

fogar gefehlos sey: allein ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich nachzuweisen suche, daß sie wieder Organen-Stuffen 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} 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 Käshen-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 Boragineen 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 Käshenbäume 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 Neuhollland 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 Neuhollland 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 Neuhollland 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 Schmaroher am zahlreichsten.

Schouw gibt die hauptsächlichsten Wohnplätze auf folgende 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 Ranunculaceen 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 Passifloren 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 Neuholland; in dem letztern Myrten, Casuarinen, Restiaceen und blattlose Acacien.

Die Stapelien, Mesembryanthemen, Proteaceen, Polygaleen, Diosmen, Heiden, Kopfpflanzen, Irisarten und Restiaceen 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 starkkriechenden 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, Passiflora, 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 $45\frac{3}{4}$ — $46\frac{1}{2}$ °, 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 $\frac{1}{2}^{\circ}$ 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, Embothernen, 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 Trockne 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 reißn sich bloß die Wasserlinsen 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, Bachbungen,
Brunnenkresse, Wasserlilie, Vallisneria, Pontederia.

Die meisten lieben stehendes Wasser, oder wenigstens nur
langsam fließendes; der Wasserhahnenfuß aber, Bachbungen,
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
Simfen 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