
Naturgeschichte

der

P f l a n z e n .

Die Reiche der Natur sind nichts anderes als die Verbindungen der drey beweglichen Elemente mit dem unbeweglichen oder gestalteten Erbelement. Es kann daher nur so viele Reiche geben, als Verbindungen oder Combinationen dieser Art möglich sind.

Die Zahl derselben beschränkt sich auf drey, wie schon in der Einleitung zum ersten Bande dieses Werks gezeigt wurde.

- I. Aus der binären Verbindung der Elemente entsteht das Mineralreich.
- II. Aus der ternären Verbindung, nemlich aus Erde, Wasser und Luft, in jedem Atome wirkend, entsteht das Pflanzenreich. Es vereinigt mithin in sich nur die Elemente des Planeten.
- III. Aus der quaternären Verbindung, nemlich aus Erde, Wasser, Luft und Feuer entsteht das Thierreich. Es vereinigt mithin in sich alle Elemente der Welt.

Mehr Verbindungen sind nicht möglich, und daher auch nicht mehr Reiche. Es gibt kein Wasserreich für die Naturgeschichte, als welche sich nicht mit den allgemeinen Materien

beschäftiget, sondern nur mit den Individuen, kein Reich der Atmosphären und kein Feuerreich. Wenn man die Erscheinungen des Wassers, der Luft und des Feuers mit dem Namen Reich belegen will, so müßten sie Elementen-Reich heißen, welches aber ein Gegenstand der Mathematik, Physik und Chemie ist.

1. Das Erdelement für sich bildet die Ordnung der Erden;

durch das Wasser verändert oder damit verbunden, die der Salze;

durch und mit der Luft die der Inflammabilien oder Brenze;

durch Licht, Wärme und Gravitation die Erze, welche durch das Licht glänzend, durch die Wärme schmelzbar und durch die Gravitation ausgezeichnet schwer sind.

2. Erde, Wasser und Luft bilden die Pflanzen.

Die Pflanze bekommt durch die Erde den Ernährungsproceß in den Röhren oder Adern, durch das Wasser den Verdauungsproceß in den Zellen, durch die Luft den Athemproceß in den Spiralgefäßen.

Selbst die Vertheilung der Pflanzen in drey Haufen richtet sich nach den Elementen.

In den Acotyledonen, wie Pilzen und Moosen, herrscht die Erde vor;

in den Monocotyledonen oder Pflanzen mit Streifenblättern, wie Gräsern und Lilien, das Wasser oder die Salze;

in den Dicotyledonen oder den Pflanzen mit Netzblättern, die Luft oder die Inflammabilien.

3. Erde, Wasser, Luft und Feuer bilden die Thiere.

Bei den Thieren kommen zu den drey Pflanzenprocessen, nemlich Ernährung, Verdauung und Athmung, noch die Prozesse und Organe des Lichts in den Nerven, der Wärme oder der Bewegung in den Muskeln, der Schwere in den Knochen, von denen in den Pflanzen nichts Aehnliches vorkommt, auch keine Eingeweide, welcher Art sie seyn mögen, Magen, Darm, Leber, Herz, Arterien und Venen, Lungen, Nieren, Drüsen u. dergl.

Die Mineralien sind Erbelement-Individuen.

Die Pflanzen sind Planeten-Individuen.

Die Thiere sind Welt-Individuen.

Die Thiere zerfallen daher in vier Haufen.

Der Erde entsprechen die Corallen oder Gallertthiere.
Kohlensaurer Kalk.

Dem Wasser die Schalthiere oder die Muscheln und Schnecken. Absonderung von Schleim.

Der Luft die Ringelthiere oder die Würmer und Insecten. Leib meist trocken, derb, hornig.

Dem Lichte die Wirbelthiere, Fische, Amphibien, Vögel und Säugthiere.

Vielleicht kann man die Wirbelthiere den Mineral-Classen gegenüber stellen:

Den Erden die Fische. Erstes Auftreten des Knochen-systems mit Phosphorsäure.

Den Salzen die Amphibien. Schnelle Wirkung des Speichels und Magensafts.

Den Inflammabilien die Vögel. Bedeckung mit blatt-artigen Federn.

Den Metallen die Säugthiere. Bedeckung mit draht-artigen Haaren.

Pflanzenreich.

Die Naturgeschichte der Pflanzen ist ein Eigenthum der neuern Zeit. Die Griechen haben nicht mehr als 2 Werke über die Pflanzen hervorgebracht; Theophrast, ein Schüler des Aristoteles, eine Geschichte der Pflanzen, und Dioscorides zu Bepassians Zeiten ein Werk über die Arzneymittel, welche beide mit ähnlichen Werken unserer Zeit fast nicht mehr verglichen werden können. Die Römer haben in dieser Art gar nichts hervorgebracht, sondern sich bloß auf die Landwirtschaft beschränkt. Erst nach der Erfindung der Buchdruckerey wendete man sich auch dem Pflanzenreich zu. Zuerst sammelte man

Pflanzen und suchte sie auf allerley Art zu ordnen, was aber erst dem Linne vor 100 Jahren gelang, nachdem man die Theile der Blüthen genauer kennen gelernt hatte. Erst vor 50 Jahren kam das erste sogenannte natürliche System der Pflanzen von Jussieu heraus. Es kümmerte sich aber niemand darum, bis ich es in meiner Naturphilosophie II. 1810. aus der Vergessenheit zog, worauf es auch Sprengel in der zweyten Auflage seiner Anleitung, 1816, annahm. Im Jahr 1819 ließ ich Rob. Browns Flora von Neuhollland in der Isis abdrucken, und erst von nun an wurde das natürliche System in die Schulen aufgenommen, aus welchen es seit kaum einem Duzend von Jahren in das öffentliche Leben übertreten ist.

Gegenwärtig ist es so Mode geworden, daß es überall angewendet wird, wo es auch nicht paßt, nehmlich beym Einsammeln der Pflanzen, wo nur das Linneische oder sogenannte künstliche System gute Dienste leistet.

An die Anatomie und Phystologie der Pflanzen konnte man vor der Entdeckung des Microscops nicht denken. Die Werke von dem Italiäner Malpighi und dem Engländer R. Grew waren daher vor etwa 160 Jahren die ersten, welche über diese Dinge handeln. Sie rückten aber während eines ganzen Jahrhundert nicht weit vor, und haben erst seit dem Anfange dieses Jahrhunderts eine mehr wissenschaftliche Form gewonnen, theils durch die Verbesserung der Microscope, theils durch die Fortschritte der andern Naturwissenschaften, mit deren Kenntniß diejenigen zahlreichen Männer ausgerüstet waren, welche sich auf neue mit der Anatomie und Phystologie der Pflanzen beschäftigten.

Das Pflanzenreich ist von großer Wichtigkeit für die Natur, oder wenigstens für unsere Erde. In ihm regt sich das erste Leben, und es ist nicht bloß der Grund und Boden, sondern auch das einzige Nahrungsmittel der Thiere. Da das meiste feste Land auf der nördlichen Halbkugel liegt; so wird fast die ganze Erde während des Sommers grün und belebt, und während des Winters weiß und todt: von welchem Wechsel

ohne Zweifel eine Menge Verhältnisse abhängen, welche wir noch gar nicht kennen, ja an die wir noch nicht einmal gedacht haben. Der Zustand der Luft, des Wassers und der Erde, selbst der Einfluß des Sonnenlichtes können davon abhängen, Wind und Regen, Feuchtigkeit und Trockenheit, die Gesundheit der Thiere und Menschen. Eine Menge Insecten und viele andere Thiere leben bloß von Pflanzen, und die Fleischfressenden von den Pflanzenfressenden. So besteht das Fleisch nur aus verwandelten Pflanzenstoffen. Wir ernähren unser Vieh mit den Pflanzen, machen daraus unsere Maschinen, Häuser, Kleider und die vornehmsten und allgemeinsten Nahrungs- und Arzneymittel; wir erfreuen uns an ihrem Grün, bewundern ihre Kleinheit, ihre Größe und ihr Alter, studieren die mannfaltigen Gestalten ihrer Blumen, betrachten ihre Farben und ziehen ihren Duft mit Wohlbehagen ein. Sie dienen uns zu symbolischen Spielen, zur Beschäftigung und Unterhaltung in Gärten und Zimmern, und endlich können wir nur an ihren einfachen Lebensverrichtungen die entsprechenden im thierischen Leibe studieren, und daraus Schlüsse auf unser Leben und auf unsere Krankheiten ziehen. Ohne die Kenntniß des Pflanzenreichs hätten wir nur eine sehr unvollkommene vom Thierreich, und so viel wie gar keine Heilkunst. Dieser geistige Vortheil ist eben so groß als der materielle, welchen uns die Pflanzen verschaffen; von dem unschuldigen Studieren der Pflanzen, von der Beschäftigung und der Uebung des Beobachtungstalentes bey Spaziergängen und selbst auf Reisen, worauf Viele von Langeweile geplagt werden, nicht zu reden.

Die Pflanzen sind als innige Vereinigung von Erde oder Kohlenstoff, von Wasser und Luft, worinn alle drey ihre eigenthümliche Thätigkeit behalten, ein galvanischer Körper, d. h. ein solcher, worinn Auflösungen, Niederschläge, Drydation und Zersetzung selbstständig stattfinden und sich wiederholen; oder worinn chemischer Proceß, crystallisirender oder magnetischer und electricischer sich wechselseitig anregen und erhalten. Ein Körper aber, in welchem der chemische Proceß selbstständig vor sich geht und sich wiederholt, heißt ein belebter oder organischer

Körper. Die Pflanzen sind daher die ersten organischen Körper, und der Organismus muß überall da entstehen, wo die Atome der drey Elemente sich zu einem galvanischen Proceß innig mit einander mischen. Es gibt keine besondere Lebenskraft.

Auch muß das Thier dieselben Proceße und deren Organe haben, mithin eine Pflanze seyn, welche aber noch andere Proceße oder Organe bekommt.

Da die Pflanze bloß aus dem galvanischen Proceß besteht; so können sich in ihr nur die Flüssigkeiten bewegen, aber nicht die festen Theile. Es bewegen sich daher nur die Säfte, aber nicht Wurzeln, Stamm, Zweige und Blätter, und deßhalb kann sie ihren Ort nicht wechseln. Das Thier ist einer Pflanze zu vergleichen, bey welcher auch der feste Leib sich bewegt, und daher den Ort wechselt. Dieses ist der wesentliche Unterschied zwischen Pflanze und Thier: bey jener nur Bewegung der Säfte, bey diesem Bewegung der Säfte und der Organe. Es gibt zwar noch viele Unterschiede, welche aber nur Folgen des Hauptunterschieds, und Band IV. S. 15 dargestellt sind. Im Kurzen sind es folgende:

Das Thier bewegt sich ohne Reiz: wenn es Hunger oder Durst hat, so sucht es Nahrung und Getränk. Da die Pflanze ihre festen Organe nicht bewegen kann, so muß sie warten, bis Nahrung und Wasser zu ihr kommt, d. h., das Thier bewegt seinen Leib willkürlich, die Pflanze gar nicht. Wenn einige Pflanzentheile sich bewegen, so geschieht es nach einer Richtung nach Art des Hebels, und ist durch mechanischen oder physischen Einfluß bestimmt, durch Wasser oder Licht. Bewegungen microscopischer Kügelchen im Wasser entscheiden nichts. Sie müssen ihren Leib einziehen und ausdehnen, wenn sie Thiere seyn wollen.

Die Pflanze vergrößert und vermehrt sich; das Thier vergrößert, vermehrt und bewegt sich.

Die Pflanzen sind von ihrer Nahrung und Getränk umgeben, und ziehen sie von Außen ein durch viele Oeffnungen; die Thiere nehmen beides durch eine oder wenige Oeffnungen, und

ziehen es von Innen ein, ebenfalls durch viele Oeffnungen, nemlich aus dem Magen oder den Därmen.

Die Pflanzen wachsen nur nach zwey Richtungen; die Thiere auch, aber noch nach andern.

Die Pflanzen stehen nur in einer Richtung auf dem Planeten, und zwar gegen seinen Mittelpunct; die Thiere stehen abwechselnd in allen Richtungen.

Zahl und Größe der Pflanzentheile wechselt; bey den Thieren ist alles bestimmt.

Die Theile der Pflanzen sind kreisförmig gestellt, bey den Thieren paarig oder zweyseitig, selbst bey den sogenannten sternförmigen: kaum mit einer gütigen Ausnahme.

Die ganze Pflanze besteht aus nichts als hohlen, kaum erkennbaren Theilen; das Thier besteht aus hohlen und vollen Theilen, welche keine Flüssigkeiten führen, wie Nerven, Muskeln und Knochen, denen nichts ähnliches in den Pflanzen vorkommt, weder dem Stoffe, noch der Gestalt, noch der Lage, noch der Berrichtung nach.

Die Pflanzen bestehen größtentheils aus Kohlenstoff; die Thiere aus Stickstoff.

Die Pflanzen geben bey der Destillation Wasser und Oel, die Thiere Wasser und Ammoniak.

Die getrockneten Pflanzen brennen, die Thiere nicht.

Man hat auch einen Unterschied darinn finden wollen, daß die Blüthen ihre Befruchtung nur einmal ausübten, die entsprechenden Theile bey den Thieren mehrmals: allein bey den meisten Insecten ist es wie bey den Pflanzen.

Eine vollkommene Pflanze zerfällt zunächst in Stock und Strauß oder Blüthe, oder in Erhaltungs- und Fortpflanzungsorgane, wovon die letztern nach ihrer Berrichtung absterben.

Am Stock unterscheidet man als Hauptmassen die Wurzel, den Stengel und das Laub.

In der Blüthe die Blume, den Gröps oder die Capfel, den Samen und die Frucht.

Alle diese genannten Theile bestehen aus Zellen, Röhren oder Adern und Spiralgefäßen oder Luftröhren.

Am Stock kann man noch deutlich unterscheiden Rinde, Bast und Holz.

Die Theile eines Organismus, woraus alle anderen zusammengesetzt sind, nennt man Gewebe.

Diejenigen, welche abgesondert durch den ganzen Leib laufen, heißen anatomische Systeme.

Diejenigen, welche nur einen kleineren und besondern Ort einnehmen, heißen Organe.

Ihrer Entwicklung nach muß man die genannten Theile auf folgende Art ordnen:

A. Gewebe.

1. Zellen; Verdauungsorgane, Wasser.
2. Röhren oder Adern; Ernährungsorgane, Erde.
3. Spiralgefäße oder Drosseln; Athemorgane, Luft.

B. Anatomische Systeme.

4. Rinde, Zellsystem.
5. Bast, Adersystem.
6. Holz, Drosselsystem.

C. Organe.

a. Des Stocks.

7. Wurzel, Zellen- oder Rindenorgan.
8. Stengel, Ader- oder Bastorgan.
9. Blatt, Drossel- oder Holzorgan.

b. Der Blüthe.

10. Samen, Wurzel.
11. Gröps, Stengel.
12. Blume, Blatt.
13. Frucht, Stock.

Man kann und muß alle Systeme und Organe als Wiederholungen der Gewebe betrachten, und die Frucht als eine Verschmelzung derselben. Das wird deutlich durch folgende Stellung:

1. Zellen.	Rinde.	Wurzel.	Samen.	}	Frucht.
2. Adern.	Bast.	Stengel.	Gröps.		
3. Drosseln.	Holz.	Blatt.	Blume.		

Die genannten Theile oder Organe kommen einzeln oder auf manchfaltige Art und in verschiedener Menge verbunden

vor, und bilden dadurch verschiedene Pflanzen, welche zusammen das Pflanzenreich ausmachen. Die einzelnen Pflanzen sind daher nichts anderes als Darstellungen der Pflanzenorgane, einzeln oder mit einander verbunden.

Diese Pflanzen ändern manchfaltig ab nach ihren Geburtsorten, nach Trockenheit und Feuchtigkeit, Wärme und Kälte, Boden u.s.w.

Sie stehen endlich in eigenthümlichen Verhältnissen zu den Thieren, und besonders dem Menschen.

Man theilt darnach die Naturgeschichte der Pflanzen ein in reine und angewandte.

A. Die reine beschäftigt sich entweder

a. mit der Pflanze überhaupt — allgemeine Botanik, und zwar

1. mit den Theilen der Pflanze — Pflanzenanatomie,
2. mit den Stoffen derselben — Pflanzenchemie,
3. mit den Einrichtungen derselben — Pflanzenphysik oder Physiologie; oder

b. mit den einzelnen Pflanzen — besondere Botanik, und zwar

1. mit der Kenntniß derselben — Pflanzensystem,
2. mit den Standorten derselben — Pflanzenöconomie.
3. mit den Wohnorten derselben — Pflanzengeographie.

B. Die angewandte Naturgeschichte der Pflanzen theilt sich

1. in die medicinische,
2. in die Forst-, und
3. in die öconomische Botanik.

Die Anwendung der Pflanzen in der Medicin, der Landwirtschaft und in den Gewerben gehört nicht mehr in die Naturgeschichte der Pflanzen.

Indeß wird diese Scheidung hier nicht befolgt, sondern das betreffende gehörigen Orts eingefügt.