 mittlerer Temperatur der Unterschied zwischen Sommer- und Winter-Wärme 29 $\frac{1}{2}$ °, hat daher noch Korn und Gärten; während das Nordcap (unter 71° 2600' hoch), um 3° wärmer, nur sparsam bewachsen ist, weil daselbst Sommer und Winter nur um 11° verschieden sind.

Pisang, bey 21° Wärme, steigt unter dem Aequator gegen 5000' hoch, wächst auch noch bis zum 35.°. Er scheint in beiden Welten zu Hause zu seyn, findet sich auch noch wild in Ostindien und der Südsee, und steht angepflanzt überall um die Hütten, wo er Schatten liefert, Nahrung und allerley Geräth. Er ist ein Baum, welcher weiter als irgend ein anderer auf der Erde verbreitet ist.

Die Citronen verlangen 17°; die Pomeranzen können 7° Kälte ertragen.

Der Delbaum hat seinen eigentlichen Wohnplatz im südlichen Europa und in der Levante, und gedeiht bey 17° und einer Sommerwärme von 5,5 zwischen 36 und 44° N.B.; nur 34° in America, wegen der kältern Winter. Gegenwärtig findet er sich auch auf den canarischen Inseln, in Mexico, gegen 3000' hoch, auf der Westküste von Peru und Chili. Er bildet überall kleine Bälldchen mit graulichgrüner Farbe, und wird außerordentlich alt.

Das Getraide gedeiht noch bey 2° mittlerer Kälte, wenn nur die Sommerwärme 10° ist; in Lappland bey 70°, unter dem Aequator bey 9600' Höhe; auf den Seealpen bey 6600'. Es verträgt die Hitze des Aequators nicht, und gedeiht dort erst in einer Höhe, wo es im südlichen Frankreich kaum noch fortkommt. In Lappland wird unter 67° noch regelmäßiger Ackerbau getrieben; bey Enontekis werden Gerste und Rüben gepflanzt; unter 70° Erdäpfel, Braunkohl und Stachelbeeren. In Asien

hört der Ackerbau schon bey Tobolsk, unter 60°, auf; in Canada schon unter 51°. Auf dem Schwarzwald, in den Vogesen geht der Getraidebau nur 2200' hoch, während er in der Schweiz über 4000' hoch steigt; dort ist er wegen Mangel der höheren Berge dem Windzug ausgesetzt, hier dagegen geschützt.

Unter allem Getraide hat der Anbau des Reises die größte Verbreitung. Im ganzen östlichen und südlichen Asien ist er das allgemeinste Nahrungsmittel; fast ebenso in Persien, Arabien, Rubien, Aegypten, Kleinasien und in allen Ländern am Mittelmeer; gegenwärtig auch in Westindien, Nord- und Süd-America, wo er das Welschkorn und die Manioca allmählich zu verdrängen scheint. Wenn in Indien und China die Reiskörnte mißlingt, so erfolgt Hungersnoth, weil man sich, unkluger Weise, auf den Anbau dieser einzigen Getraidart beschränkt. Er wächst bekanntlich auf Sumpfboden, und wo man keinen natürlichen hat, gräbt man den Boden ein, bis man auf Wasser kommt; ja man pumpt dasselbe sogar auf Anhöhen. Wo das nicht möglich ist, da säet man ihn beym Eintritt der Regenzeit, nördlich im April und May, südlich im September und October.

Das Welschkorn oder der Mais stammt bekanntlich aus America, und wurde dort schon vor der Entdeckung angepflanzt. Er gedeiht am besten in einem heißen und trockenen Clima. Er wird bis zum 35.° in Californien gebaut; in Europa noch am Rhein, also bis 49°; hier aber meist nur zum Masten des Viehs, weil das Brod davon zwar sehr weiß, aber trocken und spröde wird. Er wird auch auf den Südsee-Inseln, in Indien, China und Japan angepflanzt. In Mexico gibt es noch Welschkornfelder 8700' hoch, in Peru 12,000'. Es wird als Mehl, Brod und auch zu einem hierartigen Getränk benutzt; der Saft aus dem Stengel zu Brantwein.

Die Hirse (*Panicum*) wird fast in ganz Europa, in Ostindien, China und Japan gezogen, aber nicht zu Brod, sondern als Gröhe.

Die Moorhirse oder Durrah (*Sorghum*) ist in der alten Welt das Getraide heißer Länder, besonders Africas und Ost-

Indiens, wird jedoch auch in Portugal und in der Levante gezogen; man macht daraus meistens Gröhe.

Der Buchweizen oder das Heidekorn (*Polygonum fagopyrum*) schließt sich dem Getraid an, und wird ebenfalls als Gröhe benutzt, gehört aber dem nördlichen Europa und Asien an.

Süd-America, besonders die Hoch-Ebenen von Peru, hat eine ähnliche Pflanze, die Quinoa (*Chenopodium quinoa*), welche sehr häufig angebaut und als Mehl zu Brey u. dergl. gebraucht wird. Sie ist mit den Erdäpfeln die Speise der armen Leute.

Die Erdäpfel (*Solanum tuberosum*) verdanken wir America, wie das Welschkorn; sie kommen fast in allen Klimaten fort, und schützen uns vor der Hungersnoth. Ihre eigentliche Heimath sind die kalten Höhen der Anden; und dennoch gedeihen sie nicht bloß in Lappland, sondern in Indien, China, Japan und auf den Südsee-Inseln. Wild kommen sie noch vor auf den Anden von Peru und Chili, ob auch in Mexico ist zweifelhaft.

Die Aronarten, deren Wurzeln wie Erdäpfel gegessen werden, finden sich nur in heißen Ländern, und werden daselbst auf ähnliche Art angebaut; das großwurzelige (*Arum macrorhizon*) in Ostindien und China; das gemeine (*Caladium esculentum*) in der Südsee, in Ost- und Westindien; ein anderes (*Arum colocasia*) in Africa; das scharfe (*C. aere*) in Neuhollland; die meisten haben sich aber auch in andere Länder verbreitet, wo Zuckerrohr, Bananen und Cocosnüsse wachsen und gewöhnlich um die bewässerten Aronfelder stehen. Die Knollen werden über faustgroß, verlieren beym Trocknen ihren scharfen Stoff, und bekommen durch Rösten einen angenehmen Geschmack. Auf den Sandwich-Inseln steigen die Felder 300' hoch. Sie sind mit den Paradiesfeigen, den Cocosnüssen und der Brodfrucht das gewöhnlichste Nahrungsmittel der Einwohner.

Die Manioca-Wurzel (*Jatropha manihot*) ist im heißen America ebenfalls eine gewöhnliche Nahrungspflanze in dem Gebiete der Bananen, steigt aber nicht so hoch hinauf, nur um-

gefähr 2000'. Es gibt zwei Arten, die süße und bittere, mit einem sehr giftigen Saft, der daher ausgebrückt werden muß. Die Wurzel wird zerrieben und zu Kuchen verwendet. Ihre Felder liegen auf hohem und trockenem Boden, wo sie aber fast ein Jahr lang braucht, ehe sie ausgewachsen ist; sie wird jedoch sehr groß, armsdick und lang.

Auch die Bataten oder süßen Erdäpfel (*Convolvulus batatas*) sind dem heißen America eigenthümlich, und werden überall auf trockenem Boden gebaut, manchmal 8000' hoch. Sie haben sich von da über die Südsee, nach Ostindien und China verbreitet, und gedeihen selbst noch weit außerhalb der Wendkreise.

In Westindien wird die Wurzel von *Ipomoea tuberosa* unter demselben Namen gebaut.

Die Yamswurzel (*Dioscorea alata*) ist ursprünglich in Ostindien zu Hause, und wird daselbst allgemein gebaut, so wie auch auf Neu-Seeland, in der Südsee und in America. Sie ist rundlich und bekommt eine ungeheure Größe, so daß sie ein Mann kaum umklastern kann.

Der Brodbaum (*Artocarpus*) hat seine eigentliche Heimath in der Südsee, wo er aber nicht mehr wild vorkommt; man vermuthet, daß er aus Ostindien stamme. Er bildet mit seiner 40' hohen Krone überall Gruppen um die Hütten, und ist fast das ganze Jahr mit seinen ungeheuern Früchten bedeckt. Von 5—6 Bäumen soll ein Mensch ein ganzes Jahr lang leben können.

Die Cocospalme hat ihr Vaterland in Ostindien und auf der Südsee, wo sie die meisten Inseln mit ihren Wäldern ziert, und den Seefahrern zuerst in die Augen fällt. In Ostindien, und besonders auf Ceylon, bildet sie Meilen lange Wälder, welche ganze Dörfer und Städte beschatten. Sie geht nicht über den 28.° hinaus, und ist überall in der alten Welt von Reis, Pisang und Aron begleitet, in der neuen von Welschfora und Manioca, auf den Südsee-Inseln von Bataten und Yam.

Die Dattelpalme verlangt 22°, zwischen 29 und 35° B., wächst noch an Mauern in Italien unter 44°. Ihre eigentliche Heimath ist das nördliche Africa, von Marocco an durch die Barbarey und Aegypten bis Nubien, und von da durch Arabien bis Syrien und Persien, in sandigem Boden mit Wasser. Von größter Ausdehnung findet sie sich übrigens in Arabien, wo das Einsammeln ihrer Früchte einen großen Theil der Beschäftigung der Einwohner ausmacht.

Der Sago kommt von verschiedenen Palmen-Arten in Ostindien.

Der eigentliche Sagostrauch (*Cycas*) bedeckt die nassen Gegenden aller dortigen Inseln, und erstreckt sich bis Siam und Japan.

Der Sagobaum (*Sagus*, *Metroxylon*) findet sich ebenfalls in Ostindien, und wird daselbst in großen Strecken angepflanzt.

Die Wein- oder Fächerpalme (*Borassus*) wird ebenfalls in großen Massen angepflanzt. Es gibt indessen noch andere Palmen, woraus man Wein gewinnt, selbst in America.

Der Kastanienbaum gedeiht bey 9½° mittlerer Wärme und bildet ziemliche Wälder längs dem ganzen Mittelmeer, südlich den Alpen, selbst noch am Rhein bis Frankfurt; sodann vom Caucasus bis Kaschmir und China.

Die brasilianischen oder Juvia-Käse (*Bertholletia*) bilden an den Strömen, in der Nähe des Aequators, ausgebehnte Wälder, in welche die Indianer zur Zeit der Reise ziehen, wie die Araber in die Dattelmälder.

Die Betelpalme (*Areca*) bildet in Ostindien und auf den Südsee-Inseln Baumgruppen oder Baumgänge in der Nähe der Wohnungen, längs der Küsten, abwechselnd mit Bananen, Anonen und Bilsimbi; auch kommt sie in ausgebehnten Anpflanzungen vor, weil das Rauen der Nuß daselbst eben so gewöhnlich ist, wie bey uns das Rauchen oder Schnupfen.

Die Mohfelden, zu Gewinnung des Opiums, haben in Ostindien Aehnlichkeit mit den Reiffeldern, und nehmen einen großen Theil des Bodens weg.

Tabacksfelder gibt es in großer Ausdehnung in China, in der Südsee und fast in ganz America, besonders Westindien, jetzt auch in Europa, vorzüglich in Ungarn und am Rhein.

Auf dem östlichen Abhange der Anden in Peru wird die Coca (*Erythroxylum*) in eben so großer Ausdehnung angebaut, wie anderwärts der Taback. Es ist ein Strauch, ziemlich wie unser Schwarzdorn, dessen Blätter allgemein gekaut werden.

Der Weinstock gedeiht in Europa bey 10—17°, vom 36. bis 38.° N.B., schlechter bey 1° Winter-Temperatur und 20° Sommer-Temperatur bis 50° B.; in America nur bis 40°. In den wärmern Ländern wächst er in den Ebenen halb wild; in den kältern dagegen an sonnigen Hügeln, sorgfältig gepflegt und mit Stecken gestützt. Er kommt an verschiedenen Orten in Europa, selbst am Rhein, in Buschwäldern wild oder wahrscheinlich verwildert vor, trägt aber ungenießbare Trauben. Seine eigentliche Heimath scheint die Levante zu seyn, besonders Mingrelien, südlich dem Caucasus, wo er noch gegenwärtig ohne alle Sorge gute und reichliche Trauben trägt. So scheint es durch ganz Persten, Kaschmir und China der Fall zu seyn. Der Weinbau wird nicht sowohl durch die mittlere Jahreswärme, als durch anhaltend warme Sommer begünstiget. Im südlichen Nord-America werden die Beeren immer verb, und gehen nicht von den Stielen; an der Westküste von Süd-America dagegen liefert er selbst in der Nähe des Aequators guten Wein; sonst verlangt er in heißen Ländern eine höhere Lage. Jenseits des Aequators ist der gute Wein vom Vorgebirg der guten Hoffnung bekannt; gegenwärtig hat sich sein Anbau auch auf Neuholland ausgedehnt.

Unter die Weinpflanzen kann man auch die Agave rechnen, aus deren Saft in Mexico ein geistiges Getränk bereitet wird unter dem Namen Pulquo. Ihre Felder liegen 7000' hoch und geben der Gegend ein eigenthümliches Ansehen.

Das Zuckerrohr verlangt eine Wärme von 25° und erstreckt sich bis 36° B. und 20° Wärme; in Mexico geht es 5000' hoch. Es stammt aus Ostindien, China und den Südses-Inseln,

kam von da nach Europa bis Sicilien, auf die canarischen Inseln und von hier nach America, wo es in großer Ausdehnung gepflanzt wird. Es verlangt sumpfigen Boden.

Der Caffee gehört den untern Alpen an, und gedeiht am besten vom Aequator bis 10° , und von 1200—3000' Höhe bey einer Wärme von 22° , geht aber selbst über die Wendkreise hinaus, und nimmt mit einer Wärme von 20° fürlieb. Sein Vaterland ist Arabien; er wird aber gegenwärtig häufig in Ostindien und America gebaut, und zwar in abwechselnden Reihen.

Der Thee ist im wärmern China zu Hause, und geht nördlich bis zum 40° , südlich bis zum Reiche der Birmanen, wo er in den Gebirgen wächst; übrigens wird er auch in Japan und Bengalen gepflanzt.

Auch der Pfeffer stammt aus Ostindien, vorzüglich von Malabar, wird aber nun auch auf den Inseln gepflanzt, und zwar auf Anhöhen, wo er Stangen bekommt, wie der Hopfen.

Der Hanf gedeiht am besten im südlichen Deutschland, in Nord-America und Asien; der Lein dagegen besser im nördlichen und östlichen.

Die Baumwollenstaude (*Gossypium*) verlangt eine Wärme von 24° , gedeiht vorzüglich zwischen den Wendekreisen, geht aber noch weit darüber hinaus bis zum 45° , und wird daher um das ganze Mittelmeer gezogen, vorzüglich in Klein-Asien und Aegypten, in China und Japan, jetzt aber auch im heißen America bis zum südlichen Nord-America.

Den neuseeländischen Flachß (*Phormium*) vertritt in jenen Gegenden die Stelle des Hanfs, und wird jetzt auch in Neuholland gezogen.

In heißen Ländern macht man auch Hanf von den Blättern der Bananen und Agaven; aus der Schale um die Cocosnuß große und starke Seile; aus dem Bast des Papier-Maulbeerbaums allerley Zeuge in China und der Südsee.

Die Indigopflanze stammt, wie es schon der Name anzeigt, aus Ostindien, und kam von da nach America, wo besonders in Mexico viel gepflanzt wird. Sie verlangt feuchte Luft und eine

Temperatur von 26°, gedeiht aber noch bis zum 43.° R.B.,
bey einer Wärme von 15°.

Ziemlich so verhält es sich mit dem Cacao.

Die Fackelbistel (Cactus), worauf man die rothe Schildlaus
zieht, wird vorzüglich in Mexico angebaut auf Hügeln, ziemlich
nach Art unserer Reben.

Die Anpflanzung unseres Obstes ist hinlänglich bekannt.

Angewandte Botanik.

Die angewandte Pflanzenkunde beschäftigt sich mit der Einwirkung des Menschen auf das Pflanzenreich, um es zu seinem Nutzen oder Vergnügen, oder zu seiner geistigen Unterhaltung zu verwenden. Uebrigens wird die Anwendung der Pflanzen betreffenden Orts angegeben, und der Gegenstand hier nur kurz behandelt, vorzüglich um zu zeigen, wie er nach meiner Ansicht geordnet werden sollte.

Es gehören alle Pflanzen hieher, welche in irgend einer Beziehung zu dem Menschen stehen, welche nützen oder schaden, welche zu seiner Annehmlichkeit oder Unannehmlichkeit, zu seinen sinnlichen oder geistigen Spielen gehören.

Die Pflanzen dienen entweder allen Ständen in der Haushaltung — öconomische Pflanzen, oder in den Gewerben — Gewerbspflanzen, oder zur Gesundheit — Arzneypflanzen, oder zur geistigen Unterhaltung — Sinnpflanzen und historisch merkwürdige Pflanzen.

I. In der öconomischen Botanik

stehen die Nahrungspflanzen dem Menschen am nächsten; dann folgen die Futterpflanzen für das Vieh; sodann die Forstpflanzen und endlich die Unkräuter.

A. Nahrungspflanzen

dienen als Speise, Gewürz und Getränk.

Die Speisepflanzen sind entweder roh genießbar, wie das Obst; oder schwach zubereitet, wie das Gemüse; oder völlig verändert, wie das Mehl.

Ich glaube, daß sie am natürlichsten nach den Organen der Pflanze abgetheilt werden.

1. Obstpflanzen.

Darunter gehören alle diejenigen Pflanzentheile, welche so, wie sie gewachsen sind, ohne alle Zubereitung genossen werden können.

a. Wurzelobst. Zwiebeln, Knoblauch, Rettige, Meerrettig, Sellerie.

b. Stengelobst als Salat: Spargel, Hopfenkeime.

c. Blattobst als Salat: Lattich, Eichorien, Kohl, Feldsalat, Löwenzahn, Waldrian, Kresse, Boretsch, Sauerampfer, Portulak, Brunnenkresse, Löffelkraut, Fleischkraut (*Lepidium latifolium*).

d. Samenobst: Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Buchnüsse, Mohn, Cocosnuß, Brodbaum, Canarien-Nüsse, brasilische Castanien.

Die Cocosnuß (*Cocos nucifera*) wächst auf der bekannten, ebenfalls um die ganze Erde verbreiteten Palme, vorzüglich aber in Ostindien, in der Nähe der Küste, und ist ebenfalls ein Hauptnahrungsmittel der Bewohner. Ein einziger Baum kann 2—300 Nüsse liefern, und dabey wird er 100 Jahr alt. Die reife Frucht enthält einen Milchsaft, welcher getrunken und auch zu einer Art Arrak gebraut wird; später entwickelt sich der feste Kern, welcher wie Mandeln schmeckt, und besonders mit Zucker gekocht wird. Der Kern liefert auch das bekannte Palmöl, welches selbst zu uns kommt. Die harte Schale wird zu allerley Drechslerwaaren verarbeitet, zu Stockknöpfen, Büchsen und Bechern. Aus den Fasern um die Schale macht man Seile, Bürsten und Decken. Die jungen Schiffe, oder das sogenannte Palmenherz, welches gegen 20 Pfund schwer ist, wird als Kohl

benutzt. Aus dem Saft, welcher durch Verwundung aus den Blütenkolben rinnt, macht man Palmwein, der aber bald sauer und daher gewöhnlich zu Arrak benutzt wird. Endlich wird auch Zucker daraus gewonnen.

Die Haselnüsse sind kaum als ein Nahrungsmittel zu betrachten, sondern mehr als Unterhaltung nach dem Essen. Man läßt sie wild wachsen. Hin und wieder zieht man eine veredelte Abart in Gärten unter dem Namen Lamberts- oder Zesternüsse.

In Italien ist man die Piniolen (*Pinus pinea*) und die Zärbelnüsse (*Pinus cembra*); in Süd-America die Nüsse der *Araucaria*.

In Griechenland werden die Eichen von zweyerley Eichen gegessen (*Quercus esculus et aegilops*).

Die brasilischen Castanien oder Juvias (*Bertholletia excelsa*) sind längliche Steine, welche in Menge beyfammen in einer großen Frucht stecken und schmackhafte Kerne enthalten. Der Baum bildet ganze Wälder am Orinoco.

e. Gröpsobst: Johannisbrod (*Ceratonia*), Jnga; als Salat grüne Bohnen- und Erbsenhülsen.

f. Blumenobst: Feigen, Erdbeeren, Caschu (*Anacardium*), Blumenkohl, Mahwahblüthen (*Bassia*), Rosenapfel (*Dillenia*), Honig.

g. Fruchtobst:

Äpfel, Birnen, Mispeln, Rosenbutten, Granaten.

Zwetschen, Pflaumen, Schlehen, Kirschen, Pfirsiche, Apriosen, Datteln, Dattelpflaumen (*Diospyros*).

Trauben, Rosinen, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeeren, Preiselbeeren, Maulbeeren.

Melonen, Gurken.

Paradiesfeigen, indianische Feigen (*Cactus*), Rangäpfel (*Passiflora*).

Breyäpfel, Guaven, Mangostans, Anonen, Blimbing (*Averrhoa*), Ananas (*Bromelia*).

In Surinam

zieht man, nach Fermi und Stedman, folgendes Obst:

Die Ananas-Früchte (*Bromelia*, *Pommo de Pia*) werden über alle europäischen Früchte gesetzt. Sie wachsen auf rohrartigen Pflanzen, und ihrer viele schmelzen in eine Art Lannzapfen zusammen oben mit einem Schopf, ein und zwey Faust dick, goldgelb oder roth und riechen sehr angenehm, theils wie Erdbeeren, theils wie Pfirsiche. Man schneidet sie klein und ist sie mit rothem Wein und Zucker. Aus dem Saft macht man einen Wein wie Malvasier, der schnell berauscht. Wegen ihrer erfrischenden Kraft wird diese Frucht auf allen Pflanzungen gezogen und immer theuer verkauft, obschon sie wenig Pflege braucht. Eine Menge wächst ganz wild und dient dem Vieh zur Nahrung.

Die Pumpelmus (*Citrus documana*) ist eine Pomeranze von der Größe eines 10jährigen Kinderkopfs, die eine fingersdicke, bittere Haut, aber ein säuerliches, nach Erdbeeren und Trauben schmeckendes Fleisch hat, das man ohne Schaden in Menge essen kann. Der Baum wächst auf allen Pflanzungen.

Es gibt daselbst dreyerley Pomeranzen, saure, welche nicht sehr geschätzt und nur zur Auszierung der Speisen gebraucht werden, oder zur Reinigung der Häuser, indem sie ihnen einen angenehmen Geruch geben und die Insecten vertreiben.

Die süßen sind sehr erfrischend und gesund.

Die Apfelsinen oder Einasäpfel schmecken zuckersüß und gleichen den portugiesischen Pomeranzen.

Citronen gibt es auch zweyerley, eine saure, welche man besonders in hitzigen Fiebern zum Stillen des Durstes genießt; süße von gewöhnlicher Art.

Die Limonten (*Citrus modica limon*) sind kleiner als die Citronen, werden aber noch häufiger genossen, und wegen ihrer Säure zum Punsch gebraucht. Sie wachsen überall in Gärten und selbst wild, so daß sie die Matrosen korbvolweise auf die Schiffe tragen.

Die Zimmet- oder Schuppenäpfel (*Anona squamosa*) sind so groß als ein Gansbey, und sehen fast aus wie ein Lannzapfen, indem ihre halbfingersdicke Haut ganz mit kleinen grünen Schuppen bedeckt ist, welche bey der Reife verwelken. Das

Fleisch gleicht einem dicken Rahm, ist nicht besonders schmackhaft, aber erfrischend. Es enthält große, schwarze Samen. Er wächst auf einem großen Strauch in den Gärten.

Der Acaju-Apfel (*Anacardium occidentale*) ist länglich-rund, gegen 4" lang und 2" dick, und wächst auf einem hohen Baum wie Birnbaum. Nur die Neger essen die Frucht. Darauf sitzt eine nierenförmige Nuß mit einem Kern, der besser schmeckt als Mandeln. Er wird frisch mit Salz gegessen, wie die welschen Nüsse. Man kann die Nüsse viele Jahre lang aufbewahren. Sie heißen bey den Holländern Jngui-Rooten oder indianische Nüsse.

Die Avogato-Frucht (*Laurus persea*) kommt in Surinam nicht häufig vor. Sie wächst auf einem Baum wie Nußbaum, gleicht einer großen Birne und das Fleisch zergeht im Munde, wie ein Pfirsich; sie enthält einen rundlichen Stein. Manche halten sie für die beste Frucht der Welt.

Die surinamischen Kirschen (*Malpighia puniceifolia*) sind eben so gut als die europäischen, viereckig, schön roth und schmecken, recht reif, fast wie saure Kirschen. Man macht sie auch mit Zucker ein und verfertigt daraus eine Art Mus. Sie haben innwendig einen Sattel, wie die welschen Nüsse, und in jeder Abtheilung einen kleinen Stein. Der Baum steht fast aus wie ein Granatbaum, und trägt alle 3 Monat Früchte.

Die surinamischen Mispeln (*Nesporo, Achras*) sehen aus wie die europäischen, haben aber keinen Stein, eine zarte, rothe Haut mit vestem Fleisch, das bey dem Reifen weich wird und einen süßen, weinartigen Geschmack bekommt. Der Baum wächst in den Gärten.

Der Zuur-Zach (*Anona*) ist eine birnförmige Frucht, fast so groß wie eine Melone, mit einem Fleisch wie Milchrahm, welches sauer schmeckt und sehr erfrischend ist. Der Baum gleicht einem Birnbaum.

Die Goyaven (*Psidium*) sehen aus wie Reinetten, haben aber eine Krone fast wie die Mispeln, eine rauhe Schale, anfangs grünlich, dann blaßgelb. Das Fleisch ist in 4 Theile getheilt und enthält kleine, harte Körner, ist gesund und kann zu

allen Zeiten gegessen werden; reif hält es offenen Leib, halbreif aber wirkt es verstopfend. Man macht allerley gute Compote daraus. Der Baum ist von mittlerer Größe und wächst in Feldern und Wäldern. Es gibt mit weißem und rothem Fleisch; die letztern sind größer und schmackhafter, und heißen Goyaven von Cayenne.

Der Sabadill- oder Breyapfel (*Achras mammosa*) wird für eine der besten Früchte angesehen, obschon seine allzu-große Süßigkeit nicht nach eines jeden Geschmack ist. Er ist von der Größe eines Hühner-Eys, aber kugelförmig, mit einer sammetartigen und zimmetfarbenen Haut bedeckt, und enthält ein musartiges Fleisch, von etwas widrigem Honiggeschmack, in Fächer wie eine Pomeranze getheilt, mit je einem schwarzen Kern. Der Baum ist sehr groß, und erst nach 5—6 Jahren tragbar.

Der Tamarindenbaum (*Tamarindus*) ist eingeführt, hat die Größe eines Nußbaums, trägt 6" lange, braune Hülsen, worinn graues Mark mit violetten Bohnen, welche vor der Reife eingemacht werden. Sie sind, so wie das Mark, sehr erfrischend und leicht abführend.

Der Weinstock hat fast das ganze Jahr reife und unreife Trauben, welche aber schlecht schmecken, und nur in so fern nützen, als man zweymal lesen kann.

Die Markujas oder Marcasas (*Pomme de Liane*, *Water lemon*, *Passiflora laurifolia*) ist eine sehr fleischige, ovale und gelbe Frucht, wie ein Granatapfel, welche eine graue, säuerliche Gallert mit eiförmigen und wohlriechenden Samen enthält. Sie wird wie ein Ey geöffnet und ausgeschlürft.

Feigen, Paradiesfeigen, Granaten, Cacao, Lianen- oder Granadill-Äpfel (*Passiflora*), Caffee, Cocosnuß. Noch gewinnt man Baumwolle, Zucker, Roucou, Käselein, Indigo.

Die Cocospalme wird in Surinam 60—80' hoch, ist aber selten ganz grad. Obschon sie nicht das Lob verdient, welches man ihr in Bezug auf Nahrung, Kleidung, Wohnung u.s.w. beygelegt hat, so ist sie doch von großer Wichtigkeit. Die Rinde ist grau, das Holz hart, innwendig voll Mark;

ste liefert auch Palmkohl, aber nicht so gut, daß es der Nähe werth wäre, den Baum zu stuzen und ihn zu Grunde zu richten. Er trägt Nüsse nach dem sechsten Jahr, und dann zu jeder Jahreszeit 6—8 in einer Rispe unmittelbar am Stamm, so groß wie ein Kopf, steinhart in einer faserigen Hülle. Jung enthalten sie einen weißen Saft, wie Milch mit Wasser und Zucker, welcher ein frisches und angenehmes Getränk ist; reif bildet sich darinn ein hohler, sehr schmackhafter Kern.

Die Papayaf Frucht (*Carica*, Mamooora) wächst auf einem 25' hohen schwammigen Baum. Es gibt kleine, nicht größer als eine Quitte, von der Gestalt einer Gurke, anfangs grünlich, dann gelblich; wird vor der Reife mit Zucker eingemacht, so wie die große wohlriechende Blüthe. Beide sind gut und magenstärkend. Die andere wird so groß, wie eine Melone, bekommt ein goldgelbes Fleisch, und wird nur reif gegessen, aber gekocht, weil sie zu kühlend ist.

Die Mamaya (*Mammea*) wird so groß wie eine Canonenfügel, 6—8 Zoll dick, mit einer dicken, röthlichen und lederartigen Rinde, die abgezogen wird. Das derbe, gelbe und balsamisch riechende Fleisch enthält einen Stein, so groß wie ein Tauben-Ey, und schmeckt und riecht so vortrefflich, daß man glaubt, Tage lang den Geschmack davon im Munde zu haben. Es ist ein Gemisch von saurem und gewürzhaftem Geschmack, der jeden andern übertrifft. Es werden davon Marmeladen und Torten gebacken, welchen die aus den besten europäischen Früchten gefertigten weit nachstehen. Der Kern ist sehr bitter; der Baum ziemlich groß mit langen Blättern.

Die Marmelade-Doos (*Duroia*) sind nicht größer als ein Pfirsich, aber eiförmig, rauh und gelblich. Das Fleisch ist eine Art Mus von röthlicher Farbe mit linsenartigen Samen, das mit einem Theelöffel gegessen wird und gut schmeckt. Der Baum steht wie eine kleine Palme aus.

Die Mupes oder Mombin (*Spondias*) sind gelbe längliche Früchte mit wenig Fleisch, das die Zähne etwas stumpf macht, aber sehr angenehm riecht. Man macht daraus eine

Art Marmelade, wie aus der Mamay. Der Baum sieht aus wie ein Zwetschenbaum.

Die Wassermelonen (*Cucurbita citrullus*) wachsen sehr leicht in allen Gärten, schmecken gut und kühlend, und man kann nach Gefallen davon essen, ohne schlimme Folgen.

Die Cantalupen sind sehr große, starkgerippte Melonen mit rothem, zartem Fleisch von vortrefflichem Geschmack.

Die gewöhnlichen Melonen (*Cucumis melo*) kommen überall vor und sind sehr schmackhaft; mit Pfeffer oder Salz kann man davon essen so viel man will.

Die Ahovai-Frucht (*Cerbera*) wächst auf einem Baum, wie Birnbaum, ist aber giftig. Aus dem Stein machen die Indianer Klappern, womit sie sich bey ihren Tänzen puhen.

Die Pommes de Tettons (*Solanum mammosum*) wachsen auf einem Baum an den Wiesen, sind so groß wie eine Reinette, goldgelb und giftig.

Die Vanille (*Epidendrum vanilla*) ist eine 7" lange, kleinfingersbreite, röthliche Frucht, wie eine Schote, von gewürzhaftem Geschmack und angenehmem Geruch, wie der peruvianische Balsam, welche auf einer 12' hohen, rankenden Schmarozerpflanze wächst und voll schwarzer glänzender Samen ist. Sie wird als Arzney gebraucht, um den Magen zu stärken, auch unter die Chokolade genommen.

Der Calebassen-Baum (*Crescentia*) sieht aus wie ein großer Apfelbaum, und steht auf allen Pflanzungen. Er trägt große Früchte, wie Kürbisen, runde und eysförmige, 1—2' lang und 8" dick, mit einer holzartigen Schale und einem Fleisch nebst Samen wie bey den Kürbisen. Man nimmt es aus und macht Flaschen, Schüsseln, Näpfe und dergl. aus der Schale, worauf die Neger allerley Figuren graben, und die Einschnitte mit Kreide oder Roucou (Orlean) ausfüllen, was sehr artig aussieht. Dieses ist das gewöhnliche Geschirr im ganzen Lande.

Nach Aublet und Jacquin wächst
in Guyana oder auf den Antillen
folgendes Obst, zum Theil wild:

Pamea (Badamier), Ximenia (Croc), Chrysophyllum (Maccoucou, Caimito, Staer-appel), Achras sapota (Nesperia, Bulleetre, Mispel-boom), A. mammosa (Mammee, Marmelade).

Solanum pseudocapsicum, lycopersicum (Tomate), melongena (Aubergine), Ambelania, Hancornia (Mangaba).

Coccoloba (Raisinier), Guevina (Nebu), Brosimum, Pichurim (Ocotea), Elephantenlaus (Anacardium), Spondias (Ciruelo, Prunier d'Espagne, Mombin).

Arachis (Pistache de terre), Umari (Geoffroea), Angelin (Geoffroea), Inga vera, Pacai.

Melastoma, Meles s. Cormes (Valdezia), Cupi (Acia), Parinari (Petrocarya), Hedycra, Jacco-Pflaumen (Chrysobalanus, Prune des Anses), Gujaven (Psidium), brasilische Castanien (Bertholletia), Topfbaum (Lecythis), Marmite des Singes (Lecythis).

Barbados-Kirschen (Malpighia), peruanische Castanien (Caryocar), Knippen (Melicocca).

Cacao-Baum (Theobroma), Bastard-Ceder (Bubroma), Guateria, Lardizabala, Anona (Corossol, Courou, Water-Apple, Pomme de Canelle, Zuur-Sak, Custard-Apple, Cherimolia, Coeur de boeuf, Prickle-Apple, Steer-Apple).

An Küchenkräutern

Gibt es in Surinam verschiedene Kohlarten, Möhren, Pastinaken, Biberness, Kerbel, Petersilie, Portulak, Meerportulak (Sesuvium), Sauerampfer, Lauch, Zwiebeln, Schalotten, Kresse, Gurken, Kopfsalat, Endivien, Eichorien, Sellerie, Spargel, Erbsen, Bohnen, Rüben, Radischen, Kürbisen, Pfeffer, spanischer Pfeffer, Auberginen (Solanum melongena), Yam, Welschforn, Sibisch, Reis.

Arzneypflanzen

wachsen daselbst: Quassia, Simaruba, Cassien, Sarsaparill, indianisches Blatt (Malabathrum), Ingwer, dessen erdapselartige Wurzel eingemacht wird, Jalappa, Süßholz, Rosmarin, Raute, Jasmin, Münze, Majoran, Malven, Hundsgas, Fenchel, Frauenhaar, Basilien, Salbey, Tausendguldenkraut, weißer Zimmet, Aloe, Rosen, Taback, Nesseln (Dalechampia),

Goldbruthe, Ehrenpreis, Eisenkraut, Seerose, Melissen, Mutterkraut, Leinkraut, Bruchkraut, Zaunrübe, Wasserdost, Hühnerdarm, Krähenaugen, Sinnkraut, Ricinus, Specacuanha, Puchiri (Bois de Crabe).

In den Wäldern

wächst der Capiwi- oder Copahu-Balsam, das Gummi Aracocorra oder der Racossini-Balsam, welcher einerley ist mit dem peruvianischen; der große Latanier oder Mauricy, worinn der Palmwurm lebt. Der Caroubier oder Locust-Tree, auch Locus, heißt der König der Wälder, weil er einen Stamm bekommt 70' hoch und 9' dick, und das beste Holz liefert, auch Copal; Sandbüchsenbaum (Sabléro); Mapa; Pefeia; Bagasse; Acoma; Balata; Guaiac; Eisenholz; Letterholz; Atlasholz; Eeder; Mahaut. —

Die Paradiesfeigen, Bananen oder Pisange (Musa)

sind spannelange, fleischige Früchte, welche zwischen den Wendkreisen fast bey jedem Hause gepflanzt werden, selbst von den halbwilden Indianern in America. Sie stehen auf palmenartigen Bäumen, etwa 20' hoch, fast das ganze Jahr, und oft liefert ein einziger Baum gegen einen Centner Früchte. Man ißt sie gewöhnlich roh, wie unser Obst, aber auch geröstet. Es ißt überhaupt eine der gewöhnlichsten und wichtigsten Nahrungspflanzen um die ganze Erde herum. Aus den Fasern macht man überdieß sehr viel Hanf zu Seilen und Kleidern. In Surinam pflanzt man bey der Anlegung eines Gutes zuerst Bananen und später Caffee, jene 36' aus einander und sodann Caffeesträucher dazwischen 9' von einander; längs der Gänge setzt man Mantoe, bisweilen auch Welschkorn dazwischen; kriechende Pflanzen aber, wie Yam und Bataten, muß man weglassen.

Die Dattelpalme

wird im ganzen Orient und im nördlichen Africa in großen Wäldern gezogen, und ißt ebenfalls ein Hauptnahrungszweig der dortigen Bevölkerung, welche zur Zeit der Reise in die Wälder wandert, um die Datteln zu sammeln, welche bekanntlich in Menge zu uns kommen.

Indisches Obst.

Ananas, Pandanus, Nipa, Cocos, Phoenix, Areca.

Mangi (Rhizophora), Luffa, Momordica, Trichosanthes, Cucumis, Cucurbita, Zanonia.

Terminalia bellerica, moluccana, catappa, Diospyros, Embryopteris, Ardisia, Bassia, Mimusops, Cordia, Carissa, Strychnos, Willugbeia, Thoa, Morella.

Brodbaum (Artocarpus), Feigen, Muscatnuß, Phyllanthus emblica, Bancoulnuß (Aleurites), Sauerknopf (Cicca).

Maqui (Aristotelia), Granatapflaumen (Samyda), Hovenia, Jujuba (Rhamnus), Canarien-Nüsse (Canarium), Elephantenlaus (Anacardium), Blimbing und Carambola (Averrhoa), Mangas (Mangifera).

Geoffroea horsfieldi, Kletterbaum (Hyperanthera), Cynometra, Prosopis, Inga dulcis, Tamarindus.

Kaiserfrucht (Alangium), Melastoma, Gujaven (Psidium), Nägelein (Eugenia), Zambusen (Eugenia domestica).

Flaccurtia, Stigmarota, Crataeva, Litchi (Nephelium), Sandoricum.

Limonien (Limonia), Lansium (Cookia), Elephanten-Äpfel (Feronia), Schleimäpfel (Aegle), Pumpelmus (Citrus decumana).

Mangostane (Garcinia), sey die beste Frucht.

Wilde Oliven (Elaeocarpus), Grewia, Durio, Rosenäpfel (Dillenia), Uvaria, Anona.

Außerdem wird in Indien, nebst vielen anderen, angebaut:

Schwarzer Pfeffer, Betel, Cubeben.

Das eßbare Aron, die Tacca.

Galgant, Kaempferia pandurata, Zitwer, Curcuma.

Ingwer, Zerumbet, Costwurz, Cardamomen, Paradieskörner, Amomen, Heliconia, Paradiesfeigen, Ananas.

Coix, Saccharum, Eleusine Oryza, Sorghum, Bambus.

Dioscorea, Smilax, Dracaena, Cycas, Pandanus, Nipa, Sagu, Elate, Cocos, Phoenix, Caryota, Areca, Gomutus, Corypha, Lodoicea, Borassus.

Als Gemüse:

Cichorium endivia, *Tussilago japonica*, *Baccharis balsamifera*, *Crotalaria*, *Coronilla grandiflora*, *Hedysarum umbellatum*. *Abrus*, *Clitoria*, *Arachis*, *Phaseolus radiatus*, max, *Dolichos*, Mannsbohnen (*Dalbergia glabra*), *Desmanthus* u. a.

2. Gemüspflanzen

sind diejenigen, welche durch bloßes Kochen eßbar werden.

a. Wurzelgemüse: Erdäpfel, Rüben, Kohlrabi, Möhren, Pastinaken, Zuckerwurzeln (*Sium sisarum*), Haberwurzeln (*Tragopogon*), Schwarzwurzeln oder Scorzoneren (*Sc. hispanica*), Erdbirnen (*Helianthus*), Bataten (*Convolvulus*).

Zu Salat: Rothe Rüben, Meerrettig, Pilze, wie Trüffel, Morcheln, Pfifferlinge.

Die Erdäpfel

werden gegenwärtig in der ganzen Welt angebaut, sowohl in der heißesten wie in der kältesten Zone, und sind daher das eigentliche Schutzmittel vor der Hungersnoth geworden. In Süd-America wurden sie schon bey der Entdeckung in den kältern Gegenden der Anden angebaut. Das Mehl ist zwar nicht brauchbar zu Brod, weil es zu speckig oder klossig wird; dagegen können sie ganz gesotten oder geröstet gegessen werden, und in diesem Zustande vertreten sie ziemlich die Stelle des Brods. Auch lassen sie sich als verschiedene Gemüse zubereiten, und passen zu allen andern Speisen. Aus ihrem Stärkemehl kann man Kuchen und eine Art Sago machen. Sie gedeihen fast bey jeder Bitterung, wenn es nur nicht zu anhaltend naß oder trocken ist. Sie werden meistens schrittweise von einander in Reihen gesetzt, oder auch in Furchen gelegt und sodann mit dem Pfluge bedeckt.

Die Aracacha ist eine erdapfelartige Wurzel von einer Doldenpflanze wie Schierling (*Aracacha esculenta*), welche auf den kältern Anhöhen von Süd-America gebaut und ganz wie Erdäpfel genossen wird. Sie gibt überdieß ein feines Stärkemehl.

Die Pfeilwurzel (*Arrow-root*) kommt von einer Gewürzpflanze (*Maranta arundinacea*) in Surinam und Westindien, und ist ein wagrechter, langer, weißer Knollen, welcher sehr feines

Stärkemehl liefert und seit einiger Zeit häufig nach Europa kommt.

In den heißen Ländern gibt es mehrere Aronarten mit knolligen Wurzeln, wie Erdäpfel, welche ebenfalls sehr mehreich sind und ebenso gegessen werden. Sie enthalten zwar einen scharfen Stoff, welcher sich aber beym Kochen verliert. Sie dienen gewissermaßen als Brod in den Ländern, wo es Paradiesfeigen, Cocosnüsse und Zucker gibt, vorzüglich auf den Inseln der Südsee, wo das gemeine eßbare Aron (*Caladium esculentum*) und das großwurzelige (*Arum macrorhizon*) unter dem Namen *Tarro* gebaut wird. Die Felder sind, wie Reisfelder, zum Bewässern eingerichtet, und die Pflanzen werden ungefähr wie der Kohl von einander gesetzt. Die Knollen werden so groß wie ein Kinderkopf, und werden geröstet und gesotten gegessen; sie sollen wie die Bataten schmecken. Die gewöhnliche Speise davon ist jedoch Brey, welcher *Poë* heißt und 24 Stunden gähren muß, ehe er genießbar ist. Die Blätter werden als Gemüse benutzt.

Die *Manioca*-Wurzel (*Jatropha manioc*)

ist eigentlich im heißen America zu Hause, wird aber jetzt auch in Africa angebaut. Sie liefert einer großen Menge von Menschen das Brod, oder vielmehr Kuchen, welche *Cassave* genannt werden. Das Mehl, unter dem Namen *Tapioca*-Mehl, wird zu allen Arten von Gemüsen benutzt, und auch zu einer Art *Sago*. Die Wurzeln werden außerordentlich groß und über armsdick, lieben trockenen Boden und brauchen meistens über ein Jahr zur Reife. Ihrem Nutzen nach ist sie einem großen Theil der americanischen Bevölkerung das, was für uns der Erdäpfel ist.

Die *Bataten* oder *Camoten* (*Convolvulus batatas*)

sind mehrere faustgroße Wurzelknollen von einer Winde, welche aus America stammen, aber nun überall zwischen den Wendkreisen angebaut werden. Sie schmecken, besonders geröstet, viel besser als Erdäpfel, und haben daher auch den Namen süße Bataten bekommen: sie sind jedoch kein so allgemeines Nahrungsmittel wie die Erdäpfel, die *Manioca* und das

Welschkorn. Man setz sie auf dieselbe Weise von einander, wie die Erdäpfel.

Die Bataten, welche in Westindien gebaut werden, kommen von einer andern, aber ähnlichen Pflanze (*Ipomoea tuberosa*).

Die Igname- oder Yamswurzeln (*Dioscorea alata*) werden mehrere Schuh lang und über armsdick, 20—30 Pfund schwer und noch mehr. Sie scheinen in Ostindien zu Hause zu seyn, werden aber seit langer Zeit in allen heißen Ländern angebaut und ebenfalls zu Mehlspeisen verwendet. In Surinam werden sie nur 3—4 Pfund schwer; ein Acker kann aber 10 bis 20,000 Pfund liefern. Sie schmecken gut gesotten und geröstet, sind leicht zu verdauen und die Hauptnahrung der Neger, bey denen sie die Stelle des Brods vertreten. Man pflanzt sie nicht weit von einander, und nach 6 Monaten sind sie schon reif.

Die Wurzeln der Oca (*Oxalis tuberosa*) werden auch als Nahrungsmittel angebaut, aber nur auf den höhern Bergen von Chili, Peru und Mexico.

In China die faustgroße Wurzel des Pfeilkrauts (*Sagittaria sagittata*). Ebendasselbst, in Japan und Indien eine See-rose (die *Nymphaea speciosa*).

Auf den Molucken baut man eine aronartige Pflanze mit Namen Tacca (*Tacca pinnatifida*), welche so groß wird, wie ein Laib Brod. Sie enthält zwar einen giftigen Saft, wie die Manioca. Ist er aber ausgepreßt, so kann man aus dem zurückgebliebenen Mehl Kuchen backen, welche man dem Sago-Brod vorzieht.

An Wurzelgewächsen pflanzt man meist zu Gemüsen bey uns noch in Feldern die Rüben (*Brassica rapa*), die Kohlraben (*B. oleracea*), die Rettige (*Raphanus*), die Roth- und Runkelrüben (*Beta*), die Möhren (*Daucus*), Schwarzwurzel (*Scorzonera*), Haberwurzel (*Tragopogon*), Pastinak (*Pastinaca*), Zuckerrübe (*Sium*), Meerrettig (*Cochlearia*); in Gärten Sellerie und Petersilie (*Apium*), Rhapontica (*Oenothera*), Rapunzel (*Phytouma*), Erdbirnen (*Helianthus*), Erdnüsse (*Lathyrus*), Erdmandeln (*Cyperus*), Erdcastanien (*Bunium*), Eichorien und verschiedene Zwiebeln.

b. Stengelgemüse: Spargel, Hopfenkeime, Porre.

c. Blattgemüse: Kohl, Mangold, Melde, Spinat, Meer Kohl (Crambe).

d. Samengemüse: Gerste, Reis, Haber, Hirse, Buchweizen, Bohnen, Erbsen, Linsen, Lupinen, Platt-Erbsen, Saubohnen, Quinoa, Castanien.

Die Castanien sind bekannt. Sie werden gesotten und geröstet gegessen. Es gibt Wälder davon im ganzen südlichen Europa, und in demselben Strich durch ganz Asien hindurch.

e. Größsgemüse: Bohnenhülsen, Erbsenhülsen.

f. Blumengemüse: Blumenkohl, Artischofen, Erdbeerspinat, Holderblüthen, Crotalaria, Coronilla, Dillenia.

g. Fruchtgemüse: Aepfel, Birnen, Zwetschen, Kirschen, Rosenbutten, Kürbsen, Tomaten, Heidelbeeren, Holderbeeren.

Der Brodbaum (*Artocarpus ineisa*) steht auf den Südsee-Inseln und in ganz Indien, jezt selbst im heißen America, fast um alle Hütten, und trägt unmittelbar an den Nesten oder am Stamm selbst Früchte, größer als Kürbsen, fast das ganze Jahr. Sie werden in Fleischbrüh gekocht und schmecken dann wie Artischocken; oder sie werden geröstet und dann wie Brod gegessen. In Scheiben geschnitten und getrocknet lassen sie sich lang aufheben, und sind überhaupt ein sehr gutes Nahrungsmittel für die arbeitende Classe. Von wenigen Bäumen kann eine Familie fast das ganze Jahr leben. Man pflanzt sie durch Schößlinge fort und benutzt auch den Bast als Hanf. Auch die Samen schmecken geröstet wie Castanien.

3. Mehlpflanzen.

Zu den Mehlspeisen kann man erst die Stoffe gebrauchen, wann sie zu Staub gemacht und gekocht worden sind; zum Brod müssen sie gähren.

a. Wurzelmehl: Erdäpfel, Maniok, Aronwurzel, Bataten, Aracadya.

Die Wassernuß (*Trapa*) wächst in Indien und China sehr häufig, und kommt auf die Märkte als ein mehliges Nahrungsmittel der Armen.

h. Stengelmehl: Sago.

Der Sago ist das Mark verschiedener Palmen und einer palmenartigen Pflanze, mit Namen Kirchenpalme (*Cycas circinalis*), welche vorzüglich in Ostindien und Japan wächst. Das Mark wird aus dem Stamm genommen, ehe die Frucht reif ist.

Die eigentliche Sagopalme (*Metroxylon sagus*) wird ebenfalls in Ostindien gezogen. Sie liefert mehrere Centner Mark, muß jedoch, wie auch die vorige, umgehauen werden, wenn man es bekommen soll. Es wird mit Wasser zerrieben und durch ein Sieb gelassen, wodurch es die bekannte Gestalt von Körnern erhält.

c. Blattmehl: isländisches Moos.

d. Samenmehl: Roggen, Weizen, Dinkel, Gerste, Haber, Welschkorn; alle zu Brod und Mehlspeisen.

e. Gröpsmehl.

f. Blumenmehl.

g. Fruchtmehl.

Jede Zone hat ihr eigenthümliches Getraide.

In Europa und dem nördlichen Asien wird Roggen, Weizen, Dinkel, Gerste und Haber gebaut, im Süden von Europa und im ganzen übrigen Asien Reis und Hirse, in Africa die Mohrenhirse (*Sorghum vulgare*) und einige andere Hirsenarten (*Eleusine caracana* et *Poa abessinica*); in America Welschkorn, welches sich von da aus nach der alten Welt verbreitet hat. Unser Getraide stammt höchst wahrscheinlich aus Mittelasien, aus der Gegend des Euphrats, wo man wenigstens Weizen, Dinkel und Gerste wild findet. Linné hat über diesen Gegenstand besondere Untersuchungen angestellt in seiner Urwelt. 1834.

Ob schon der Weizen in wärmern Gegenden am besten gedeiht, so säet man ihn doch bis zum 60.° Breite; in ganz heißen Ländern gedeiht er nicht, außer auf Bergen, deren Temperatur unsern Gegenden entspricht. Es gibt in der Nähe des Aequators noch Weizenfelder 10,000' hoch. Bey uns treibt ein Korn gewöhnlich nur eine Aehre, und gibt mithin nur 6fältig; in Mexico 24fältig.

Der Dinkel wird mehr in südlichen Gegenden gebaut, Italien und Griechenland, und schon in den ältesten Zeiten.

Bey uns ist das allgemeine Getraide der Roggen, woraus vorzüglich Brod gebacken wird; auch die Gerste gehört den nördlichen Gegenden an, wird aber fast bloß zu Bier gebraucht; der Haber wächst auf dem schlechtern und kältern Boden, daher auf den Bergen, und dient zum Pferdefutter. Die Alten scheinen ihn nicht gekannt zu haben; sie fütterten die Pferde mit Gerste.

Die Hirse (*Panicum miliaceum* etc.) kommt mehr im südlichen Europa vor und im östlichen, desgleichen in China, Japan und Ostindien; sie wird bloß zu Gröhe benutzt; der Schwaden (*Festuca luitans*) in Schlessien und Polen, an Ufern und auf feuchten Wiesen, in solcher Menge, daß er geschnitten und als Gröhe in den Handel gebracht wird. Man gibt sich nicht die Mühe, denselben anzubauen.

Der Reiß ist das Hauptgetraide im südlichen Asien, und ist von da nach dem Mittelmeer gewandert, um das er nun ebenfalls sehr häufig gebaut wird; ebenso in America. Er wird zu Brod, Gröhe, allerley Mehlspeisen und zu Branntwein, dem Arrak, verwendet. In Indien hat man Sumpfs- und Bergreiß. Die Felder für den ersten werden vertieft, damit man sie unter Wasser setzen kann. Es ist merkwürdig, daß die jungen Schösse verpflanzt werden. In 3—4 Monaten ist er reif. Der Bergreiß wird wirklich auf trockenem Boden und auf Bergen gepflanzt, wo man Reute gebrannt hat. Er bringt 40fältig, der Sumpfreiß 100fältig.

Das Weischkorn oder der Mais stammt bekanntlich aus dem heißen America, wo es schon bey dessen Entdeckung angepflanzt wurde; es bringt 200—400fältig; in Californien, unter 38°, nur 70fältig. Man verwendet es zu Brod, Gemüse und Mastfutter für Rindvieh und Schweine; gegenwärtig fängt man aber an, den Weizen zum Brode vorzuziehen. Der Anbau dieses nützlichen Kornes kam bald nach Europa, Africa und Asien; bey uns aber wird es nur im südlichen Deutschland mit Erfolg gebaut. Man setzt es auf den sogenannten Sommerfeldern schrittweit von einander in Löcher oder Ruden, wie die Erbpäpfel

und Bohnen. Die Aehren sind große Kolben, welche abgebrochen, abgezogen und an Schnüren unter die Dächer zum Trocknen aufgehängt werden. Die Körner, viel größer als Erbsen, sind gewöhnlich gelb; es gibt aber auch rothe und blaue. In Mexico gewinnt man jährlich 16 Millionen Centner bey einer Bevölkerung von 5,000,000, kommt also auf jeden Menschen 3 Centner. Es wird daher viel dem Vieh gefüttert, und selbst den Maulthieren. Man macht auch eine Art Weißbier daraus, unter dem Namen Chicha in Peru. Aus dem Zucker der Stengel macht man in Mexico den Branntwein Pulque.

Die Mohrenhirse oder das Negerkorn (*Sorghum vulgare*) ist das eigentliche Getraide von Africa, wird aber auch im südlichsten Europa und Asien gebaut, und sowohl zu Brod, täglich aber zu Gröhe unter dem Namen Cuscussu, gebraucht.

Obchon der Buchweizen oder das Heidekorn (*Polygonum sagopyrum*) nicht zu den Grasarten gehört, so muß man es seinem Gebrauche nach zum Getraide rechnen. Er scheint aus der Mongoley und Sibirten zu stammen, wird aber auch in Polen und im östlichen Deutschland angebaut, meistens zu Gröhe, jedoch auch zu Brod, welches aber sehr schwarz ist.

Im südlichen America gibt es eine ähnliche Pflanze mit Namen Quinoa, eine Art Melde (*Chenopodium quinoa*), welches auf den Hochebenen von Peru angebaut wird, wo kein anderes Getraide mehr wächst. Sie wird 3—4' hoch, und ihre Samen werden allgemein von der ärmern Volksclasse zu Brev, Chocolate und einer Art Branntwein (Chicha de Quinoa) verwendet. Sie ist daselbst mit den Erdäpfeln fast die einzige Nahrungspflanze. Ihre Blätter werden überdieß als Gemüse, wie Spinat, benützt.

Auf den Hochebenen des Himalaya wird, nach Meyen, der Mehls-Amarant (*Amarantus fariniferus*) zu ähnlichen Zwecken angebaut.

4. Gewürzpflanzen

liefern stark schmeckende Theile, welche nicht selbst zu sättigen im Stande sind, sondern nur den Speisen einen angenehmen Geschmack geben.

a. Wurzelgewürz: Zwiebeln, Knoblauch, Porre, Schallotten, rothe Rüben (Beta), Sellerie, Rhapontica (Oenothera), Rettig, Meerrettig, Rapunzel (Phytouma), Petersilie, Ingwer.

Zucker aus der Runkelrübe.

Durch die allgemeine Ländersperre von Napoleon gezwungen, hat man in Europa angefangen, Zucker aus Runkelrüben (Beta) zu machen. Sie werden daher nun häufig angepflanzt und an die Fabriken verkauft, welche aber nur bestehen können, weil man die Consumenten zwingt, eine ungeheure Einfuhr zu bezahlen. Das ist ein hinlänglicher Beweis, daß Europa nicht zur Hervorbringung des Zuckers geschaffen ist.

b. Stengelgewürz: Petersilie, Kerbel, Majoran, Lavendel, Dragun (*Artemisia dracuncululus*), Bohnenkraut (*Satureia*), Basilien, Thymian, Ysop, Zimmet, Zucker.

Das Zuckerrohr stammt aus Ostindien und kam von dort nach America, wo sich große Pflanzungen mit vielen Negern finden. Es wächst auf feuchtem Boden, gedeiht aber in der heißen Zone noch 6000' hoch. Man pflanzt es als Stecklinge, welche sehr schnell wachsen. Nach einem Jahr werden die Halme abgeschnitten und durch eine Maschine gequetscht. Die erhaltene Flüssigkeit wird gereinigt, eingekocht und zum Crystallisieren hingestellt. Die Zuckerpflanzung beschäftigt bekanntlich Millionen von Menschen, und ist wohl einer der wichtigsten Gegenstände des Handels.

In Surinam enthält eine Zuckerpflanzung gewöhnlich 5 bis 600 Morgen, in Quadrate abgetheilt, worinn man die schuhlange Stecklinge in graden und parallelen Reihen setzt, und zwar zur Regenzeit. Die Schösse, welche aus den Knoten kommen, brauchen 12—13 Monat zur Reife, sind dann so dick wie eine Flöte und gelb; der ganze Stock 6—10' hoch. Die Sclaven müssen sie oft behacken, um das Unkraut wegzuschaffen. Manchmal sind 400 Sclaven nöthig, und diese können 20,000 bis 24,000 Louisdor kosten. Das geschnittene Rohr kommt auf eine Mühle und wird daselbst durch 3 eiserne Walzen getrieben, wobey oft ein Finger des Sclaven gefaßt wird, so daß man augenblicklich den Arm mit einem Beil abhauen muß.

Wenn einer den Saft kostete, wurde ihm früher nicht selten die Zunge ausgerissen. Der Saft wird nach und nach in 5 kupfernen Kesseln gesotten und geschäumt, dann abgekühlt, wobey der Zucker sich absetzt. Dann kommt er in durchlöcherete Fässer, damit die Melasse abtropft. So wird er nach Europa geschickt, um raffiniert und gesommt zu werden. Man macht bekanntlich auch Rhum davon, und aus dem Schaum einen schlechten Brantwein für die Neger, welcher Kill devil (Teufelstod) heißt.

c. Blattgewürz: Pfefferkraut (*Lepidium latifolium*), Salbey, Mauerpfeffer (*Tripmadam*), Schnittlauch, Brunnenkresse, Löffelkraut.

Zum Kauen: Betel, Taback, Coca.

Zum Rauchen: Taback.

d. Samengewürz: Senf, Kümmel, Coriander, Dill, Fenchel, Anis.

Muscatnuß.

Zu Del: Rübsamen, Mohn, Hanf, Walnuß, Oliven.

Die Betelnuß (*Arsoa catechu*) wächst in Ostindien auf einer Palme und wird gegessen, vorzüglich aber mit Betelpfeffer und Kalk zu einer Art Teig gemacht und gekaut, wie es bey uns manche mit dem Taback thun. Dieses Kauen ist aber so allgemein, daß Männer und Weiber, und selbst Kinder, sich den ganzen Tag damit beschäftigen. Der Baum wird daher in der Nähe der Häuser gepflanzt, und die Nüsse sind der Gegenstand eines ausgedehnten Handels.

Uebereinstimmend damit ist der Anbau des Betelpfeffers (*Piper betle*), welcher, wie unsere Bohnen, fast von jeder Familie gepflanzt wird, besonders auf wasserreichem Boden.

Zu demselben Zweck pflanzt man in Peru auf den Bergen die Coca (*Erythroxylum coca*), deren Blätter von jederman den ganzen Tag gekaut werden. Es ist ein Strauch wie unser Schwarzdorn, von dem die Blätter abgestreift werden, wenn er 4—5 Jahr alt ist. Sie kommen im Handel durch ganz Peru.

Zu diesen Pflanzen, welche bloß um des Reizes willen oder zum Zeitvertreib genossen werden, gehört auch der Taback, welchen die Americaner schon vor der Entdeckung geraucht haben.

Er wird ungefähr wie Bohnen angepflanzt, selbst bey uns, und ist der Gegenstand eines ausgedehnten Gewerbs.

Auch das Opium oder der Mohnsaft wird in Ostindien, und besonders in China, theils gegessen, theils geraucht, und deshalb der Mohn allgemein angepflanzt, auf Feldern, welche bewässert werden können, wie der Reis. Man läßt den Saft durch Nadelstiche aus der Capsel sickern und an der Sonne trocknen; dann formt man ihn in Kuchen 4" groß, wickelt ihn in Mohnblätter und schlägt ihn in Kisten zu 133 Pfund, welche 1400 Reichsthaler kosten, wenn das Opium ganz fein ist. Der Handel geht in die Millionen. Bey uns pflanzt man ihn bloß um des guten Oeles willen, weil der Saft wenig Opium liefert.

An Delgewächsen

werden bey uns gepflanzt Raps (*Brassica rapa biennis et annua*); Lewat (*Brassica napus biennis et annua*); Dotter (*Myagrum sativum*); Lein, Mohn, Hanf.

Auch der Rußbaum wird bey uns vorzüglich um des Oeles willen, meistens an den Landstraßen und in Gärten angepflanzt: denn das Essen des Kerns dauert nur so lang die Ruß frisch ist, und ist bloß ein Zeitvertreib. Aus den Buchnüssen wird bekanntlich ebenfalls etwas Del gewonnen.

Im Orient, in Indien, China, Africa und America pflanzt man den Wunderbaum (*Ricinus*) um das Ricinus- oder Castor-Del aus den Samen zu kochen oder zu pressen. Man braucht das Del an die Speisen und als Arzney. Bey uns steht die Pflanze bloß in Gärten.

Häufiger aber ist in Ostindien, Aegypten und der Türkey das Sesamöl (*Sesamum*) im Gebrauch, welches durch Kochen der Samen gewonnen und zu Speisen verwendet wird, so wie als Arzneymittel. Die krautartige Pflanze wird gesät wie bey uns der Raps; gegenwärtig auch in America.

e. Größgewürz:

Muscatsblüthe, Vanille, spanischer Pfeffer (*Capsicum*).

f. Blumengewürz:

Cappern, türkische Kresse (*Tropaeolum*), Hopfen, Safran, Honig, Lavendel.

g. Fruchtgewürz:

Wachholderbeeren, Nägelein, Pfeffer, Cubeben (Piper).

Zu Salat: Gurken, Preiselbeeren, unreife Nüsse.

Der Pfeffer (Piper nigrum) ist vorzüglich in Malabar zu Hause, wird aber in ganz Ostindien gepflanzt, ungefähr wie unser Hopfen an Stangen, weil er eine ausdauernde und rankende Pflanze ist. Die Pfefferfelder sind auf Anhöhen. Drey bis vier Stöcke tragen jährlich 1 Pfund Beeren, welche in 5 Monaten reif werden. Sie sind roth, werden aber beym Ausbreiten und Trocknen auf dem Boden schwarz. Der weiße Pfeffer ist nichts anderes als das Korn, nachdem man durch Fäulniß in Wasser die Keifel weggenommen hat. Der Handel beträgt auch viele Millionen Pfund.

Zu Del:

In den wärmern Gegenden von Europa und im Morgenlande ist die vorzüglichste Delpflanze der Delbaum (Olea). Er gedeiht bis Aix, südlich von Lyon, und auch in der Krym. Man pflanzt ihn in Wäldchen, welche wie unsere Weidenwäldchen aussehen. Gegenwärtig findet man ihn auch häufig in America. Man preßt das Del aus den Früchten oder Oliven auf besondern Trotten. Es kommt häufig zu uns unter dem Namen Baum- oder Provencer-Del, und bildet einen Theil des Reichthums der südlichen Gegenden. Uebrigens werden auch die Oliven als eine Art Gewürz oder Salat gegessen.

An Gewürzkräutern pflanzt man bey uns meistens nur in Gärten, hin und wieder auch in ganzen Feldern,

den Anis (Pimpinella), den Coriander, den Kümmel, den Schwarzkümmel (Nigella), den Fenchel (Anethum), den Hopfen in besondern Feldern an langen Stangen, vorzüglich in Böhmen, den Taback am Rhein und in Ungarn.

5. Getränkpflanzen

liefern solche Stoffe, woraus entweder unmittelbar durch Gährung oder durch Aufguß ein Getränk gewonnen wird.

a. Wurzelgetränk:

Zu schleimigen Getränken: Sibirisch, Malven, Salep (Orchis), Quecken, Süßholz.

Zu einer Art Caffee: Eichorien, Scorzonere, Möhren.

Zu Branntwein: Erdäpfel, Manioc.

b. Stengelgetränk:

Zuckerwasser, Birkenfaß, Milch des Kuhbaums.

Zu Rum: Zuckerrohr.

In Süd-America gewinnt man den Palmwein aus der Königspalme (*Cocos butyracea*), aber nicht aus der Blüthenscheide, sondern aus dem Stamm selbst, in den man ein spannetiefes Loch schneidet, worinn sich der Saft sammelt und sich fast unmittelbar in Wein verwandelt.

c. Blattgetränk:

gewöhnlich zu Thee: Thee, Mate oder Paraguay-Thee (*Ilex*), Münze, Melisse.

Der Theestrauch ist ein Eigenthum von China, welches denselben für die ganze Welt baut. Es ist in der That merkwürdig, daß man noch nie recht ernsthaft versucht hat, diese Pflanze in andern Welttheilen anzustedeln. Er wächst auf Bergen bis zum 40.° N.B. Der bekannte Theeaufguß ist in China seit den ältesten Zeiten im Gebrauch, und dient als allgemeines Getränk. Zu uns ist er erst vor einigen Jahrhunderten gekommen, und wird auch gegenwärtig größtentheils nur in Familien von Stande getrunken, weil er doch mehr ein bloßer Zeitvertreib ist, als ein wirkliches Getränk. Man zieht die Pflanze aus Samen, setzt sie sodann schrittweise von einander, stutzt sie ab, damit sie mehr Zweige und Blätter treibe, und pflückt die letztern mit den Händen ab. Sie muß stark gedüngt werden. Die Blätter bekommen ihren Geruch und Geschmack erst durch das Rösten, fast wie der Caffee, was auf erhitztem Blech geschieht. Dadurch entsteht der grüne Thee. Der schwarze wird von derselben Pflanze gemacht, indem man Dämpfe durch die Blätter gehen läßt, ehe sie geröstet werden. Ueberhaupt kommen alle Theearten nur von einer Pflanzengattung (*Thea chinensis*). Der Handel geht in die Hunderte von Millionen.

d. Samengetränk:

Pflanzenmilch, Mandeln, Cocos-Milch.

Zu Caffee: Caffee-Bohnen, Eicheln, Lupinen, Cacao-Bohnen.

Zu Bier: Gerste, Weizen.

Zu Branntwein: Korn, Reiß (Arrak).

Die Caffeebohnen (Coffea) kommen von einem kleinen Baum in Arabien, wo man ihn im Schatten anderer Bäume auf Anhöhen pflanzt. Er ist aber nun auch nach Ostindien, America und auf die Südsee übergegangen. Die Bohnen werden gesät und dann Klafter weit von einander gesetzt. Nach 4 Jahren tragen die 2 Mann hohen Bäumchen Früchte, welche man 3mal abnehmen kann. Die Bohnen stecken zu zweyen in rothen Beeren, wie Kirschen, von welchen sich das Fleisch leicht abnehmen läßt. Der Caffee wird nirgends so gut wie in Arabien, wo er vom Meer entfernt auf Hügeln wächst. Der Gebrauch des Caffees kam 1554 aus Arabien nach Constantinopel, von da nach Italien, 1643 nach Paris. Zuerst angepflanzt wurde er auf Jamaica 1728. In Surinam läßt man den Baum nicht über Manns hoch werden, und er stellt eigentlich nur einen Strauch vor. Er trägt zweymal und liefert jedesmal 3—4 Pfund Bohnen. Gewöhnlich stehen 2000 Stämme, 10' von einander, in einem Umfang von einem Wassergraben. Sie tragen nach 3 Jahren, sind ausgewachsen nach 6 und leben 30 Jahr. Die Beeren werden in einer Art Mühle abgeleifelt, sodann die Gröpfe getrocknet, nachher in hölzernen Standen gestoßen, damit sich die Bohnen trennen. Man führt über 120,000 Centner aus. Man unterhält dabey Baumschulen; auch setzt man Bananen dazwischen, um Schatten zu haben.

Die Cacaobohnen (Theobroma) kommen von einem Baum wie ein Kirschbaum, welcher im heißen America, von Mexico bis Guyana, und auf den Antillen, an schattigen Orten angepflanzt wird. Man setzt deshalb Manioca und Pisang dazwischen. So tragen sie schon nach drey Jahren jährlich zweymal: sind aber erst nach 12 Jahren ausgewachsen. Man pflanzt die Kerne zuerst in Baumschulen, und setzt sie dann 12 Schuh von einander. Die Bohnen stecken zu 30—40 in einer gurkenartigen, gelben Frucht, größer als eine Birne, 6 Zoll lang und 3 dick. Jeder Baum gibt auf einmal gegen 300 Früchte, wovon die Kerne 1 Pfund schwer sind. Die Bohnen werden mit

den Händen aus der Frucht gemacht, gereinigt, getrocknet, in Tonnen geschlagen, versandt und dann in den bekannten Chocolat-Teig verwandelt. Man braucht dabey weniger Slaven als bey irgend einer andern Pflanzung, und daher ist der Vortheil größer.

Im Innern des Landes gibt es ganze Wälder.

e. Gröpsgetränk:

Citronen, Pomeranzen.

f. Blumengetränk:

Chamillen, Holber, Schafgarbe, Schwarzborn.

Zu Wein: die Sträucher der Palmen.

Zu Meth: Honig.

Palmenwein wird aus verschiedenen Palmen gewonnen, vorzüglich aber aus der eigentlich sogenannten Weinpalme (*Borassus*) in Ostindien. Man reibt die Blüthenscheide der Samenpflanze, ehe sie geöffnet ist, schneidet 3 Tage darauf die Spitze ab und hängt einen Topf daran, in welchen der Saft während der Nacht tropft. Durch Gähren geht er in Wein über. Er heißt Palmyra- oder Brabwein.

g. Fruchtgetränk:

Zu Wein: Trauben, Aepfel, Birnen, Johannisbeeren.

Zu Branntwein: Kirschen, Zwetschen.

Zu Syrup: Himbeeren.

Die Anpflanzung des Weinstocks so wie die Benutzung der Trauben ist allgemein bekannt. Man ißt sie frisch und getrocknet als Rosinen und Corinthen; allgemein aber wird Wein daraus gemacht, und aus diesem Essig; aus den Trestern und der Hefe Branntwein. Die Türken machen Traubenmus. In der neuen Welt will der Weinstock nicht recht gedeihen. Sein bestes Klima ist nördlich und südlich der Wendkreise. Auch in China gibt es wenig Weinbau.

B. Futterpflanzen

sind diejenigen, welche für das Vieh gezogen oder gepflegt werden.

a. Wurzelfutter: Rüben, Runkeln, Erdäpfel, Erdbirnen.

b. Stengelfutter: Gras, Disteln, Sprossen für die Biegen.

Für Vögel: Niere (Alsine), Kreuzkraut (Senecio).

c. Blattfutter: Klee, Wicken, Esparsett, Lucerne, Spargel, Vibernell und alle Weidekräuter.

d. Samenfutter: Haber, Welschkorn, Linsen.

Für Schweine: Eicheln, Buchnüsse.

Für Vögel: Canarien-Samen, Wegerich-Samen, Mohn, Hanf, Tannensamen.

e. Gröpsfutter: Wicken, Saubohnen.

f. Blumenfutter: Kleeheu.

g. Fruchtfutter: Kürbisen, Aepfel, Holzäpfel, Birnen, Holzbirnen, Zwetschen, Schlehen.

Auf feuchtem und gutem Boden sind die besten Wiesenpflanzen: Habergas (Avena elatior), Goldhaber (A. flavescens), Rispengras (Poa trivialis, pratensis etc.), Fuchschwanzgras (Alopecurus pratensis), Schwingel (Festuca fluitans, elatior, pratensis), Ruchgras (Anthoxanthum), Fiorin-Gras (Agrostis alba), Strauß-Gras (A. capillaris), Roggengerste (Hordeum secalinum), Lieschgras (Phleum pratense), Roghgras (Holcus odoratus), Perlgras (Melica nutans),

Alpenklee (Trifolium alpestre), Hopfenlucerne (Medicago lupulina), Vogelwicke (Vicia cracca).

Auf feuchtem, thönigem, also weniger fruchtbarem Boden sind die bessern Kräuter: Futtertrespe (Bromus giganteus), rohrartiges Canarien-Gras (Phalaris arundinacea), Rasenschmiele (Aira caespitosa), Kammgras (Cynosurus cristatus), Hundsgas (Dactylis glomerata), Raygras (Lolium perenne), Festuca elatior, Poa trivialis, Phleum pratense, Hopfen-Lucerne, Erdbeerlee.

Auf Sumpfboden steht meistens Riedgras; zu den bessern gehören: Phalaris arundinacea, Poa aquatica, Festuca fluitans, Aira aquatica, caespitosa, Bromus giganteus, Agrostis palustris, alba, capillaris, Alopecurus geniculatus, Lotus siliquosus, Trifolium hybridum, fragiferum.

Auf trockenem Boden gedeihen die Wiesenpflanzen nicht; indessen noch: *Poa annua*, *Briza media*, *Avena elatior*, *flavescens*, *Alopecurus pratensis*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Festuca elatior*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis capillaris*, *Trifolium alpestre*, *repens*, *Medicago lupulina*, *Vicia cracca*, *dumetorum*, *Lathyrus pratensis*, *Thymus serpyllum*.

Auf trockenem, sandigem Boden gedeihen noch: *Poa bulbosa*, *Bromus mollis*, *inermis*, *Festuca ovina*, *duriuscula*, *rubra*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avena flavescens*, *Holcus lanatus*, *mollis*, *Cynosurus caeruleus*, *Melica ciliata*, *Poa annua*, *Trifolium repens*.

C. Forstpflanzen

liefern Brenn- und Bauholz, Streu, Bast, Band, Rasse, Dauben, Kohlen, Kienruß, Loh, Galläpfel, Zunder, Mastung, Harz, Pech.

a. Wurzeln: Wurzelstöcke; von dem Nußbaum, der Birke, Erle, Pappel, Kreuzdorn bekommt man Masern.

b. Stengel:

Die Bäume liefern Bauholz: Tanne, Fichte, Föhre, Weymuthskiefer, Lärche, Eiche, Buche, Castanie, Rüster, Aesche.

Brennholz: dieselben, besonders die Buche, Birke, Erle, Weißbuche, Aspe, Schwarzpappel.

Zu allerley Geräthschaften: Tische, Schränke, Teller, Büffel, Schrauben, Seigen. Die meisten der vorigen; besonders aber: die Färbekiefer, Wachholder, Eibe, Buche, Castanie, Birke, Weißbuche, Aspe, Pappel, Rüster, Ahorn, Linde, Schotendorn oder unächte Acacie, Nußbaum, Kirschbaum, Zwetschenbaum, Vogelbeerbaum, Birnbaum, Apfelbaum, Faulbaum.

Zu Zäunen: Eibe, Weißbuche, Weiden, Hasel, Wachholder, Schwarzdorn, Weißdorn, Hartriegel, Kreuzdorn, Schlinggenbaum, Pfaffenhütlein, Buchs, Sauerdorn, Rainweide, Rosen, Brombeeren, Waldrebe, Vocksdorn (*Lycium*).

Loh liefern: die Rinden der Eichen, Castanien, Erlen, Rüstern, Tannen, Eichen, Föhren, Sumach, Vogelbeerbaum, Porst, Bärentraube.

Galläpfel: die Eichen.

Fackeln, Rienspahn, Harz, Pech, Theer und Kienruß: die Nadelhölzer; das Pech vorzüglich aus dem Harze der Rothanne.

Kohlen liefern: die Buchen, Birken, Erlen, Weißbuchen, Aspen, Rüstern, Ahorn, Aeschen, Linden, Tannen, Fichten, Föhren, Lärchen. Gute Pulverkohle: Faulbaum, Aspe, Hasel, Linde, Pappel.

Die Stangen oder Lohden liefern Wellenholz, Raife: besonders die Birken, Haseln, Aeschen, Traubenkirsche.

Die Sträucher: Brennholz, Gerten, Stöcke; dergleichen sind: Hasel, Masholder, Schwarzdorn, Hartriegel.

Tabacksröhren macht man von Weichselkirschen (*Prunus mahaleb*), Schneeball, Schlingenbaum, Holzer, Masholder, Tamarisken.

Labstöcke: Zwergmispeln, Hartriegel, Schlingenbaum.

Band: Waldbrebé; zu Körben liefern die Weiden.

Bast: die Rüstern.

Besen: die Birken, Pfiemen, Heide.

Zucker: der Saft der Birken, des Ahorns.

Gummi: der Kirschbaum.

Theer liefert: das Nadelholz; die Birke zu Fuchten.

Terpentin: das Harz der Weißtanne, der Weymuthskiefer, Lärche.

Terpentinöl: aus dem Harz der Krummholz-Kiefer.

Farben liefern: die Quercitron-Eiche, die Erle, Aesche, Sumach, Traubenkirsche, Kreuzdorn, Faulbaum, Ginster, Sauerdorn, Hauhechel.

Gute Pottasche liefern: die Buche, Aspe, Pfiemen.

Giftig sind: Sumach, Seidelbast, Porst.

Zur Zierde werden angepflanzt: Weymuthskiefer, Lärche, virginischer Wachholder, Eibe, Weißbuche, Pappel, Platanen, Zürgelbaum (*Celtis*), Ahorn, Acacien, Blasenstrauch, Vogelbeerbaum, Weißdorn, Hartriegel, Cornelkirschen, Kreuzdorn, Traubenholder, Schneeball, Sanddorn, Pimpernuß, Bohnenbaum, Pfiemen, Stechpalme, Buchsbaum, Sadebaum, Linde, Flieder, Pfeifenstrauch, Weißblatt, Epheu, Rosen, Spierstrauch, Seitelbast.

Brauchbare Pilze wachsen an der Lärche und den Eichen.

c. Das Laub

wird gebraucht allgemein als Streu.

Als Futter für Ziegen und Schafe: das Birkenlaub, die Erle, Ruster, Ahorn, Aesche, Acacie, Hauhechel, Ginster.

Für die Seidenwürmer: der Maulbeerbaum.

Farben liefert: das Laub der Castanien, Birken, Weiden, Nußbäume.

Galläpfel: die Eichblätter.

d. Samen

sind von den meisten ein gutes Vogelfutter.

Die Samenwolle der Pappeln und Weiden glaubt man zu Papier u. dergl. verarbeiten zu können.

Del liefern: die Samen der Buchen, Haselnüsse, Walnüsse, Pimpernüsse.

e. Gröps.

Zur Zierde die des Blasenstrauches, der Pimpernuß, Pfaffenhütlein.

f. Blumen

dienen zur Zierde: von Acacien, Schwarzdorn, Weißdorn, Holder, Schneeball, Pimpernuß, Bohnenbaum oder Goldregen, Pflaumen, Ginster, Flieder, Pfeifenstrauch oder wilder Jasmin, Geißblatt, Rosen, Spierstrauch, Brombeeren, Walbrebe, Heide.

Honig liefern: Linden, Ahorne, Kreuzdorn, Bohnenbäume, Pflaumen, Faulbaum, Hauhechel, Rainweide, Johannisbeeren, Geißblatt.

Wachs liefert: der Blütenstaub der Fichten, Föhren, Lärchen u.s.w.

Farben: die Blüthen der Pflaumen, des Gagels.

g. Frucht.

Maftung liefern: die Eichel und Bucheckern, Roscastanien, Holzbirnen, Holzäpfel, Mehl- und Eisbeeren, Bärentraube.

Essbar sind: die Kürbelsüsse, Castanien, Haselnüsse, Walnüsse.

Die Maulbeeren, Kirschen, Schlehen, Vogelbeeren, Mispeln, Cornelfirschen, Mehl- und Elzbeeren, Johannis- und Stachelbeeren, Rosenbutten, Brom-, Himbeeren, Heidel- und Preiselbeeren.

Essig oder andere Säuren liefern: die Maulbeeren, Schlehen, Vogelbeeren, Holzbirnen, Holzäpfel, Mehlbeeren.

Gewürz: die Wachholberbeeren.

Terpentinöl: die jungen Zapfen der Weißtanne.

Farben: die Beeren des Kreuzdorns, Faulbaums, Holders, Dintenbeeren, Brombeeren, Rauschbeeren.

Vogelfutter: die Vogelbeeren, Mehlbeeren, Elzbeeren (*Pyrus aria et torminalis*), Hagebutten, Holderbeeren, Beeren des Schneeballs, der Stechpalme, Bärentraube, Rauschbeeren.

Zur Fierde dienen: die Vogelbeeren, Mehl- und Elzbeeren, die Beeren des Weißdorns, Hartriegels, Sauerach-Beeren.

Giftig oder Brechenenerregend sind: die Früchte der Eiben, des Pfaffenhütteleins, Nachtschattens.

Hölzer in Nord-America.

Taxodium, Thyia, Juniperus.

Symplocos, Halesia, Heisteria, Diospyros, Bumelia, Hamiltonia, Nyssa (Sour-gum-tree), Dirca, Sassafras (Laurus L.), Celastrus, Apalachine (Ilex), Essigbaum, Giftbaum (Rhus), Copalbaum (Rhus), Nußbäume (Juglans).

Robinia, Gleditschia, Gymnocladus (Chicot).

Zucker-Ahorn, americanisches Ephem (Ampelopsis), Lederbaum (*Ptelea*).

Magnolia, Tulpenbaum, Asimina.

Hölzer in Südamerica:

Colymbea, Zamia.

Mauritia vinifera, Desmoncus, Acrocomia (Macaya), Astrocaryum (Grigri, Murumuru, Ayri, Tucum), Guilielma (Pirijao, Paripou), Elaeis (Avoira), Manicaria faccifera, Cocos, Oreodoxa (Palma real), Iriartea (Baxi-uva), Ceroxylon, Geonoma (Ouai), Oenocarpus (Patavoua, Bacaba), Euterpe (Palmito, Jocara, Chou palmiste), Chamaerops (Palmetto), Corypha (Palmito, Soyale, Carna-uba), Sabal (Swamp-palmetto).

Rhizophora (Paletuvier, Mangrove), Chimarrhis (Bois de rivière), Cuninghania (Bois de Losteau), Siderodendrum (Bois de fer).

Morinda (Royoc), Cinchona, Genipa, Randia (Gratgal), Duroia (Marmolade-Doosies-Boom), Hamelia (Mort aux rats, Bois des Princes).

Ternstroemia, Bucida, Jacquinia, Sideroxylon, Chrysophyllum, Cordia (Bois de Chypre), Ehretia, Citharexylon (Geigenholz, Bois cotelet), Aegiphila (Bois tabac), Tabernaemontana (Bois laiteux), Thvetia (Ahovai), Lasiostoma (Curaré), Ignatia, Allamanda, Willughbeia (Pacouri).

Triplaris, Conocarpus (Button-tree), Lagetta, Embotrium, Cecropia (Bois trompette), Brosimum, Galactodendrum, gelbes Brasilienholz (Morus).

Hernandia (Bois blanc), Virola (Voir-Ouchi), Gyrocarpus (Volador), Adenostemum, Peumus (Boldu).

Federharz (Siphonia), Jungfernholz (Phyllanthus virginea), Cascarilla (Croton), Alcornoque s. Chabarro (Alchornea), Bois à Calumet s. Piriri (Mabea), Sandbüchsenbaum (Hura), Leimbäum (Sapium), Manschinckbaum (Hippomane), Liane papaye s. grains de l'anse (Omphalea).

Bejuco (Hippocratea), Paraguay-Thee (Ilex), Maravedi (Ilex), Acomat (Homalium), Caffé diable (Samyda), Liane brulé (Gouania).

Poirrier s. Areira (Schinus), Mädchen-Pflaumen (Comocladia), Guao (Comocladia), Balsambäume (Leica, Enceins, Tacamahaca, Aracouchini, Cèdre blanc, Chipa), Gommier (Bursera), Bois cochon (Tetragastris).

Dog-wood (Piscidia), Balsambaum (Myroxylon), Swartzia (Bois à flèche), Drachenblut (Pterocarpus), Ebenholz (Amerimum), Dartrier (Vatairea), Bebe-boom (Dalbergia), Quinate (Nissolia), Tongabohne (Dipteryx), Pois fabre (Panzeria), Vouapa (Macrolobium), Bois de Campèche (Haematoxylon), Gernambuc-Holz (Caesalpinia), Bauhinia, Locust-tree (Hymenaea Courbaril), Copatva-Balsam (Copaifera), Mimosa sensitiva.

Bois de Luce (Petaloma, Mouriri, Silverwood), Bois puant

(Foetidia et Gustavia), Piment- oder Jamaica-Pfeffer (*Myrtus pimenta*), Balata blanc (Couratari, Maou), Calebasse à Colin (Couroupita), Mabouia (Morisonia), Rocou (Bixa).

Eisenbaum (*Sapindus*), Bisamholz (Guarea), Mahagony (*Swietenia*), Ederholz (Cedrela), weißer Zimmet (Canella), Clusia, Angostura-Rinde (Bonplandia), Guajac (*Lignum sanctum*), Xanthoxylum (Eisenholz, Rosenholz, Herculeskeule), Sattelholz (Elaphrium), Quassia, Simaruba, Gomphia.

Smegmaria, Cacao sauvage (Carolinea), Wollbaum (Bombax), Arbol de Manitas (*Chirostemum*).

Apeiba et Bois à mèche (Aubletia), Bois de foie (Muntingia), Wintererinde (Wintera), Bitterholz (Xylopia).

Die merkwürdigen Bäume und Sträucher der indischen Wälder sind:

Casuarina, Ginkgo.

Bambus, Rottang.

Rhizophora, Cleyera, Avicennia, Terminalia, Olax (Stinkholz), Styrax benzoin, Ferreola (Ebenholz), Myrsine, Bassia, Premna, Gmelina, Tectonia, Echites, Cerbera, Strychnos, Gnetum, Santalum, Antiaris, Morus.

Zalgbaum (Tomex, Stillingia), Zimmet, Campherbaum, Blendholz (Excoecaria), Croton tiglium, Firnißbäume (Aleurites, Augia, Rhus), Sapium.

Udlerholz (Aquilaria), Balsam-Baum (Amyris), Olibanum oder Weihrauch (Boswellia), Bois de Colophane-bâtard (Bursera), Cussambi (Pistacia).

Erythrina, Butea, Sophora, Sattelholz (Pterocarpus), Eisenholz (Intsia), Bauhinia, Schnestkugeln (Guilandina), Aloe-Holz (Aloëxylon), Wagbohnen (Adenanthera), Acacia scandens, catechu.

Mucana (Lawsonia), Barringtonia, Stravadium, Sapindus, Eisenholz (Stadmannia), Rasselholz (Flindersia), Strand-Granaten (Xylocarpus), Azedarach (Melia), Shorea, Dipterocarpus, Dryobalanops, Vateria.

Tacamahaca (Calophyllum), Gummigut (Stalagmitis), Bois de source (Leea), Cissus, Ailanthus, Pfefferholz (Xanthoxylum), Fagara, Ochua.

Baumwolle, Wollbaum (Bombax), Bois de merde (Sterculia), Kleinhovia, Büttneria, Alaunbaum (Decadia).

Cockelsförner (Menispermum), Stern-Auis, Magnolia, Dammars-Baum (Xylopa), Arbre de Mâture (Guatteria).

Australische Hölzer.

Casuarina, papuanisches Holz (Altingia), Dammara, Dacrydium, Thalamia.

Epacris, Embothrium, Lomatia, Dryandra, Banksia, Lambertia, Hakea, Knightia, Persoonia.

Gummi-Baum (Ceratopetalum), Fabricia, Melaleuca, Metrofideros, Eucalyptus.

Bäume am Vorgebirg der guten Hoffnung.

Leucadendron, Aulax, Protea, Brabeium.

Trommelbaum (Mithridatea), Hottentotten-Kirschen (Celastrus), Bois jacot (Celastrus), Bois d'Olives (Schrebera), Bois de Colophane (Colophonia).

Rother Eisenbaum (Cunonia), Bois de Brède (Erythrospermum), Bois de Ronde (Erythroxyton), Bois d'éponge (Gastonia), Grewia.

D. Unkräuter

gibt es sowohl auf Feld und Wiesen, als im Walde. Man kann auch die Giftpflanzen dazu rechnen.

a. Wurzelunkraut: Quecken, Brombeerstrauch, Hauhechel.

b. Stengelunkraut: Kuhweizen, Hahnenkamm, Disteln, allerley Sträucher, Windhaber, Lolch, Niedgras.

c. Blattunkraut: Nesseln, Huflattich.

d. Samenunkraut: Trespel.

e. Gröpsunkraut: Hederich.

f. Blumenunkraut: Klatschrosen, Bucherblumen, Chamillen.

g. Fruchtkraut: Schlehens, Kletten, Tollkirsche, Nachtschatten.

E. Giftpflanzen.

a. Wurzelgift: Pilze, Nießwurz, Germer, Wasserstierling, Manioc, Zeitlose, Kaiserkrone, Haselwurz, Osterlucey, Zaanrübe.

b. Stengelgift: Samach, Porst, Gifslattich, Wolfsmilch, Sevenbaum.

c. Blattgift: Schierling, Hundspeterfilie, Giftshahnenfuß, Sturmhut, Fingerhut, Nachtschatten.

d. Samengift: Laumellolch, Bilsenkraut, Stechapfel.

e. Erbsengift: Cockselskörner.

f. Blumengift: Sturmhut.

g. Fruchtgift: Tollkirsche, Seidelbast.

F. Zierpflanzen.

a. Zierwurzeln: Negzwiebeln, Elephanten-Fuß (Tamus), Erdscheibe (Cyclamon).

b. Zierstengel.

Stauden: Fackeldisteln, das 5blättrige Ephen, Passifloren, Cobäa, Lupinen, Capuciner-Kresse, Corydalis, Maurandia, Wermuth, Seidenpflanze, Kermesbeeren.

Sträucher: Heiden, Geißblatt, Bocksborn, Spierstaude, Camellien, Diosmen, Proteen, Myrten, Melaleuken, Metrofideros, Calycanthus, Hartriegel, Buchs, Baldrebe, Amorpha, Andromeden, Aristolochia siphon, Trompeten-Blume (Bignonia), Catalpe, Blasenstrauch, Hartriegel, Ginster, Ephen, Hibiscus syriacus, Sanddorn, Periploca, wilder Jasmin (Philadelphus), Alpenrosen, Sumach, Pfriemen, Flieder, Tamarisken, Schneeball, Reuschlamm, Judendorn.

Bäume: Citronen, Pomeranzen, Myrten, Acacien, Roskastanien, Pimpernuß, Trauerweide, Cypressen, Sevenbaum, Platänen, Linden, Ahorn, Judasbaum, Bohnenbaum oder Goldregen, Seidelbast, Oleaster, Gleditschia, Lorbeer, Tulpenbaum, Magnolien, Lederbaum (Ptelea), Sissoo, Sophora, Lebensbaum.

c. Zierblätter:

Farrenkräuter, Strelitzia, Aron, Aloe, Yucca, Agave,

Pandang, Palmen, Bastlien, Hauswurz, Winden, Crassula, Faserblume, Begonien, Phyllanthus, Mimosen, fünfblättriges Ephen, Brennbohnen (Dolichos), Stundenblumen (Hibiscus), Bärenklau, Hornkraut (Cerastium tomentosum), Steinbreche, Scabiosen, Maussdorn.

d. Ziersamen: zu Rosenkränzen (Abrus), zu Halsschüüren u.f.w.

e. Ziergröyse: Hiobsthänen, Pfaffenhütlein, Schneckenklee, Herzsamem (Cardiospermum).

f. Zierblumen: Eslien, Calla, Kaiserkrone, Affodill, Mayblümchen, Safran, Schneetropfen, Siegwurz, Taglilien (Hemerocallis), Hyacinthen, Schwerdel, Knotenblume (Leucorum), Narcißem, Pancraticum, Stern-Hyacinthe (Scilla), Sisyryhinchien, Tulpen.

Adonis, Himmelsrose (Agrostemma), Amarant, Stachelmohn (Argemone), Aster, Baselle, Cacalia, Ringelblume, Glockenblumen, Hahnenkamm (Celosia), Kornblumen, Wachsblume, Levkoje, Chrysanthemem, Cleome, Commelyne.

Stechapfel, Rittersporn, Storchschnäbel, Kugelamarant (Gomphrena), Heliotrop, Stundenblumen (Hibiscus), Balsamine, Winden, Lobelia, Lopezia, Malven, Faserblumen, Jungfer in Haaren, Nachtferze, Mohn, Resede, Scabiosen, Silenen, Tradescantia, Strohblume (Xeranthemum), Zinnia.

Zweyjährige Zierpflanzen:

Stechnelke, Löwenmaul, Asten, Glockenblumen, Celsia, Flockenblume, Rittersporn, Nelken, Nachtviole, Mondviole, Faserblumen, Monarde, Nachtferze.

Ausdauernde Zierpflanzen:

Schafgarben, Sturmhut, Anemonen, Akeley, Maaslieben, Rindsauge, Catananche, Flockenblumen, Aschenpflanze, Götterblume (Dodecatheon), Kugelblume, Christwurz (Helleborus), Lichtnelken, Gauklerblume (Mimulus), Gichtrose, Flammenblumen (Phlox), Schlüsselblume, Ranunkeln, Silphium, Goldruthem, Grasnelle, Baldrian, Sinagrün, Beilschen.

hortensia (Hydrangea), Jasmin, Rosen.

Zu den Gewächshäusern hat man vorzüglich:

Achania, Agapanthus, Agave, Aloe, Alstroemeria, Amaryllis, Asclepias, Aucuba, Banksia, Begonia, Bignonia, Bromelia, Bryophyllum, Buddleia, Buphthalmum, Cactus, Camellia, Canna, Capparis, Casuarina, Ceratonia, Cestrum, Chironia, Cistus, Citrus, Clethra, Cneorum, Coffea, Corchorus, Cotyledon, Crassula, Crinum.

Diosma, Elichrysum, Erica, Eucomis, Euphorbia, Ferraria, Ficus, Frankenia, Fuchsia, Gardenia, Geranium, Gloriosa, Gloxinia, Gorteria, Haemanthus, Heliotropium, Hemimeris, Hermannia, Hibiscus, Hoya, Hydrangea, Hypoxis, Ipomea, Ixia, Jasminum, Justicia, Lachenalia, Lavatera, Laurus, Lobelia.

Magnolia, Manulea, Melaleuca, Melia, Melianthus, Mesembryanthemum, Metrofideros, Mimosa, Mirabilis, Moraea, Musa, Myrtus, Nerium, Olea, Osteospermum, Passiflora, Pelargonium, Phlomis, Phoenix, Phyllis, Phyllis, Piper, Pistacia, Plumbago, Polyanthes, Polygala, Pothos, Protea, Prunus laurocerasus, Punica, Rivina.

Sansevieria, Scilla, Sisyrinchium, Smilax, Sparrmannia, Spigelia, Stapelia, Strelitzia, Tarchonanthus, Tigridia, Veltheimia, Volkameria, Viburnum tinus, Wachendorffia, Westringia, Yucca, Zygophyllum.

g. Zierfrüchte: Eyerfrucht, Liebesäpfel, Corallenbaum, Vogelbeeren, Kürbisen, Propheten-Surken, feuriger Busch (Mespilus pyracantha), Erdbeer-Spinat (Blitum).

Blumen in Nord-America.

Hypoxis, Crinum, Tradescantia, Helonias.
Solidago canadensis, Aster, Polymnia, Silphium, Coreopsis, Rudbeckia, Eupatorium purpureum, Liatris, Ambrosia.

Lobelia, Clethra, Kalmia, Aristolochia siphon, Malachodendron, Stewartia, Gordonia, Dodecatheon.

Chelone, Chionanthus (Schneebaum), Catalpa, Martynia, Monarda, Phlox, Spigelia, Apocynum, Iresine, Phytolacca.

Calycanthus, Seckelblume (Ceanothus).

Glycine, Podaliria, Amorpha, Cassia.

Claytonia, Itea, Mitella, Tiarella, Heuchera.

Oenothera, Gaura, Rhexia, Corydalis, Sanguinaria, Jeffersonia.

Rubus odoratus, Spiraea, Crataegus coccinea.

Blumen in Süd-America:

Dracontium, Caladium, Cymbidium, Oncidium, Dendrobium, Gongora, Anguloa, Epidendrum, Vanilla, Costus, Alpinia, Renalmia, Thalia, Maranta, Heliconia.

Tillandsia, Pitcairnia, Bromelia, Sisyrinchium, Ferraria pavonia, Amaryllis, Yucca, Alstroemeria, Furcraea, Agave, Commelyna.

Helianthus, Tagetes, Galinsogea, Verbesina, Zinnia, Ximenesia, Georgina, Baccharis, Genipa.

Gloxinia, Trevirania, Gesneria, Lobelia, Passiflora (Murucaja), Combretum, Schousboea, Maurandia, Capraria, Buddleya, Datura arborea, Nicandra, Cestrum, Capsicum, Solanum, Mimulus, Ruellia, Bignonia, Heliotropium, Nolana, Tournefortia, Lantana.

Ipomea, Cobaea, Asclepias curassavica, Plumeria (Jasmin-tree), Theophrasta, Petiveria, Rivina.

Erythrina, Genêt épineux (Parkinsonia), Rosa de Monte (Brownaea).

Lopezia, Fuchsia, Cactus, Blakea, Melastoma, Bois de Gaulette (Hirtella), Ryania, Bocconia, Argemone, Tropaeolum, Waltheria, Ayenia.

Blumen am Borgebirg der guten Hoffnung.

Calla, Satyrium, Disa, Strelitzia, Ixia, Antholyza, Aristaea, Ferraria, Moraea, Wachendorffia, Dilatris, Hypoxis, Tulbaghia, Amaryllis, Haemanthus, Massonia, Albuca, Agapanthus, Cyannella, Lachenalia, Eucomis, Aletris, Veltheimia, Apicera, Aloë, Gethyllis, Xyris, Philydrum, Commelyna.

Arctotis, Elichrysum, Tarchonanthus.

Erica, Combretum, Myrsine, Chironia, Stapelia, Achyranthes, Gnidia, Struthiola, Dais.

Cluytia, Cassine, Phyllica, Crassula, Cotyledon, Mesembryanthemum.

Polygala myrtifolia, Pelargonien, Buccostrauch (*Diosma*),
Sonigblume (*Melianthus*), *Hermannia*, *Sparrmannia*.

Ausgezeichnete Blumen in Indien, China
und Japan.

Angraecum scriptum; *Cymbidium praemorsum*; *Dendrobium*
moniliforme; *Aërides retusa*, arachnites; *Epidendrum amabile*.

Kaempferia rotunda, *Hedychium*, *Galanga*, Blumenrohr.

Panacratium, *Crinum*, *Amaryllis*, *Polyanthes*, *Gloriosa*, *Sansévieria*,
Xyris, *Philydron*, *Nymphaea*, *Euryale*, *Nelumbium*,
Dianella, *Pandanus*.

Aster, *Chrysanthemum*, *Siegesbeckia*, *Eclipta*, *Vernonia*.

Mirabilis, *Aucuba*.

Ixora, *Pavetta*, *Mussaenda*, *Gardenia*, *Serissa*, *Myonima*,
Guettarda.

Cochlospermum, *Camellia*, *Cleyera*, *Combretum*, *Quisqualis*,
Bladhia, *Mimusops* (*Elengi*), *Datura*.

Thunbergia, *Justicia*, *Nyctanthes*, *Jasminum*, *Incarvillea*,
Bignonia, *Clerodendron*, *Vitex*, *Ocimum*.

Asclepias carnosa, *Periploca*, *Pergularia*, *Nerium*, *Ophio-*
xylon.

Gomphrena, *Achyranthes*, *Celosia*, *Amarantus*, *Begonia*,
Frauerkraut (*Phyllanthus*), *Croton variegatum*.

Crotalaria, *Aeschynomene*, *Abrus*, *Clitoria*, *Erythrina*, *But-*
tea, *Saraca*, Pfauen-Blumen (*Poinciana*), *Cassia alata*.

Hydrangea, *Lagerstroemia*, *Capparis*, Balsaminen, *Hiptage*,
Mesua.

Oxalis sensitiva, *Sida*, *Helicteris*, *Hibiscus*, *Pentapetes*,
Champac (*Michelia*), *Unona*.

II. Technische Pflanzen.

Davon braucht man entweder die Theile der Pflanzen selbst,
wie Holz oder Rinde, Früchte u. dergl., zu allerley Ge-
räthschaften und Werkzeugen, oder die chemischen Stoffe zur
Färberey.

A. Geräthpflanzen.

a. Wurzelgeräth: Maser von allerley Waldbäumen; Knotenstücke.

b. Stengelgeräth: Viele Holzarten; Stöcke, Ladstücke, Pfeifenröhren, Bogen, Körbe, Rottang.

Die Neger in Surinam machen sehr schöne Körbchen in großer Menge aus holzigen und starken Schnüren, die man in der Rinde der Kohlpalme findet; man slicht sie mit einer Art Binse, Warimbo, welche man spaltet und vom Mark absondert; man macht auch andere mit dünnen Lianen.

Stroh und Schilf zu Hüten, Stühlen, Bleylisten.

c. Blattgeräth: Von Palmen zum Dachdecken, die Stiele zu Stäben in Fächer und Sonnenschirme.

In Surinam macht man in den Lagern Hütten, oder vielmehr Dächer, um die Hangmatte gegen Regen und Sonne zu schützen, wozu die Fächerpalme (Lataniem) fast alles Material liefert. In einer Stunde sind sie fertig, und man braucht weder Nagel noch Hammer dazu, sondern nur ein Messer, das Holz vom Lataniem, der hier Parasolla, in Cayenne Pinot heißt, Lianen, die bey den Spaniern Bijacos, in Surinam Taitai heißen. Der Lataniem ist eine Palme, welche in sumpfigem, auch gutem Boden wächst, schenkelsdick, 30—50' hoch, braun, auf 1" Dicke sehr hart und dann voll Mark, wie der Holunder. Der untere Theil des Stammes taugt nichts, oben aber wird er grün und schließt eine weiße, schwachharte Masse oder Frucht ein, die Kohl (Chou) heißt und bey allen Palmen vorkommt. Am Gipfel hat er schöne grüne Nester, deren Blätter wie Seidenbänder herunter hängen, und eine Art Parasol bilden. Zu den Hütten schneidet man den Stamm in 7' lange Stücke, spaltet dieselben zu handbreiten Brettern und nimmt das Mark heraus. Dann stellt man sie dicht neben einander auf 2 Balken, und bindet die Pfosten, so wie die Bretter, mit Lianen zusammen. Diese Lianen laufen als dünne und dicke Schnüre auf die höchsten Bäume, und winden sich um einander wie Anker-

taue, fallen auch herunter auf die Erde und wurzeln wieder fest, so daß ein Wald aussteht wie eine große Flotte mit ihrem Tackelwerk. Die dünnern verschlingen sich wie Rehe, daß kein Wildpret durchkommt. Die platten oder eckigen sind giftig. Die Dächer der Hütten werden mit den mannsbreiten Blättern des Lataniers bedeckt. Diese werden später rosenroth und sehen sehr schön aus. Fenster, Tische und Stühle werden ebenso gemacht; ebenso die Pferche für das Vieh und die Gartenzäune. Ist solch ein Dorf abgebrannt, so steht am andern Tag schon wieder ein neues da. Die Blütenrispe des Lataniers kann man zugleich als Besen brauchen.

d. Samengeräth: Zu Pierathen, Rosenkränzen (Abrus), Samengemälden.

e. Erbsengeräth: Cocosnuß zu Büchsen, Knöpfen und Handhaben an Stöcke und Sonnenschirme; Kirschsteine zu Figuren, in Wärmfäcke.

Zu Klappern: der Ahovai (Cerbera).

f. Blumengeräth: Weberdistel.

g. Fruchtgeräth: Kürbisflaschen.

B. Faserpflanzen.

a. Wurzelfasern.

b. Stengelfasern: Bast von Hanf und Lein, Croalaria, Corchorus, Boehmeria, Pifang, Malven, Sida, Urena, Hibiscus, Unona, Anona.

Der Hanf, welcher vorzüglich im mittleren Europa, Asien und Nord-America gebaut wird, ist hinlänglich bekannt. Er liefert vorzüglich lange und starke Fasern, welche zu Strängen und Tauern, als zu welchen der Flachs zu kurz und fein ist, verwendet werden. Er wird in guten Boden gesät und wächst über mannhoch. Da er getrennten Geschlechts ist, so lichtet man den Blüthenhanf, welcher Fimmel heißt, aus, und läßt den Samenhanf stehen, der manchmal Stengel treibt 12', ja 20' hoch. Er wird sodann gerbstet, entweder im Wasser oder auf Stoppelfeldern, sodann getrocknet, gerieben, gehechelt,

gesponnen und gewoben; der zu Seilen wird aber aus freyer Hand geschliffen, und heißt daher Schleifhanf. Der Samen liefert das Hanfbl.

Der Flachs wird auf ähnlichen Feldern gebaut, jedoch mehr im Norden von Deutschland, in Polen, Livland u.s.w. Da er kaum 3' hoch wird, und dünne Stengel hat; so gibt er keine Fasern zu Seilen, sondern bloß zu Leinwand, welche sehr fein und in die ganze Welt verhandelt wird. Das Rösten geschieht im Trocknen auf den Stoppeln. Brechen, Hecheln u.s.w. ist einerley, doch wird er auch geschlagen oder mit einem schwerdförmigen Holze geschwungen. Der Samen liefert das Leinbl. Die Leinwand, sowohl von Flachs als Hanf, wird bloß zu Hemden, Vorhängen, Bett- und Tafelzeug verwendet, höchst selten zu Kleidern, außer etwa der Hanf vom Landvolk als Zwisch. Der Hanf gibt die Säcke für das Getraide.

Aus der Rinde einer Malvenart (*Urena sinuata*) gewinnt man durch Röstung Fasern, woraus man Schnüre zu Hangmatten macht.

Rindensfasern: *Broussonetia*, Brodfruchtbaum.

c. Blattfasern: Neuseeländischer Hanf (*Phormium*), baumartige Aloe (*Agave*), Bromelien (*Caroa*), *Cocos ventricosa*.

Die Neger in Surinam machen merkwürdige Netze aus einer Scheidenpflanze, einer Art Aloe (*Agave*), in den Wäldern, mit gezähnelten stehenden Blättern, welche weiße Fasern enthalten, die man klopft und rösten läßt, wie Hanf. Die Schnüre aus diesen Fasern sind viel stärker als die europäischen, faulen aber bald, und sind daher auf den Schiffen nicht zu brauchen. Diese Art Hanf gleicht so sehr der weißen Seide, daß seine Einfuhr in verschiedenen Ländern verboten ist, um Betrug zu verhindern. Die Indianer nennen diese Pflanze *Curetta*, in Surinam indische Seife, weil sie eine weiche Substanz hervorbringt, welche von den Negern und mehreren Einwohnern zum Waschen gebraucht wird. — Das Mark hält lang Feuer wie Lunte.

Zu Papier: *Papyrus*, Palmblätter.

In Süd-America, vorzüglich in Brasilien, macht man Seile

und Gewebe von den Blättern verschiedener Scheidenpflanzen, namentlich von Bromelien oder Ananas (*Bromelia variegata*, *sagenaria*). Sie wachsen wild, und bedecken große Strecken an den Ufern und Küsten. Sie werden in Wasser geröstet, wie Hanf, und sodann geschlagen. Man macht vorzüglich Reze davon.

Seit einiger Zeit ist der neuseeländische Hanf (*Phormium tenax*), welcher ebenfalls von den Blättern einer Scheidenpflanze kommt, berühmt geworden. Man pflanzt ihn jetzt in Neuholland und Diemensland, und zwar so häufig, daß er nach England verführt wird. Man macht besonders Seile davon.

d. Samenfasern: Baumwolle (*Gossypium* et *Bombax*); Seidenpflanze (*Asclepias*), Wollgras und viele Samenhaare.

Die Baumwolle (*Cotton*) wird gegenwärtig am meisten zu Kleidern verwendet, vorzüglich für Frauenzimmer, und zwar in der ganzen Welt. Sie ist die Samenwolle eines Strauchs (*Gossypium arboreum*), welcher aus Ostindien stammt, aber gegenwärtig in allen wärmern Ländern angefaßt wird. Um das Mittelmeer läßt man ihn nur einmal blühen, und er bleibt daher krautartig; in Ostindien dagegen läßt man ihn mehrere Jahre stehen, und daher wird er baumartig, 10—12' hoch. In Europa und um das ganze Mittelmeer werden die Capseln im October gepflückt, auf Schilfmatten getrocknet und die Wolle zwischen Walzen von den Samen befreit. Die letztern werden dem Vieh gefüttert. Da die Wolle sehr kurz ist, so kann sie nicht zu Seilen gebraucht werden. In Süd-America pflanzt man sie auf Strecken, wo Reute gebrannt worden. Der Ranking kommt von einer andern Gattung, welche häufig in China gebaut wird.

Der Wollbaum (*Bombax*) wird in Ost- und Westindien, auch in Africa und Süd-America, gezogen, und liefert sowohl Holz als auch Samenwolle, welche aber wegen ihrer Kürze nicht gesponnen, sondern nur zum Ausstopfen der Polster gebraucht wird.

Die Baumwollenpflanze wurde erst 1737 in Surinam eingeführt, hatte aber bis 1750 oder 1772 wenig Erfolg. Es gibt daselbst mehrere Arten von Baumwollenbäumen. Der gemeine und nützlichere ist ein Strauch, 6—8' hoch, der vor Jahr und Tag seinen Stoff liefert, und zwar zweymal des Jahrs. Jeder Stock gibt 20 Unzen Baumwolle. Die Blätter sind lappig, fast wie die des Weinstocks, glänzend grün, mit hellbraunen Rippen; die Frucht bisweilen fast so groß als ein Hühner-Ey, dreysäckrig, an einem langen Stiel; reif öffnet sie sich von selbst, und läßt die Flocken sehen so weiß wie Schnee; dazwischen schwärzliche Körner, fast wie die der Trauben; die Blume gelblich. Er ist leicht und überall zu pflanzen, und gedeiht sehr gut, wenn nicht zu viel Regen die Wolle zerflört. Man muß die Körner etwas weit stecken. Die Absonderung der Körner von den Flocken besorgt ein einziger Mensch auf einer besondern Maschine oder Mühle: dann bringt man sie in Ballen von 3—4 Centner; sie muß aber befeuchtet seyn, weil sie sonst aufbunzet. Man führt in einem Jahr bloß nach Amsterdam und Rotterdam 3000 Ballen, Werth 4000 Pfund Sterling, aus. Die bessern Pflanzungen liefern jährlich über 25,000 Pf. Sterl. Der Preis wechselt von 8—22 Sous das Pfund. Sie wird gesponnen an der Spindel, und zwar sehr fein; die Regerrinnen stricken Strümpfe, für die man oft 2 Guineen bekommt. Die Indianer machen sehr schöne Hangmatten daraus, die sie zu Paramaribo verkaufen.

e. Gröpsfasern.

f. Blumenfasern.

g. Fruchtfasern: Rinde oder Riesel der Cocosnuß wird zuerst geschlagen, dann im Wasser geröstet und zu vortrefflichen Ankertaunen verwendet.

C. Färberpflanzen.

a. Wurzelfarben: Krapp, Curcuma, Waldmeister, Labkraut, Ochsenzunge, rothe Rüben, Sauerampfer, Tormentill.

Unter den Färberpflanzen stehen Krapp (*Rubia*) und

Indig (Indigosera) oben an. Der erstere wird fast in ganz Europa, und besonders häufig am Rhein, angebaut, und liefert die bekannte rothe Farbe aus der Wurzel. Er wird in Furchen spänneweit von einander gelegt.

b. Stengelfarben: Indigo, Bau, Sauerdorn, Erle, Sandelholz, Fernambuc, Farbenflechten, Sauerach, Schöllkraut.

Der Indig (Indigosera) wird vorzüglich in Indien gepflanzt und gegenwärtig auch in der Südsee und in America, besonders in Mexico. Man sät ihn im März und mäht ihn schon im September. Man läßt ihn im Wasser gähren, wobey der Farbstoff ins Wasser übergeht und zu Boden sinkt, anfangs gelb, dann blau. Die Masse wird in hölzerne Formen gepreßt, getrocknet und sodann in den Handel gebracht. Bloß aus den englischen Colonien kommen 60,000 Centner, das Pfund etwa zu 2 Thalern.

Die Cochennillpflanze (Cactus) wird nur in Mexico auf Hügeln gepflanzt, ziemlich wie unser Weinstock, und ist daselbst ähnlichen Zufällen der Witterung ausgesetzt. Man pflanzt sie aber nicht um ihrer selbst willen, sondern wegen der Schildläuse (Coccus), welche die schöne Farbe liefern und sich von ihrem Saft ernähren. Diese Thierchen fordern eine Pflege fast wie die Seidenwürmer.

Der Bau (Reseda) wird hin und wieder angesät. Das ganze Kraut liefert eine gelbe Farbe.

c. Blattfarben: Birke, Waid, Indigo, Ginster, Galläpfel, Scharte.

Der Waid (Isatis) wird jetzt nicht mehr viel gepflanzt, weil er durch den Indig verdrängt wird. Man sät ihn auf Aekern, wie den Flachs. Die Blätter werden auf einer Mühle gequetscht, dann in Haufen geschüttet, geknetet, in Kugeln geformt und dann weiter der Gährung unterworfen.

d. Samenfarben: Voetshorn.

e. Gröpsfarben: Ruffschalen, Pfaffenhütlein.

f. Blumenfarben: Safflor, Saffran, Wohlblumen, Färber-Chamille, Seidelbast, Sturmhut.

Der Safflor (*Carthamus*) wird gesät. Man zieht die Blüthen mit einem stumpfen Messer aus und trocknet sie im Schatten. Sie geben eine rothe Farbe. Er stammt aus dem Morgenlande.

Vom Saffran (*Crocus*) sieht man in der Levante große Felder, hin und wieder auch bey uns. Man pflückt die Blumen, kneipt die Narben ab, trocknet dieselben im Schatten und hebt sie dann in einer Schachtel oder Blase auf.

g. Fruchtfarben: Kreuzbeeren, Hartriegel, Faulbaum, Christophskraut.

D. Gerberpflanzen.

- a. Wurzeln: Tormentill.
- b. Stengel: Rinde von Eichen, Weiden, Rüstern, Roskastanien, Tamarisken.
- c. Blätter: Gerberstrauch (*Coriaria*), Gerber-Sumach (*Rhus*).
- d. Samen.
- e. Gröps.
- f. Blumen.
- g. Früchte: Granatschalen.

III. Arzneypflanzen.

Von diesen gibt es so viele, daß nur einige der bekannteren angeführt werden können.

- a. Wurzel-Arzney: Rhabarber, Süßholz, Engelsfuß, Sibisch, Salep, Chinawurzel (*Smilax*), Benedictenwurzel, Angelica, Osterlucey, Enzian, Schlangenwurzel, Kletten, Alant, Bertram, Baldrian, Bitterklee, Tollkirsche (*Bella donna*), Sichterose, Liebstöckel, Calmus, Aron, Violenwurz.
- b. Stengel-Arzney: Quassia, China, Manna, Catechu, Drachenblut, Mutterkraut, Rainsfaren, Gnadenkraut, Küchenschelle, Sturmhut, Liebstöckel, Bittersüß, Raute, Seidelbast, Traubenkirsche, Sevenbaum.
- c. Blatt-Arzney: Begerich, Cardobenedicten, Bernmuth, Raute, Münze, Thymian, Attich, Melisse.

d. Samen-Arzney: Mandeln, Quittenkerne, Ignatius-Bohne, Brechnuß, Wunderbaum, Sesamkörner, Bärlapp.

e. Gröps-Arzney: Cassia, Johannisbrod, langer Pfeffer.

f. Blumen-Arzney: Linden, Wollblumen, Holder, Chamillen, Gichtrose, Rose.

g. Frucht-Arzney: Feigen, Brustbeeren, Myrobalanen, Balsam-Apfel (Momordica), Kreuzdorn.

IV. Historische Pflanzen.

Die historischen Pflanzen kann man auf diejenigen beschränken, welche bey den Schriftstellern vor unserem Zeitalter vorkommen.

K. Sprengel, die Frau v. Genlis und Dierbach haben sich mit der Zusammenstellung derselben beschäftigt. Man kann sie wieder nach folgenden Gesichtspuncten betrachten:

A. Mythologische Pflanzen.

Unter den Forstpflanzen waren geweiht:

die Eiche und Buche, der Nußbaum, Castanienbaum dem Jupiter, Pan und den Göttern der Druiden;

die Pappel dem Hercules und dem Mercur;

die Trauerweide der Juno;

die Rüster dem Morpheus;

die Aesche der Nemesis;

die Platane den Genien;

die Fichte der Cybele, dem Pan, Neptun, Hymenäus;

die Cypresse dem Pluto;

die Eibe den Furien;

der Lorbeer dem Apoll;

die Myrte der Venus;

der Seidelbast dem Janus;

die Lamariske dem Osiris;

die Persea (Balanites) der Isis;

das Epheu und die Malve dem Osiris;

das Ephen und Sinngrün dem Bacchus;
 der Mandelbaum der Physikis;
 der Maulbeerbaum dem Pyramus und der Thisbe.

Unter den Stauden und Kräutern:

das Steckenkraut (Ferula) dem Bacchus und Prometheus;
 die Seerose der Isis und dem Harpocrates;
 das Schilfrohr dem Palämon;
 die Gräser dem Mars.

Mythologische Nahrungspflanzen.

Zu den mythologischen Nahrungspflanzen gehören:

das Getraide der Ceres;
 die Dattelpalme des Mercuris;
 der Delbaum und Birnbaum der Minerva;
 der Apfel des Apolls;
 die Birne und Quitte der Venus;
 der Quittenbaum des Hercules;
 die Äpfel der Hesperiden;
 die Mandeln der Cybele;
 die Nüsse des Hymenäus;
 die Pomeranzen oder Äpfel der Hesperiden;
 der Feigenbaum des Bacchus, Mercuris und Saturnis;
 die Saubohnen der bösen Geister;
 der Mohn des Morpheus, der Ceres und der Venus;
 der Sesam der Ceres und Proserpina;
 der Weinstock des Bacchus.

Die Gärten standen überhaupt unter dem Schutze verschiedener Gottheiten.

Mythologische Zierpflanzen.

Zu den mythologischen Zierpflanzen gehören:

die Blume der Aurora, nehmlich der Safran;
 die Blume der Iris;
 die weiße Lilie und die Immortelle (Gnaphalium stoechas)
 der Juno;

- die Hyacinthe oder der Schwerdel des Apolls;
 das Veilchen des Atys, der Zanthos, der Io;
 Narcisse des Narcisses;
 Saffran der Ceres und der Eumeniden;
 die Sonnenblume der Elytie;
 die Lotusblume oder Seerose der Isis;
 Spargel der Perigone;
 der Lein und Bermuth der Isis;
 die Blume des Elystums (Asphodelus);
 die Blume oder Narcisse des Pluto;
 der Thymian und Steinklee der Musen;
 die Blume oder der Rittersporn des Ujar;
 die Pflanze oder das Besenkraut des Tartarus;
 die Blumen der Proserpina, Veilchen, Mistel und Affodil;
 die Leukoje der Io;
 die Blume des Adonis (Adonis);
 die Blumen der Venus, Anemonen und Raden;
 die Blume oder Rose des Cupido;
 die Blume der Diana (Ruhrkraut);
 die Blume der Ariadne (Leontice);
 die Blume oder Cistrose des Helios;
 die Blumen des Hymenäus: Majoran, Melisse, Münze,
 Besenkraut, Aster;
 die Blume der Helena: Katzenkraut;
 die Blumen der Flora: Blumenbinse, Mimose;
 die Blume oder Rosmarin des Olymps.

Mythologische Heilkräuter.

- Des Osiris: Löwenmaul, Melde, Malve;
 des Horus: ein Andorn;
 der Isis: Eisenkraut und Bermuth;
 des Typhons: Osterlucy, Gauchheil, Meerzwiebel;
 des Aesculaps: Schwalbwurz, Keuschlamm, Teufelszwirn,
 Schierling;
 des Pääns: die Gichtrose;

des Hercules: Bärenkranz (Heracleum), Gnadenkraut, See-
 rose, — Bilsenkraut, Knöterich, Ziest (Stachys), Dost;
 des Mercur: Bingelkraut, Zwiebel;
 der Lucina: Dost und Wermuth;
 der Minerva: Obergewinnig, Mutterkraut;
 des Chiron: Tausendgüldenkraut, Schmeerwurz, Dpopanax;
 des Achilles: Schafgarbe;
 des Teucers: Gamander (Teucrium);
 des Melampus: Germer (Veratrum);
 des Olymps: Schlüsselblume;
 im Garten der Hecate: Tollkraut, Nachtschatten, Sturm-
 hut, Erdscheibe, Erdsichel, Lavendel, Münze, Kresse, Malve,
 Sesam, Chamille, Frauenhaar u. s. w.

Zauber-, Wunder- und Giftkräuter.

Der Medea: Zeitlose, Wachholder, Wegerich, Saffor, Gold-
 blume (Chrysanthemum) u. s. w.;
 der Circe: Atroun (Atropa mandragora);
 des Glaucus: Mauerpfeffer,
 Haselruth, Holder, Raute, Diptam-Dost (Origanum dic-
 tamnus), Schierling, Nießwurz, Bilsenkraut, Wegerich, ABE-
 Pflanze (Spilanthes) der Indier.

Gegen Zauber.

Citronen, Eisenkraut, Johanniskraut, Flöhlkraut (Erigeron),
 Molykraut (Allium nigrum), Baldrian.

Wunderkräuter.

Jerichorose, Bilsenkraut, Fänsfingerkraut, Ailermanns-Har-
 nisch, Harmel (Peganum), Atroun, Ginseng, Stundenblumen,
 die leuchtende Baaras auf dem Libanon, Farrenkraut, Baromez,
 Frauenhaar.

B. Symbolische oder sinnbildliche Pflanzen.

a. Fröhliche.

Fichte, Palme, Lorbeer, Birke als Mayen, Mandelbaum,
 Maulbeerbaum, Granatbaum, Delzweige, Tulpe.

Siegesszeichen.

Eppich (*Apium graveolens*).

b. Bezüglich auf Liebe oder Ehe.

Myrte, Pomeranzenblüthen, Fichte, Quitte, Nüsse, Granatapfel, Feigenbaum, Areca-Palme, Muscatnuß, Ephen, Weißdorn, Kuschbaum, Seidelbast, Rosmarin, Mohn, Sesam.

Blumen: Rosen, Bergfameinnicht, Dreyfaltigkeitsblümchen, Lotusblume.

c. Traurige.

Eypresse, Rüster, Trauerweide, Rosmarin, Hyacinthe der Alten (*Gladiolus*), Amarant, Affodill, Eppich (*Apium graveolens*), Lattich, Saubohne.

d. Zur Blumensprache der Türken gehören:

Aloe, Birne, Jasmin, Myrte, Trauben, Tuberoße, Zimmet, Pistacie, Gurke.

Zu unserer Blumensprache:

Die Maasliebe, Bergfameinnicht, Rose, die Haarkronen des Löwenzahns (das sogenannte Ausblasen der Lichter).

Die Indier haben eine Menge Blumen der Art.

C. Religiöse Pflanzen.

a. Jüdische.

Ceder, Palme, Eiche, Birnbaum, Nüsse, Mandelbaum, Pappelbaum, Maasholder, Granatbaum, Delbaum, Weinstock, Myrthe, Zimmet, Cassia, Calmus, Feigenbaum, Getraide, Paradiesfeigen, Weihrauch, Feuerbusch (*Mespilus pyracantha*), Buchs, Ysop (*Thymbra*), Allhagi-Strauch (Kimosch), Lilie.

Speisen der Juden:

Granatäpfel, Feigen, Mandeln, Rosinen, Kürbsen, Bohnen, Mangold, Knoblauch, Fenchel, Nüsse, Citronen, Lattich, Petersilie, Meerrettig, Linsen, Kürbsen, Melonen.

Nach Sprengel (Geschichte der Botanik) kommen folgende Pflanzen in der Bibel vor:

- Abattichim (Pl.) = *Cucurbita citrullus*.
 Abijjona = *Capparis spinosa*.
 Aclu = *Arunde donax*.
 Adaschim (Plur) = *Ervum lens*.
 Agmon, Achu = *Arundo donax*.
 Ahalot, Ahalim (Pl.) = *Excoecaria agallocha*.
 Algummim oder
 Almuggim (Pl.) = *Pterocarpus santalinus*.
 Allon, Elon = *Pistacia terebinthus*.
 Allon = *Quercus aegilops*.
 Almuggim (Pl.) = *Pterocarpus santalinus*.
 Argaman = *Quercus coccifera*.
 Armon = *Platanus orientalis*.
 Atad = *Zizyphus Spina Christi*.
 Baca = *Amyris gileadensis*? *Morus*?
 Bad, Schefsch, et Butz = *Gossypium herbaceum*.
 B'dolach = *Borassus flabelliformis*.
 Befem = Balsam.
 Borit = *Salsola kali* et *Anabasis aphylla*.
 Botnim (Pl.) = *Pistacia vera*.
 B'rosch, B'rot (Gopher [Celsius]) = *Cupressus sempervirens*.
 Butz = *Gossypium herbaceum*.
 B'zolim = *Allium cepa*.
 Camnon = *Cuminum cyminum*.
 Chabatzelet = *Narcissus orientalis*.
 Challamut = *Portulaca oleracea*.
 Carcom = *Curcuma longa*.
 Charulelschami (arab.) = *Ceratonia siliqua*.
 Charul = *Zizyphus paliurus*.
 Chatzir = *Allium porrum* f. *scorodoprasum*.
 Chatzatz = *Lycium rauwolfii*.
 Chedek = *Solanum sanctum*.
 Chitta = *Triticum aestivum*.

- Copher = *Lawsonia inermis*.
 Cussemet = *Triticum spelta*.
 Dardar = *Fagonia arabica*.
 Dochan = *Sorghum saccharatum*.
 Dudaim (perf. destenbteje) = *Cucumis dudaim*.
 Egoz = *Juglans regia*.
 El, Ela (allon, elon) = *Pistacia terebinthus*.
 Ereb (arbe nachal) tzaphtzapha = *Salix babylonica*.
 Erez = *Pinus cedrus*.
 Eschel = *Tamarix articulata*.
 Ezob = *Origanum creticum*.
 Gad = *Coriandrum sativum*.
 Gephen = *Vitis vinifera*.
 Gome = *Cyperus papyrus*.
 Gopher (Celsii) = *Cupressus sempervirens*.
 Hadas (etz abot) = *Myrtus communis*.
 Hobnim = *Diospyros ebenum*.
 Kane hattob = *Acorus calamus*.
 Ketzach = *Nigella fativa*.
 Kidda, K'tziot = *Laurus cassia*.
 Kikajon (arabisch chirva) = *Ricinus communis*.
 Kimosch = *Hedysarum alhagi*.
 Kinnamon = *Laurus cinnamomum*.
 Kischschuim (Pl.) = *Cucurbita chate*.
 Kussemet = *Cicer arietinum*.
 Laana = *Artemisia judaica* f. *absinthium*.
 L'bona = *Amyris kafal*.
 Libne = *Styrax officinale*.
 Lot = *Cistus creticus*.
 Luz = *Amygdalis communis*.
 Malluach = *Atriplex halimus*.
 Michelia tsiampaca oder *Eugenia malaccensis* sey der Baum
 der Erkenntniß.
 Mor = Myrrhe.
 M'ror (arab. marurieh) = *Cichorium intybus*.

- Na-atzutz = *Zizyphus vulgaris*.
 Nerd = *Valeriana jatamansi* f. *Andropogon nardus*.
 Nerium oleander soll der Baum an Wasserbächen seyn,
 dessen Blätter nicht verwelken, Psalmist I., 3.
 (N'kot) = *Scorzonera tuberosa*.
 Oren = *Flacourtia sepiaria*.
 Phakkuot (Pl.) = *Momordica elaterium*.
 Phol = *Vicia faba*.
 Pischta = *Linum usitatissimum*.
 Retem, Rotem = *Juniperus oxycedrus*.
 Rimmon = *Punica granatum*.
 Schaked, luz = *Amygdalus communis*.
 Schani, Tolaat, (argaman t'kelet) = *Quercus coccifera*.
 Schesch = *Gossypium herbaceum*.
 Schikmim (Pl.) = *Ficus sycomorus*.
 Schitta, Schittim = *Acacia vera*.
 Schumim (ein Pl.) = *Allium sativum*.
 Schuschan, Schoschanna = *Lilium candidum*.
 Sirpad = *Euphorbia antiquorum*.
 S'ne = *Rubus sanctus*.
 S'ora = *Hordeum vulgare* f. *hexastichon*.
 Suph, (jam-suph) = *Arundo phragmites*.
 Tamar = *Phoenix dactylifera*.
 Tappuach = *Pyrus cydonia*.
 Tafschchur = *Buxus sempervirens*.
 Tena = *Ficus carica*.
 Tidhar = *Acer creticum*.
 Tirza = *Quercus ilex*.
 T'kelet = *Quercus coccifera*.
 Tolaat = *Quercus coccifera*.
 Tzori = *Pistacia lentiscus*.
 Zait = *Olea europaea*.

b. Christliche.

Palme, Feigenbaum, Johannisbrod-Baum, Weihrauch,
 Myrthe, Christdorn (*Rhamnus*), Rosen, Senf.

c. Nordische.

Eiche, Fichte, Aesche, Erle, Birke, Eibe, Nessel, Mistel.

d. Indische

Banienen-Baum (Ficus), Cocos-Palme, Gewürz-Nägelein, Sternanis, Sandelholz, Bambus, Anona-Baum, Saniter-Baum (Elaeo carpus), Jfora-Baum (Helieteris), Raute, Rosen, Sesam, Lotueblume.

Plackholz (Pl.) = Homorhiza elatium.
 Pflanz = Vicia faba.
 Pflanz = Linnæa nativissima.
 Pflanz, Rotem = Juniperus oxycedrus.
 Rimon = Ficus granatana.
 Schabed, lux = Amygdalus communis.
 Schabed, Tost (argemone L.) = Quercus coccoloba.
 Schabed = Gossypium herbaceum.
 Schabed (Pl.) = Ficus sycamora.
 Schabed, Schabed = Acacia vera.
 Schabed (ein Pl.) = Allium sativum.
 Schabed, Schabed = Lilium candidum.
 Schabed = Euphorbia asplenifera.
 Schabed = Robinia acacia.
 Schabed = Hordeum vulgare L. hexastichon.
 Schabed (jam-rupp) = Arundo pharosica.
 Schabed = Phoenix dactylifera.
 Schabed = Pyrus cydonia.
 Schabed = Buxus sempervirens.
 Schabed = Ficus carica.
 Schabed = Acer medium.
 Schabed = Quercus ilex.
 Schabed = Quercus coccoloba.
 Schabed = Quercus coccoloba.
 Schabed = Pistacia lentiscus.
 Schabed = Olea europaea.
 d. Indische
 Palme, Bannanbaum, Jfora-Baum, Sandelholz, Sternanis, Nägelein, Sesam, Rosen, Raute, Helieteris, Jfora-Baum, Anona-Baum, Bambus, Sandelholz, Sternanis, Eibe, Nessel, Mistel, Fichte, Eiche.

Literatur.

Pflanzen-Geographie.

(Sieh Seite 288.)

- Linnaei Stationes plantarum. 1754. (Amoenitates academicae. IV.)
De Candolle, Essay élémentaire de Géographie botanique, in
Soc. d'Arcueil. III. p. 295.
Lachmanns Flora der Umgegend von Braunschweig. 1827. 8.
Unger, über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der
Gewächse. 1836. 8.
Watson, geographische Vertheilung der Gewächse Großbritanniens,
übers. von Beilschmied. 1837. 8. 261.
Wenderoth, Versuch einer Charakteristik der Vegetation von Kur-
heffen. 1839. 8. 155. (Marburger Schriften. IV.)
Link's Urwelt. 1834. 8.
J. Scheuchzer, Herbarium diluvianum. 1709. Fol. Fig.
Büttner, Rudera d'luvii testes. 1710. 4.
Schlotheim, Pflanzen-Versteinerungen. 1804. 4.
Dessen Petrefacten-Kunde. 1820. 8.
Sternbergs Flora der Vorwelt, 1820. Fol.
Rhode, Pflanzen-Kunde der Vorwelt. 1820.
Ad. Brongniart, Végétaux fossiles. 1828. 4.
Bronns Lethaea geognostica. 1834. 4.
Göpperts fossile Farrenkräuter. 1836.

Angewandte Botanik.

- Gleditsch, Geschichte aller nützlichen Pflanzen. 1777. 8.
Trattinnick's Abbildungen icon. und officin. Pflanzen. 1814. 4.
Spenner, Handbuch der angewandten Botanik. 1834. I.—III. 8.

Deconomische Botanik.

- Germershausens Hausvater. 1783. 8.
 Thaers rationelle Landwirthschaft. 1809 und 1822. 4.
 Erharts öconomische Pflanzen-Historie. 1753. 8.
 Whistlings öconomische Pflanzen-Kunde. 1805. 8.
 Kerners Abbildungen aller öconomischen Pflanzen. 1786. Folio.
 Reicharts Land- und Gartenschah. 1753 und 1821. 8.
 Dierbach, Grundriß der öconomisch-technischen Botanik. 1836.
 I. II. 8.
 Berchtold, Seidl, Opiz und Fieber, öconomisch-technische
 Flora Böhmens. 1836. 8.
 Meygers europäische Cerealien. 1824. Fol. Fig.
 Bryant, Verzeichniß der Nahrungspflanzen. 1785. 8.
 J. Wolf, Deutschlands Gemüse. 1805. 4. Fig.
 Millers Gartenlexicon. 1750, 1769 und 1802.
 (VI) Dietrichs vollständiges Lexicon der Gärtneren u. Botanik. 1820. 8.
 Trattinnick, Auswahl schöner Gartenpflanzen. 1816. Fig.
 Knoops Pomologie. 1760. Fol. Fig.
 Duhamel, Arbres fruitiers. 1768. 4. Fig.
 J. Mayers Pomona franconica. 1776. 4. Fig.
 Christ, Pomologie. 1809. 8.
 Diels Kernobstsorten. 1799. 8. Fig.
 Truchseß, Kirschenforten. 1819. 8.
 Sicklers Obstgärtner. 1794. 8.
 Schmidbergers Obstbaumzucht. 1820. 8.
 Dietrich, ästhetische Pflanzenkunde. 1812. 8.
 Dessen schöne Gartenkunst. 1815. 8.
 Corthums Handbuch für Gartenfreunde. 1814. 8.
 Reiders Blumisterei. 1821. 12.
 Reichenbachs Magazin der ästhetischen Botanik. 1821. 4. Fig.
 Bouche, der Zimmer- und Fenstergarten. 1822. 8.
 Sprengers Weinbau. 1766. 8.
 Chaptals Weinbau. 1804. 8.
 J. Mayer, esbare Schwämme. 1801. Fol.
 Verfoons esbare Schwämme. 1822.
 Trattinnicks esbare Schwämme. 1830.
 Kromholz, esbare und schädliche Schwämme. 1831. Fol. Fig.
 Lenz, nützliche und schädliche Schwämme. 1831. 4. Fig.
 Andre, öconomische Neuigkeiten und Verhandlungen. Zeitschrift. 4.
 Vittadini, Funghi mangerecci. 1836. 4.

Forst-Botanik.

Gatterers Repertorium der forst- und jagdwissenschaftlichen Literatur. 1796. 8.

Webers forstwissenschaftliche Literatur. 1803. 8.

Hundeshagens Encyclopädie der Forstwissenschaft. 1821. 8.

Duhamels Naturgeschichte der Bäume. 1764. 8. Fig.

Burgsdorfs Geschichte vorzüglicher Holzarten. 1783. 4. Fig.

Dessens Forsthandbuch. 1805. 8.

Guimpels deutsche Holzarten. 1810. 4. Fig.

Bechsteins Forst- und Jagd-Wissenschaft. 1818. 8.

Neumes Forst-Botanik. 1837. 8.

Technologische Botanik.

Böhmers technische Geschichte der Pflanzen. 1794. 8.

Reuß, Kenntniß der den Malern und Färbern nützlichen Pflanzen. 1776. 8.

Medicinische Botanik.

Abbildungen von Arznei-Gewächsen. Nürnberg, 1779. 8. Fig.

Plenck, Icones plantarum medicinalium. 1788. Fol.

Haynes Arznei-Gewächse. 1805. 4. Fig.

De Candolles Arzneikräfte der Pflanzen. 1818. 8.

Graumüllers Handbuch der pharmaceutischen und medicinischen Botanik. 1811.

De Candolle, Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen, übersetzt von Perleb.

Dierbachs Handbuch ic. 1819. 8.

Richards medicinische Botanik. 1824. 8.

Fr. Nees und Ebermeyer, Handbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik. 1830. 8.

Henry, Beyhe, Fr. Nees u. s. w., Sammlung officineller Pflanzen. Düsseldorf, 1828. Fol. Fig.

Kosteletzky, medicinisch-pharmaceutische Flora. 1831. 8.

Bischoffs Grundriß der medicinischen Botanik. 1831. 8.

Seigers Handbuch für Pharmacie. 1828.

Ehrmanns Lehrbuch der Pharmacie. 1832. 8.

Buchners Inbegriff der Pharmacie. 1821. 8.

Buchners Toxicologie. 1827. 8.

Gmelins allgemeine Geschichte der Pflanzengifte. 1803. 8.

Dietrich, Deutschlands Giftpflanzen. 1826. 8. Fig.

Brandt, Phöbus und Raheburgs Giftgewächse. 1838. 4. Fig.

Deens allg. Naturg. II. Botanik I.

