

Joachim Stiller

Vergleichende Botanik

Alle Rechte vorbehalten

Peri phyron - Über die Pflanzen

Ich lasse nun die Besprechung aus dem folgenden Werk folgen:

- Franco Volpi (Hrsg.): Großes Werklexikon der Philosophie, 2. Bde (Band 1, S. 93)

„Die Schrift ist aus einer, wie sich herausgestellt hat, wertlosen lateinischen Übersetzung eines arabischen Textes ins Griechische rückübersetzt und rekonstruiert worden. Sie geht wahrscheinlich auf einen Peripatetiker zur Zeit um Christi Geburt zurück, der frühperipatetische Lehrmeinungen aufnimmt (H.J.Drossaart Lulofs). Das zwei Bücher umfassende Werk behandelt Leben, Art, Lebensbedingungen der Pflanzen, ihre künstliche und natürliche Veränderung und vergleicht Pflanzen und Tiere unter verschiedenen Perspektiven.“ (Volpi)

Vergleichende Botanik

Die Botanik allgemein

Botanik ist ganz allgemein die Wissenschaft von den Pflanzen, und somit als Pflanzenkunde ein Teilgebiet der Biologie. Die Botanik beschäftigt sich mit der Organisation und den Lebensfunktionen der Pflanzen.

Metamorphose – Ein Schlüssel zum Verständnis von Pflanzenwuchs und Menschenleben von Frits H. Julius (ein Auszug)

I. Die Pflanze inmitten der vier Elemente

„Ein Samenkorn ist ein trockenes Gebilde, das dem Auge wenig darbietet, ein nüchternes, sehr greifbares Ding. Wenn wir es in die dunkle, feuchte Erde legen, geschieht dort viel mit ihm, doch alles verläuft nach den Regeln nüchterner Gründlichkeit. Erst nimmt das Samenkorn Wasser auf, wird weich und beginnt zu schwellen. Dann bricht ein blasses Würzelchen aus der Samenhaut. Es bohrt sich senkrecht in die Erde hinein, und, sich bald verzweigend, fängt es an, sich zwischen den dicht aufeinanderliegenden Bodenteilchen zu verankern. Während das Wurzelsystem sich in dieser Weise ständig ausbreitet und von seinen Spitzen aus den Boden mit allerfeinsten Wurzelhärchen durchspinnt, erhebt sich nun das zarte Keimpflänzchen. Anfangs schüchtern, gebeugt, richtet es sich alsbald freimütig auf und entfaltet breit seine Blättchen in das Licht. Dann hebt die Pflanze sich höher inmitten des Spiels von Licht und Luft. Und bald wirken Kräfte, die etwas sehr feines zu bilden beginnen. Die höchste Aufgabe, die sie verrichten können, ist, bei der Bildung und Entfaltung der Blüte zu helfen. Nichts ist geheimnisvoller als das, was dort innen in der Blüte geschieht. Es gehört zum Intimsten, was mit der Pflanze vorgeht; sehr zart ist es und doch auch gewaltig. Was muss nicht alles geschehen, um solch einem kleinen dünnen Körnlein all die Möglichkeiten für Keimung und Wachs

tum einzuprägen. So klein und schlank gebaut die Blütenorgane auch sind, sie bilden den Mittelpunkt von Feuerprozessen, die mit großer Kraft wirken. Wir sehen in allerlei Dingen, dass es tatsächlich Wärmeprozesse sind, die hier wirken. So ist für das rasche Reifen von Frucht und Same viel Wärme nötig. Der Blütenstaub ist eine sehr „trockene“ Substanz, gewöhnlich sogar ölhaltig und brennbar. Der Same macht oft den Eindruck, als wäre er einem leichten Verbrennungsprozess unterzogen worden.

Schon beim Wachstum einer einzigen Pflanze sehen wir also alle Elemente zusammen und nacheinander zur Mitwirkung aufgerufen. Als Same ist die Pflanze der **Erde** gleich, und keimend sucht sie als erstes die Erde. Aber nur durch das **Wasser** kommt der Same zur Keimung, und auf der Wasserströmung beruht alles Wachstum und alle Blattentfaltung. Durch die Blattentfaltung bietet die Pflanze der **Luft** soviel Oberfläche wie möglich dar und tritt mit ihr in eine kräftige Wechselwirkung. Bei der Bildung des Blütenstandes, der Reifung der Frucht und dem Eintrocknen und Reifen des Samens wirkt vor allem die **Wärme**.

Hier werden die vier Elemente also in die Betrachtung aufgenommen. Infolge der mehr materialistisch tingierten Wissenschaft der letzten Jahrhunderte ist das Verständnis dafür (oft) verlorengegangen. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Natur und die Pflanzen aufgehört hätten, sich danach zu richten.“ (Frits H. Julius: Metamorphose)

II. Wesen und Erscheinung bei der Pflanze – Ausbreitung und Zusammenziehung

„Versuchen wir vorzudringen zum Geheimnis des Pflanzenwachstums, so begegnen wir, indem wir darüber nachdenken, gar bald einem Bleibenden – das nicht nur alle Teile einer Pflanze, sondern auch alle Pflanzen einer Sorte zu einer Einheit zusammenfasst – und demgegenüber einem Verschiedenen. Gerade dasjenige, was uns die meisten Anhaltspunkte gibt, was sich als Erscheinung den Sinnesorganen darbietet, ist sehr veränderlich. Das Unveränderliche bleibt unseren Sinnen verborgen. Lassen wir einmal in der Vorstellung die Aufeinanderfolge der Generationen vor uns ablaufen: Immer wieder entsteht eine neue Gestalt, dies entfaltet sich, blüht auf, trägt Früchte und stirbt. Vor dem Aussterben ist der Same gereift, der zur Erde fällt und wieder eine artgleiche Pflanze aufsprießen lässt. Immer wieder sieht man die wahrnehmbare Gestalt erscheinen und wieder vergehen und sich dazwischen ständig verändern. Bleibend und unveränderlich ist allein die Fähigkeit, die Gestalt neu aufzubauen. Auf dieses Bleibende ist die Aufmerksamkeit der Vererbungslehre gerichtet, aber mit einer viel zu unzulänglichen und beschränkten Methode.

Im Generationsstrom begegnet man also einerseits einem Element, das ebenso sehr mit großer Beständigkeit wie mit großer Plastizität wirksam ist, den Sinnesorganen aber verborgen bleibt, und andererseits einem, das sich äußerlich darbietet, aber von vergänglicher Art ist.

Wir stehen hier vor dem Gegensatz von **Wesen** und **Erscheinung**. Richten wir nun den Blick auf die Entwicklung einer einzigen Pflanze, so finden wir auch hier in ständiger Aufeinanderfolge dieses Stäker-in-Erscheinung-Treten und das Sich-wieder-daraus-Zurückziehen. Wir haben es hierbei mit einem ganz allgemeinen Lebensprinzip zu tun. Im Bau der allermeisten Pflanzen tritt es deutlich auf. Dieses Herein- und Hinausgehen spürt man sehr stark, wenn man einen beblätterten Stängel abtastet. Man umfasst den Stängel von unten und lässt die Hand längs des ersten Gliedes hinaufgleiten. Dort kommt eine Verdickung, ein Stängelknoten, der die Hand seitwärts an einem Blattstil entlangführt; sie gleitet weiter an der breiten Fläche der Blattscheibe entlang, wo ihre Bewegung im Übergang vom Blattrand zur Umgebung endigt. Nun suchen wir das schmale Stängelglied über dem Blatt wieder auf und lassen unsere Hand abermals höhergleiten, bis sie beim folgenden Knoten wieder seitwärts in die Verbreiterung und schließlich in die Umgebung geführt wird. Natürlich gibt es dabei vielerlei Variationen. Manche Stängelglieder wollen sich nicht recht verschmälern; sie sind geflügelt, d. h. sie sind mit ziemlich breiten, blattartigen Längsstreifen versehen. Bei anderen

Pflanzen ist ein Hinaufgleiten unmöglich, weil die Finger fortwährend hängenbleiben an Häkchen oder Dornen. Es können auch die Blätter fehlen. Aber solche Variationen ändern nichts an dem Prinzip.

Bei der einzelnen Pflanze ist der Stängel dasjenige, womit sie am wenigsten in Erscheinung tritt, während sie sich in den Blättern breit darstellt. Vom Generationsstrom aus gesehen stellt der Stängel etwas anderes dar, da ist gerade er es, der für die Ausbreitung einer bestimmten Gestalt im Raum sorgt, während der Same dasjenige ist, was die größte Zusammenziehung zeigt.

In Goethes Metamorphosenlehre ist noch von einem anderen Rhythmus der Ausbreitung und Zusammenziehung die Rede; er wird auch in seinem Gedicht deutlich dargestellt. Die erste große Ausbreitung beginnt bei der Keimung und endet beim Höhepunkt der stets zunehmenden Blattentfaltung. Dann folgt eine Wuchshemmung. Die nächsten Blätter werden kleiner und feiner, und endlich findet die stärkste Zusammenziehung in der Blütenknospe statt. Darauf folgt eine neue Ausbreitung von sehr strahlendem Charakter bei der Entfaltung der Blütenkrone und darauf wieder die Zusammenziehung zu den feingebauten Staubfäden und dem Pistill. Schließlich folgt noch eine Ausbreitung beim Schwellen und Reifen der Frucht und eine letzte, allerstärkste Zusammenziehung im Samenkorn.“ (Frits H. Julius: Metamorphose)

III. Entwicklung durch Metamorphose und Steigerung

„Obwohl eine Pflanze nach einfachsten Prinzipien lebt, wird sie in ihrer Wuchsform nur selten einen einförmigen Eindruck machen. Zwar ist da dieses ständige Herein- und Herausgehen, aber oftmals ist es, als trachte die Pflanze danach, bei jedem neuen Auftreten sich selbst zu übertreffen. Wir sehen das an der Umbildung von Blatt zu Blatt.

Ein voll ausgewachsenes Stängelblatt ist mehr ausgearbeitet, ist feiner gezeichnet als ein Keimblatt. Ein Blütenblatt ist sehr zart und edel; es übertrifft darin wieder das Stängelblatt. Doch ist alles, was aus dem Pflanzenstängel seitwärts nach außen tritt, dem Wesen nach dasselbe: ist immer Blatt.

Eine solche allmähliche Veränderung der Erscheinungsform eines einzigen Organs können wir mit Goethe Metamorphose nennen. Bei der Pflanze, wo die Metamorphose zu einer höheren Entwicklung führt, kann man außerdem von Steigerung sprechen.

Die untersten Organe einer Pflanze sind meistens so gebaut, dass sie uns wenig durch ihre Farbe oder durch ausgebildete Formen zu sagen haben. Meistens sind sie ziemlich stark mit dichter Materie angefüllt. Die höchsten jedoch, die Blütenorgane, sind äußerst verfeinert im Bau, dafür arm an Materie. Sie sind so gebildet, als wollten sie uns vielerlei Verborgenes offenbaren. Eine Pflanze, die aufblüht, kann uns beeindrucken wie jemand, der lange Zeit schweigend seine Arbeit getan hat und nun plötzlich aus der Tiefe seines Inneren zu uns spricht.“ (Frits H. Julius: Metamorphose)

IV. Die Idee als schöpferische Mächte

„Was ist das Geheimnisvolle, das dicht am Boden durch die Übermacht der Materie verborgen bleibt, nach oben zu aber mit Hilfe des Lichtes die Widerstände des Stoffes stets mehr und mehr überwindet und schließlich in Form, Farbe und Duft zu uns spricht?

Mit Goethe können wir dieses Geheimnisvolle die **Idee** nennen. Wir nannten es vorher schon das **Wesen**, das als eine beständig wirkende Macht hinter der **Erscheinung**. Wenn wir durch tiefeschürfende Naturstudien hingeführt werden zu der Wirksamkeit der Idee, so ist das nicht dasselbe, wie wenn uns im täglichen Leben etwas einfällt und wir sagen: „Ich habe eine Idee!“ Selbst im sehr ernsthaften und von Würde erfüllten Denken empfangen wir im Höchsthfall ein Bild der wahren Ideen. Diese sind mehr als abstrakte Gedanken, es sind

Mächte, die mit feuriger Gewalt wirken können. Es sind Wesen, die fortwährend neue Formen schaffen. Letzten Endes können wir die gesamte Natur und alles Menschenwerk auf sie zurückführen. Sie sind die Urbilder alles dessen, was geschaffen ist und geschaffen wird. Die Ideen sind un-sinnlich, den Sinnesorganen unwahrnehmbar und somit nur im Denken erreichbar. Sie sind unräumlich, können aber im Raume wirken. Ein einzelnes Urbild hat den Drang, sich fortwährend und stets in neue Formen zu verwirklichen. Die Ideen kennen keine Trägheit, keine Ruhe, wohl aber einen aus sich selbst stets von neuem entspringenden Drang zur Entfaltung.

Wie wirken diese Mächte? Kein anderes Beispiel kann uns das besser lehren, als die Pflanze. Und haben wir von ihr etwas gelernt, so haben wir sehr viel gewonnen für zahllose andere Gebiete.

Wenn wir die Pflanze so betrachten, wie wir es hier getan haben, begegnen wir fortwährend den Spuren der Ideen-Wirksamkeit. Um sich im Raume verwirklichen zu können, ist die Wechselwirkung von Idee und Materie nötig. Die Materie ist dasjenige, was sich im Raume ausbreitet, das Raumfüllende. Die Materie ist damit völlig aus dem Gebiet der Idee herausgetreten. Daher neigt die Materie auch zur Formlosigkeit, zur Schwere und Trägheit. Aus sich selbst kann die Materie niemals etwas Neues entfalten, niemals einen Zustand verändern. Überlässt man sie sich selbst, dann erdet alles in Formzerfall und Pulverisierung, in einem allgemeinen Ausgleich.

Was ist also der Inhalt des Lebens der Pflanze? Ein Kampf zwischen Materie und Idee. Eine allmähliche Realisierung der Idee von Hilfe des Stoffes, eine allmähliche Idealisierung der Materie. Solange die Pflanze wächst und blüht, so lange überwindet die Idee die Materie. Beim Älterwerden der Pflanze verliert die Idee an Macht, bis sie bei deren Absterben gänzlich verlischt. Nach dem Tode herrscht wieder ausschließlich die Materie.“ (Frits H. Julius: Metamorphose)

V. Das Vertikale und das Periphere in der Pflanze Vertikaltendenz und Spiraltendenz bei Goethe

„Gegen Ende seines Lebens schrieb Goethe einen Aufsatz „Über die Spiraltendenz der Vegetation“. Zu jener Zeit hinterließ die Entdeckung der Spiralgefäße einen starken Eindruck. Manche Forscher stellten sich vor, dass zumindest ein großer Teil vom Bau der Pflanze aus den Spiralgefäßen erklärt werden müsse. Einer von ihnen unterschied nun eine Vertikaltendenz und eine Spiraltendenz bei den Pflanzen. Goethe begrüßte das sehr und betrachtete es als eine erhellende Ausarbeitung dessen, was er bereits in seinen früheren Schriften angedeutet hatte, sei es auch nur in vagen Bezeichnungen wie „herrschende Gewalt der Mitte“ und „die Peripherie“. Wie stets wollte Goethe nicht das Ganze aus den Einzelteilen herleiten, sondern die Teile aus dem Ganzen. Die Vertikaltendenz und die Spiraltendenz wurden bei ihm zu wirkenden Prinzipien, die in ihrer Wechselwirkung die gesamte Pflanze aufbauen. Das Vorhandensein der Spiralgefäße war ihm ein Zeichen, dass sogar in den kleinsten Teilchen die allgemeinen Prinzipien als unlöslich verbunden dachte, aber doch so, dass bei der einen Pflanzenform das eine, bei der anderen Form das andere Prinzip überwiegt...“ (Frits H. Julius: Metamorphose)

Auf dem Weg zu einer neuen Botanik

In Anlehnung an Frits H. Julius unterscheide ich bei den Pflanzen sieben Wuchsformen:

7. Nadelbäume
6. Laubbäume
5. Sträucher
4. Blumen, Kräuter, Gräser,
3. Gebirgspflanzen, Alpenpflanzen, Flechten, Moose
2. Schlingpflanzen, Kletterpflanzen, Algen
1. Kakteen, Agaven, Fleischpflanzen

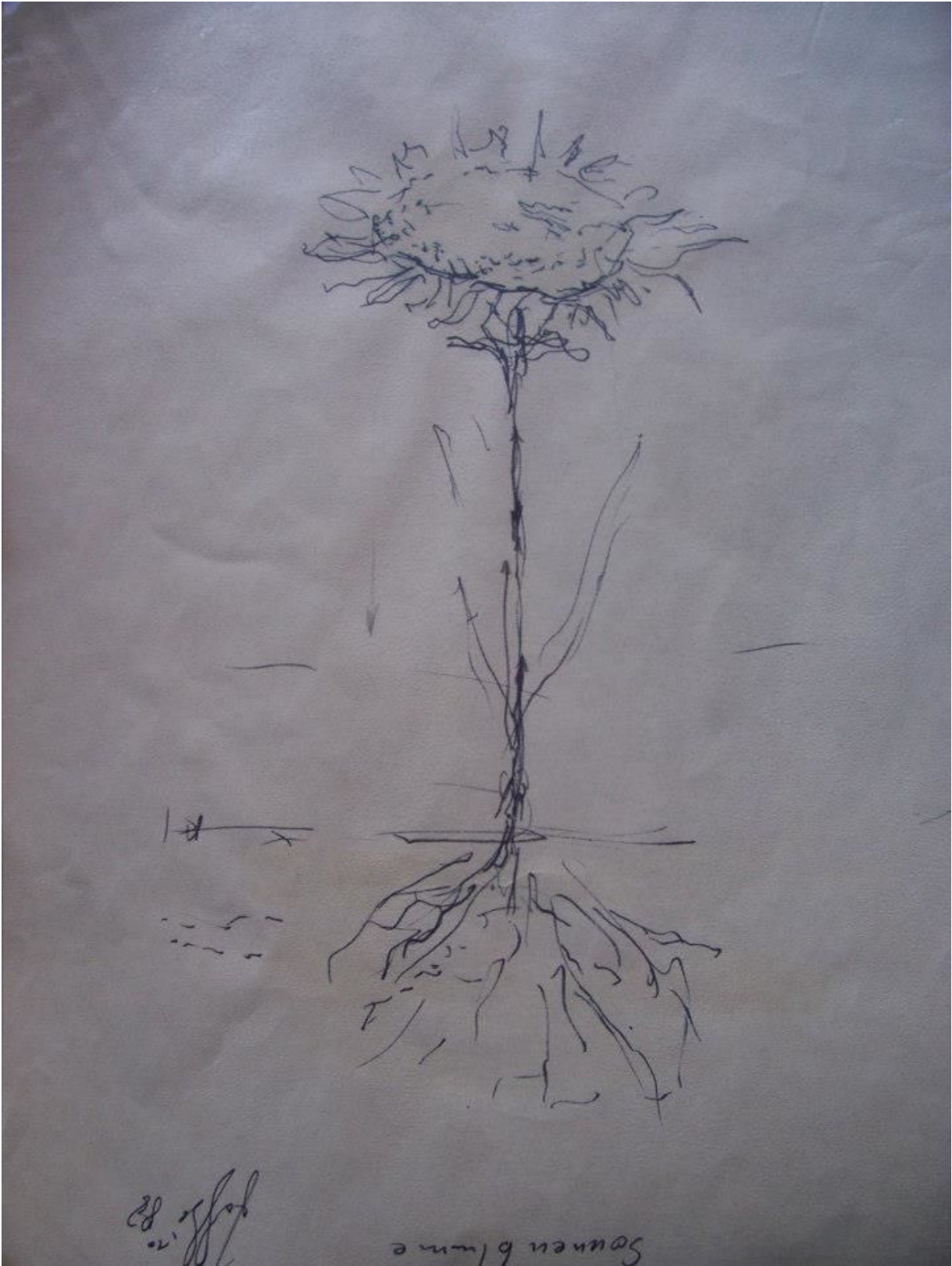
Natürlich gehen die einzelnen Wuchsformen ineinander über. Algen fallen bei mir mit unter die Wuchsform der Schlingpflanzen. Flechten und Moose subsumiere ich mit unter die Wuchsform der Alpenpflanzen. Pilze hingegen sind für mich weder eindeutig Pflanze, noch Tier. Sie stellen wohl eine eigene Gattung dar.

Das Pflanzenreich (Flora) gliedert sich, genau wie das Tierreich (Fauna), in Ordnungen, Gattungen und Arten.

Ich habe einmal alle Gattungen der Bäume und Sträucher, die mit dem Buchstaben „A“ beginnen, zusammengestellt:

Acaciacea	Akazie
Aceracea	Ahorn
Aesculucea	Rosskastanie
Agathicea	Agathis
Agavacea	Agavengewächse
Ailanthucea	Götterbaum
Albiziacea	Seidenbaum
Alnucea	Erle
Amelanchieracea	Felsenbirne
Apiacea	Doldengewächse
Apocynacea	Hundsgiftgewächse
Aquifoliacea	Stechpalmengewächse
Araliacea	Efeugewächse
Araucariacea	Araukarie
Areacea	Palmartiges
Ariecea	Tanne
Asclipiadacea	Seidenpflanzengewächse
Asteracea	Korbblütler

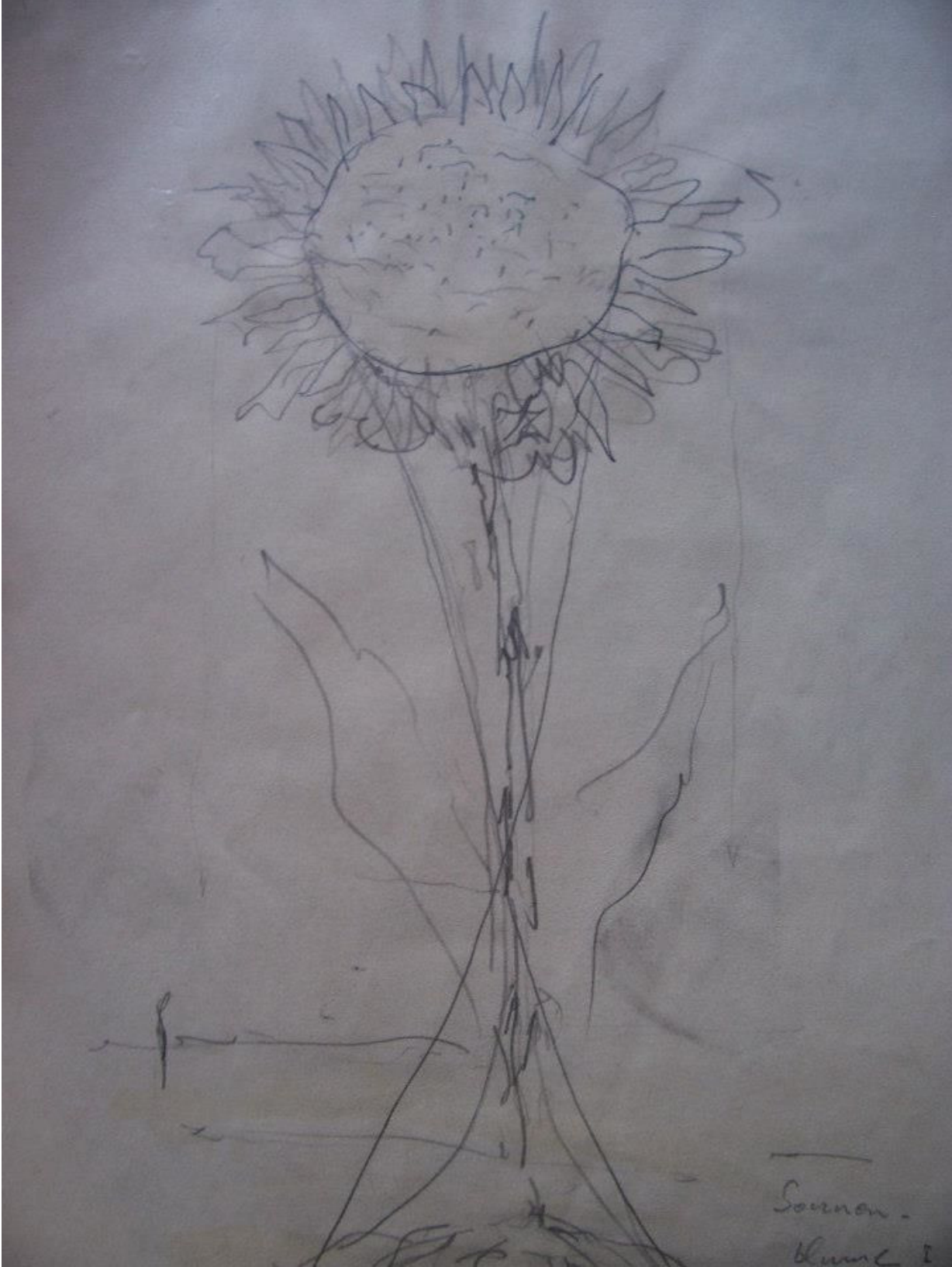
Nach diesem Schema kann auch für die übrigen Pflanzen verfahren werden. Die neue Botanik kennt also nur Gattungen und Arten. Pilze hingegen sind weder Pflanzen, noch Tiere und stellen eine eigene Gattung dar. Algen fallen mit unter den Typus der Schlingpflanzen.



2012
[Signature]

Sonnenblume





Sonnens-
blume I

Ein Beispiel für gelungene Phänomenologie mitten im üblichen Wissenschaftsbetrieb

Als ich mein Abitur machte, sind wir mit dem Leistungskurs zur Technischen Hochschule nach Paderborn gefahren, um diese zu besichtigen. Doch dort war man auf unser Kommen nicht vorbereitet. Und so zeigte man uns Versuche der elektrotechnischen Abteilung. An diese Abteilung wurde vor etlichen Jahren ein Forschungsauftrag vergeben, die Ursachen des Waldsterbens zu ergründen. Na ja, eine elektrotechnische Abteilung hat natürlich wenig Überblick über Ökosysteme und die belebte Natur. Und so taten die das einzig richtige, nämlich zuerst einmal alles zu vergessen, was sie jemals gewusst oder für richtig gehalten haben.

Doch wie sollte man vorgehen? Zunächst besorgte man sich eine ganze Auswahl von Pflanzen, wie sie auch im Wald vorkommen. Und was macht ein Elektrotechniker mit ihnen? Er klemmt zuerst einmal seine Elektroden an die Blätter, um die elektrische Leitfähigkeit zu messen. Die Messkurven wurden sorgfältig aufgezeichnet und zur Überraschung aller gab es ein verblüffendes Ergebnis: Morgens mit dem eintretenden Tageslicht nahm die Kurve zu, abends viel sie wieder ab, eigentlich wie eine Gaußsche Normalverteilung. Nur, die Kurve wies eine einzige Besonderheit auf: Mittags viel sie für kurze Zeit stark ab; die Pflanzen hielten einen Mittagsschlaf. Der Biorhythmus der Pflanze war entdeckt.

Nun war man aber im eigentlichen Projekt noch keinen Schritt weitergekommen. Man nahm nun erst einmal an, das Waldsterben käme von den Umweltgiften und Abgasen. Und so wurden die Pflanzen in speziellen Behältern mit den unterschiedlichsten Giftgasen bedampft. Wieder wurde der neu entdeckte Biorhythmus gemessen. Bei den Pflanzen, die stark mit Schwefelverbindungen in Kontakt kamen zeigte sich nach kurzer Zeit eine Veränderung; Die gemessenen Kurven brachen ein. Die Pflanzen starben ab; sie waren von innen heraus verfault. Diese Pflanzen wurden nun in spezielle Labors zur genaueren Untersuchung gegeben. Man stellte fest, dass bei ihnen die feinen Wurzelspitzen zerstört waren; die Pflanzen konnten keine Nährstoffe mehr aufnehmen. Somit waren die Schwefelverbindungen, die in Form des sauren Regens in den Boden gerieten, als eigentliche Ursache für das Waldsterben ausgemacht. Später sind dann viele Wälder mit Kalk behandelt worden, um den Säuregehalt der Waldböden zu neutralisieren. Wir sehen, selbst mitten im üblichen Wissenschaftsbetrieb kann Phänomenologie betrieben werden, und das mit glänzendem Erfolg.

Literaturhinweise Botanik

- Goethe, J.W. von: „Naturwissenschaftliche Schriften“ (insbesondere zur Botanik, etwa die Metamorphose der Pflanzen)
- Julius, Frits H: „Metamorphose – Ein Schlüssel zum Verständnis von Pflanzenwuchs und Menschenleben“ (dieses Werk sei dem Leser nachhaltig empfohlen)
- Diels, Ludwig: „Pflanzengeographie“ (eine übersinnliche Skizze des Pflanzenwuchses und der Wuchsformen)
- Grohmann, Gerbert: „Die Pflanze – 2 Bände “ (eine Ausarbeitung der Pflanzenkunde im Sinne der Geisteswissenschaft)
- Schüpbach, Werner: „Pflanzengeometrie“ (die geometrische Organisation der höheren Pflanzen und deren Beziehung zum Planetensystem)
- Ernst-Michael Kranich: „Pflanze und Kosmos – Grundlinien einer kosmologischen Botanik“
- Ebenda: „Bäume und Planeten – Beitrag zu einer kosmologischen Botanik“
- Ebenda: „Pflanzen als Bilder der Seele“
- Stichmann, Wilfried: „Der große Kosmos Naturführer – Tiere und Pflanzen“
- Schütt, Schuck, Stimm: „Lexikon der Baum- und Straucharten“

Joachim Stiller Münster

Ende

[Zurück zur Startseite](#)