

## **Werk**

**Titel:** Der Königl. Akademie der Wissenschaften in Paris anatomische, chymische und botan...

**Verlag:** Korn

**Jahr:** 1751

**Kollektion:** Wissenschaftsgeschichte

**Werk Id:** PPN345189922\_0003

**PURL:** [http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922\\_0003](http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN345189922_0003) | LOG\_0117

## **Terms and Conditions**

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## **Contact**

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

\*\*\*\*\*

# Von den äußerlichen Bewegungen der Pflanzen.

## Historie.

Die innerlichen Bewegungen der Pflanzen sind diejenige, durch welche sie wachsen. Das Auge sieht sie nicht, und die Vernunft kann kaum mehr dabey thun als das Auge. Die äußerlichen Bewegungen aber, z. E. die, welche machen, daß die Pflanzen ihren Stiel allemal gerade in die Höhe treiben, daß sie sich auf die Seite der freyen Luft wenden; daß sich ihre Blüten in gewissen Umständen öffnen, und zuschließen ꝛc. alles dieses ist sichtbar: Und doch wird es wenig beobachtet; oder, wenn auch dieses geschieht, so sind die Ursachen doch wenig bekannt; vielleicht weil die äußerlichen Bewegungen mit den innerlichen zu genau verbunden sind. Der Herr Parent hat unternommen, eine allgemeine Idee von der Mechanik zu geben, die sie hervorbringt, wobey er nichts voraussetzet, als was von dem Wachsthume jedermann annimmt.

Wenn der Nahrungsfaft an das Ende eines jungen Stieles gekommen ist, und man stellet sich vor, er dunste aus, so wird die Schwere der Luft, die ihn auf allen Seiten umgiebt, machen, daß er gerade in die Höhe steigt. Wenn er aber nicht ausdunstet, sondern dick wird, und an dem Ende, aus dem er hervorbrechen wollte, stehen bleibt, so wird ihm eben dieselbe Schwere der Luft dennoch eben dieselbe Richtung geben, und der Stiel einen neuen, kleinen, verticalen Zusatz bekommen. Es geschieht alsdann eben das, was bey einem Lichte sich zeigt, wenn man es gegen den Horizont schief hält: die Flamme wird wegen des Druckes

der Luft immer gerade seyn. Die neuen Tropfen Sastes, welche diesem ersten folgen, werden eben dieselbe Richtung annehmen; und, weil sie alle miteinander den Stiel bilden, so wird er dadurch vertical werden, es wäre dann, daß einige besondere Umstände ihn etwas ablenketen.

Sehete man auch, die Zweige giengen in dem Pflänzlein, wenn es nur zum Ausbruche kommen will, seitwärts aus dem Stiele, so würden sie, wosern sie auch gar horizontal hervorbrächen, doch durch die beständige Richtung des Nahrungsfastes in die Höhe gehen. Denn dieser würde zuerst an einem kleinen, sehr geschmeidigen Zweige keinen Widerstand finden. Hingegen wird er, wenn der Zweig steifer wird, desto vortheilhafter wirken; denn je länger er wird, einen desto längern Arm des Hebels giebt er ab. Die schwache Wirkungskraft eines kleinen Tropfens von diesem Saste wird sehr stark, sowohl durch seinen Zusammenhang mit andern, als durch den Zuschub, den so vortheilhafte Umstände thun.

Man weiß, daß wenn eine eiserne Nadel, die auf einem spitzen Zapfen schwebet, magnetisch gemachet wird, sie sich alsbald auf die Seite des Nordpoles neiget. Man findet die Ursache darinn: Die magnetische, aus unserer nördlichen Halbkugel gehende Materie, geht von unten hinauf. Indem sie nun die Magnetnadel erreicht, so machet sie, daß dieselbe ihre Richtung annimmt, folglich sich gegen den Pol neiget, in Ansehung dessen sie, gleichwie der Fluß der magnetischen Materie von unten hinauf gerichtet wird. Der Herr Parent hält dafür, daß aus eben der Ursache die Säfte der Erde, die von unten hinauf in eine junge, entsproßende Wurzel treten, sie nöthigen, sich zu senken, und gegen die Erde zu neigen. Und diese kann sie auch solchergestalt am leichtesten annehmen. Man kann hierzu setzen, was wir im Jahre 1708 nach dem Herrn de la Hire von der Richtung der Stiele und Wurzeln der Pflanzen gesagt haben.

Wenn der Druck der Luft in eine Pflanze ungleich ist, so wird er die Säfte auf dieselbe Seite bringen, welche den kleinsten hat; und die Zweige, ja auch wohl den Stiel selbst dahin lenken. So wird sich eine Pflanze, die in einem Keller oder in einer Kammer steht, von selbst gegen das Luftloch oder offene Fenster wenden; eben als wenn sie freye Luft suchte; und dieses deswegen, weil in der That die freyere Luft erweiterter ist, und weniger drückt. Eben so scheinen auch die Bäume, die zu Heckenwänden in Gärten gebraucht werden, die Mauern zu fliehen.

Es ist wohl zu merken, daß alles dieses nur von jungen und noch wachsenden Pflanzen zu verstehen sey. Nur zu derselben Zeit sind sie im Stande, den Bewegungen des Saftes nachzugeben. Der lenket sie, indem er sie bildet.

Der Herr Parent aber schreibt diese Kraft nicht bloß den Nahrungssäften, sondern auch andern, ganz fremden Körpern zu, von denen die Pflanzen durchdrungen werden; nämlich den Körperlein der magnetischen Materie. Es ist im Jahre 1703, (s. 2ten phys. Theil, a. d. 66 S.) gesagt worden, Herr Parent eigene der Richtung ihres Laufes die bestimmte und fast immer eben dieselbe Wendung aller sich wendenden Körper zu, als der Muschelschalen, der Stiele, Blüten und Fruchthüllen gewisser Gattungen von Pflanzen. Iso zählt er zu denselben die schwachen Pflanzen, welche stärkerer bedürfen, um sich um dieselben zu winden. Dergleichen sind die Convolvulen, Bohnen, Hopfen. Diese Wendung geschieht fast in allen diesen Gattungen von der Linken zur Rechten im Steigen, und diese Wendung bemerket man überhaupt in allen Körpern die sich drehen. Die magnetische Materie hat durch eine leichte, aber beständige Wirkung eben die Kraft in den Pflanzen als der Nahrungssaft.

Daß die Sonnenblume, Ringelblume, rothe Lilie, *Scabiosa argentea*, Fünffingerkraut, sich immer nach der Sonne richten, das kommt überhaupt von einer größern Vertrocknung in denen dahin gelenkten Theilen her; wozu denn auch einige besondere Umstände, als die Weiche der

## 676 Von den äußerlichen Bewegungen

Pflanze, die Schwere der Blätter oder Blüten kommen. Die Theile, welche die Sonnenhitze ausgetrocknet, und durch gar zu große Ausdunstung der Säfte geschwächt hat, muß die Feuchtigkeit der Nacht, oder auch zuweilen die bloße Abwesenheit der Sonnenstralen in ihren ersten Zustand setzen.

Diese Gedanken nun haben zwar statt in Ansehung einer Ursache, wie die Sonne ist, welche auf der einen Seite in die Pflanze mehr wirkt als auf der andern, aber nicht in Ansehung einer, die in die ganze Pflanze gleich wirkete. Dergleichen ist die Feuchtigkeit der Nacht, welche machet, daß gewisse Blumen, als alle Gattungen des convolvulus, eine Gattung von weißen Feldzwiebeln, (ornithogalon) sich zuschließen, hingegen Tag- und Nachtblumen, und der Tristisbaum in der Nacht aufgehen und blühen. Bey diesen Erscheinungen, die zwar dem Scheine nach einander entgegengesetzt sind, aber doch auf eines hinaus kommen, muß man die Ungleichheit der Theile der Pflanze herbey ziehen, welche sich auf der einen Seite mehr oder weniger ausdehnen lassen als auf der andern.

Man kann sich in den Pflanzen beugsame, hohle, cylindrische Röhren vorstellen, die, wenn sie mit einem flüssigen Saft angefüllt sind, sich aufblähen, und nothwendig verkürzen. Wenn einige von diesen Röhren Knoten haben, und von einer Stelle zur andern zusammengezogen sind, so verkürzen sie sich weit mehr, als die, deren ganze Höle frey ist; denn sie sind dadurch in so viele kleinere und kürzere Röhren eingetheilt, deren jede sich so viel als die ganze Röhre verkürzet. Außer den hohlen Röhren, welche entweder holzige Fasern oder Zwischenräume dieser Fasern sind, glaubet man, es seyn in den Pflanzen kleine, nach der Länge der Fasern geordnete Säcklein, die an ihnen zugleich befestiget seyn. Man kann sich einbilden, sie machen eine Säule. Wenn eine flüssige Materie sie aufblähet, so verlängert sich die Säule, und verkürzet sich, wenn sie leer sind. Mit den Röhren ist es ganz das Gegentheil. Das sind nach dem

dem Herrn Parent die Gründe der unterschiedenen Ausdehnbarkeit der Pflanzentheile. Wir wollen keine Anwendung davon machen. Sie ist leicht. Man kann auch die Röhren, und die unterschiedenen Röhren, und die Säcklein nach Belieben in kleinerer Anzahl, und in größerer, hier und dorthin setzen. Das feinste Vergrößerungsglas kann uns von dieser Freiheit nichts nehmen.

Zuweilen ist, welches anfangs erstaunlich seyn, und mit dem Vorigen nicht zusammen zu reimen möglich scheinen könnte, ein Theil einer Pflanze auf entgegengesetzte Seiten ausdehnbar, obgleich die Lage der Röhren und Säcklein unveränderlich ist. Wenn z. E. die Blüte der Kaiserkrone aufbricht, so krümmt sich der Stengel ganz auswärts; und wenn die Blüte vorüber ist, einwärts. Weil aber der Bau dieses Stengels nach der ersten Krümmung zur Zeit der Blüte eingerichtet ist, so ist eine kleinere Menge Saftes, die nach der Zeit ihn auf einer Seite weniger als zuvor aufblühet, hinlänglich, die widrige Krümmung zu erklären.

Die Bewegungen der Sinnkräuter (sensitives) verdienen fast eine besondere Abhandlung. Sobald sie durch einen etwas starken Wind, oder Regen, oder Hagel, oder einen Stock, u. berührt werden, so beugen sie ihre Blätter über sich zusammen, und legen die beyden Hälften gerade zusammen. Eine Gattung von ihnen thut noch mehr. Sie läßt ihre Zweige ganz hinunter an den Stiel fallen, und nun beuget sich der Stengel, der die Zweige am Stiel befestigte, unter sich. Auf eben diese Art werden auch die Blätter allein zusammen geleyet. Nur die von außen durch eine Bewegung erschütterten Theile ziehen sich so zusammen; die andern bleiben in ihrem vorigen Zustande. Die Pflanze ist, indem sie sich beuget, nicht in einer Art von Ohnmacht, wie die Sonnenblume, die ihr Haupt gegen die Sonne neiget; sondern sie zieht sich vielmehr so stark zusammen, und wird so gewaltig steif, daß, wer sie in ihren ersten Stand setzen wollte, sie brechen würde. Die große Aehnlichkeit zwischen diesen Bewegungen und denen eines Thieres, welche