IV.

Fragmente
aus der Physiologie der Pflanzen;

von

dem Herrn Dr. und Prof. Crome,
bei dem Landwirthschaftlichen Institute in Mögelin.

1. Sind die Blattschwämme als selbstständige Gewächse, oder als krankhafte Excreszenzen anzusehen?

Gewiß ist mit mir, manchem Naturforscher diese Frage schon oft eingefallen; da ich aber in keinem botanischen Werke, deren ich mehrere darüber nachgelesen habe, wohl manches diesen Gegenstand betreffendes, aber keine mich befriedigende Antwort auf diese Frage gefunden habe, so will ich es versuchen, sie so befriedigend, wie ich es in wenigen Stunden kann, zu beantworten.

Im Jonrnal der Physik, Chemie und Mineralogie von Gehlen (5ter Band 1807 3tes

Heft pag. 368 ꝛc.) findet sich ein interessanter Aufsatz meines Vorgängers, des verstorbenen Professors Linhof zu Mögelin, über den Mehlthau, worin dieser Willdenow's Meinung (S. dessen Grundriß der Kräuterkunde 4te Auflage pag. 440. ꝛc.) nicht beipflichtet, sondern vielmehr den Mehlthau, Honigthau, so wie auch mehrere Gattungen von Blattschwämmen, wie Accidium, Uredo, Succinia &c. für krankhafte Auswüchse der Pflanzen hält.

Beim ersten Anblick hat diese Aeußerung nicht viel Wahrscheinlichkeit für sich, da sie der Erfahrung so vieler würdiger Botaniker, wie Tode, Schrader, Persoon, Rebentisch, Albertini ꝛc., denen wir vorzüglich die nähere Kenntniß dieser kleinen Bürger des Gewächsreichs zu verdanken haben, zu widersprechen scheint: indessen dächte ich, sollte ein denkender Botaniker, zumal wenn er sich nicht begnügt an der leeren nomenklatorischen Botanik, und an den schon tausendmal wiederholten Beschreibungen der Gewächse, sondern etwas tiefer blicket, und in das Wesen der gesammten Bürger des Gewächsreichs einzudringen sucht, diese Aeußerung nicht so geradezu verdammen.

Ueber eben diesen Gegenstand findet sich eine Stelle in der Jenaer Litteratur-Zeitung (Jahrgang 1807. Nro. 18. den 4ten März) wo es in einem Auszuge aus dem Bericht des Nationalinstituts zu Paris heißt: "Palisot de Beauvois behauptet, auf jungen Pflanzen Körner gesehen zu haben, die ihm den Saamen der parasitischen, unter der Epidermis sich entwickelnden, Blattschwämme ähnlich geschienen haben. Er schließt daraus, daß diese Körner durch die Epidermis in die Gewächse dringen.„

"De Candolle glaubt dagegen, daß die Keime dieser Schwämme durch die Wurzel, mit den nährenden Säften, in die Pflanzen eindringen und zirkuliren, bis sie den zu ihrer Entwickelung schicklichen Ort erreichen.„

Die letztere Meinung hat etwas unwahrscheinliches! — Sollte es wohl möglich seyn, daß die zarten Saamen der Blattschwämme (wenn wir Saamen derselben annehmen, so sind diese gewiß äußerst zart!) durch die feste, oft beträchlich dicke Erdkruste bis zu den Saugspitzen der Wurzeln durchdringen könnten? — Schwerlich läßt sich diese Behauptung durchführen. Wahr-

scheinlicher ist noch die Meinung von Palisot de Beauvois; indeßen scheint auch sie gewisse Einschränkungen zu bedürfen.

Ich werde es jetzt versuchen, meine Meinung über diesen Gegenstand mitzutheilen, und es dann jedem denkenden Botaniker und Naturforscher überlassen, weiter nachzudenken, und sich die wahrscheinlichste Meinung heraus zu heben.

Jeder organische Körper, der vegetabilische wie der thierische, ist verlezbar, das heißt mit andern Worten, er ist der Einwirkung äußerer Schädlichkeiten ausgesezt, die bald eine Verbildung seiner äußeren, bald seiner inneren Theile hervorbringen, woraus denn früher oder später eine Veränderung seiner selbst hervorgeht, die bald das Absterben eines seiner Theile, bald das seines ganzen Körpers, nach sich zieht, und die wir dann Krankheit nennen.

Je mehr ein organischer Körper von der Bahn abgeleitet wird, die ihm durch die Gesetze der Natur vorgeschrieben wurde, desto empfänglicher wird er für äußere Schädlichkeiten: — wo finden wir ein größeres Heer von Krankheiten, als bei dem kultivirten Menschen! — Wo,

mehrere derselben als bei seinen Hausthieren, bei seinen kultivirten Gewächsen, die er oft so sehr weit von ihrem väterlichen Zustande ableitet! — Bleiben wir allein bei den kultivirten Pflanzen stehen, so finden wir hier schon ein Heer von Krankheiten; mit deren genauen Geschichte man allein schon einen Band füllen könnte.

Manche von diesen Krankheiten, besonders die Hautkrankheiten der Gewächse, (ich dächte, wir könnten diesen Namen hier so gut, wie im Thierreiche, anwenden) haben oft die täuschendste Aehnlichkeit mit andern kleinen Gewächsen, die wir auf der Oberfläche, oft auch in der Substanz der Gewächse finden, und die wir der großen Klasse der Kryptogamen zuzählen: ich darf bei diesen Worten nur an die so sehr mannigfaltigen Auswüchse erinnern, die durch die Stiche kleiner Insekten vorzüglich auf den Blättern hervorgebracht werden; und wie mancher andere krankhafte Auswuchs kann nicht durch andere Schädlichkeiten, z. B. durch Desorganisation der Säfte, durch zu viele oder zu wenige Feuchtigkeit, Licht, Schatten, Nahrungsmittel, unangemessnen Boden ꝛc. hervorgebracht werden? Es kommt hier also lediglich darauf an, eine

feste Grenzlinie zwischen krankhaften Excreszenzen und wirklichen Pflanzen zu ziehen, welches nur durch eine richtige Auseinandersetzung beider Begriffe, und durch fortgesetzte Beobachtungen ausgemittelt werden kann.

Wir wollen zuerst versuchen, einen richtigen Begriff beider Gegenstände aufzufassen.

Unter krankhaften Excreszenzen verstehen wir widernatürliche, vielfach gebildete Auswüchse, an und in allen Theilen der Pflanzen, die aus der Masse des Pflanzenkörpers selbst hervorgehen; die sich nicht an allen, sondern nur an einzelnen Individuen befinden, und die durch die mannigfaltigste Wirkung äußerer Schädlichkeiten hervorgebracht werden. Aus der Analogie des Pflanzenreichs mit dem Thierreiche kann man ferner schließen, daß auch bei den Pflanzen wie bei den Thieren einige dieser Hautkrankheiten einen bestimmten Charakter annehmen; daß sie nemlich nicht allein unter gewissen Umständen als eine kritische Ausleerung anzusehen sind, die von dem Organismus ausgestoßen wird, sondern daß sie selbst einen Ansteckungsstoff (sey er welcher Art er wolle) erhalten, wodurch sie von einem Körper zum andern übergetragen werden,

und dadurch den angesteckten Körper in eben den Krankheitszustand des ersteren versetzen.

Analysiren wir dagegen den Begriff einer Pflanze nach unsern jetzigen Ansichten, so würde es hier heißen: Pflanzen sind diejenigen organischen Naturkörper, die den Proceß ihres vegetabilischen Daseyns nach einer, bei jeder Art sich gleichbleibenden, Norm, auf einem bestimmten, ihnen von der Natur angewiesenen Wohnorte, sich selbst davon entfernen zu können, vollenden; die sich von jenem nach außen vergrössern oder wachsen; die durch viele auf ihrer Oberfläche zerstreute Oefnungen, ihre Nahrung zu sich nehmen, und die durch gewisse zur Fortpflanzung bestimmte Theile das Vermögen besitzen, andere ihnen völlig ähnliche Naturkörper wieder hervor zu bringen.

Wir haben also hier vorzüglich das Vermögen, andere ähnliche Naturkörper hervor zu bringen (sey es auf welche Art es wolle, denn welcher mannigfaltiger Mittel bedient sich nicht dazu die Natur! —) zu berücksichtigen. Von der Form darf hier gar nicht die Rede seyn, seitdem wir durch die genaue Untersuchung der

Kryptogamen die feinsten Uebergänge von der einfachsten bis zu der vielfach zusammengesetzten Form im Gewächsreiche antreffen. —

Vergleichen wir jetzt diese beiden analysirten Begriffe mit einander, so finden wir den Charakter der krankhaften Auswüchse vorzüglich in dem Hervorgehen aus der Masse des kranken Körpers, und in dem Mangel der zur Befruchtung und Fortpflanzung bestimmten Theile; denn auch bei ihnen finden wir eine gewisse Norm, und bestimmte Regeln, nach denen sie sich zeigen; auch bei ihnen finden wir das Vermögen, auf andern Pflanzenkörpern wieder ähnliche Excreszenzen hervorzubringen.

Der Charakter eines Gewächses hingegen, wird immer der bleiben: daß es nicht aus der Masse eines andern Körpers, sondern aus einem Saamenkorn, (oder einem andern Theile des Pflanzenkörpers, dessen sich dieser zur Fortpflanzung bedient) wenn diese, in ein ihnen angemessenes Medium gebracht werden, hervorgeht, und wieder fähig ist, vermöge gewisser Theile, die wir Fortpflanzungs-

theile nennen, ihm ähnliche Naturkörper hervor zu bringen.

Wollen wir also auf einem sichern Pfade bei unsern Beobachtungen fortschreiten, so müssen wir nur diejenigen organischen Naturerzeugnisse, welche sich durch den letztern Charakter auszeichnen, selbstständige Pflanzen, die andern hingegen krankhafte Auswüchse anderer Pflanzen, oder überhaupt der organischen Masse, nennen.

Ich muß hier noch einiges zur Bekräftigung meiner vorhin aufgestellten Sätze hinzufügen. Ich nahm vorhin an, daß die krankhaften Auswüchse der Gewächse, eben so, wie bei den Thieren, fähig wären, durch einen gewissen Krankheitsstoff oder Ansteckungsstoff von einem Körper zum andern über zu wandern. Bei dem thierischen Körper, der doch wohl im allgemeinen aus mehreren Feuchtigkeiten zusammengesetzt ist, als der Pflanzenkörper (unsere größten Physiologen nehmen die Menge der festen Stoffe in einem ausgewachsenen menschlichen Körper höchstens auf sieben Pfund an; wir könnten also wohl im Durchschnitt das Verhältniß der festen Theile zu den

den flüssigen im Thierreiche höchstens nur wie eins zu zehn annehmen; da sich im Pflanzenreiche hingegen dieses Verhältniß im Durchschnitt doch wohl nur wie eins zu fünf annehmen läßt), sehen wir diese Ansteckungsmaterie in den Blättern, Pusteln ꝛc. theils in einer eiterartigen, flüssigen Form, theils in die Gestalt eines Dunstes gehüllt, der sich selbst durch die Luft verbreiten läßt, von einem Körper zum andern überwandern. Bei dem schon festeren Pflanzenkörper hingegen, könnten wir da nicht das zarte Pulver, welches in den Arten der Gattungen Accidium, Uredo, Puccinia, Xyloma &c. enthalten ist, auch für einen solchen Ansteckungsstoff halten, der hier nur, weil er aus einem festeren Körper hervorgieng, eine andere, die Pulvergestalt, annahm? — Sollten hierhin nicht vielleicht die Körper gehören, die Palisot de Beauvois als zarte Körner auf den Blättern junger Pflanzen fand, und die er für den Samen der Blattschwämme hielt? — Bei dieser Ansicht der Sache würden wir dann vielleicht die große, kaum übersehbare Menge der Blattschwämme, als Modificationen einzelner Krankheiten, unter einige große Rubriken bringen und uns so die Ansicht erleichtern können, statt daß wir jetzt für jeden

Regensburgische Botanische Gesellschaft

Schwamm der auf einer Pflanzenart vorkommt, einen besondern Namen haben! —

Ferner sollte man Beobachtungen anstellen, wie sich die Gewächse in Hinsicht ihrer krankhaften Auswüchse, auf ihrem natürlichen Standpunkte und auf kultivirtem Boden gegen einander verhielten: ich glaube nemlich beobachtet zu haben, daß z. B. Tussilago Farfara, Senecio vulgaris, Sonchus arvensis, Serratula arvensis &c. vorzüglich auf gedüngten Feldern mit ihren Blattschwämmen behaftet sind.

Die ganze Sache verdient meiner Meinung nach, mehr Aufmerksamkeit, als man ihr bisher geschenkt hat; man sollte sie mehr mit philosophischen Blicken beobachten, und nicht mehr ein Verdienst darin suchen, durch ein ängstliches Aufsuchen kleiner Merkmahle, die oft nur unter zusammengesetzten Mikroskopen sichtbar sind, die ohnehin schon so große Masse der Kryptogamen bis ins Unendliche zu vermehren, sondern lieber mehr ihre Natur zu studieren, mehr das Einzelne auf das Ganze zurück zu führen suchen, und sich immer erst fragen, ob das, was man gefunden hat, auch wirklich eine selbstständige Pflanze, oder nur ein widernatürlicher Auswuchs sey.

Wir mögten sonst leicht wieder in den Fehler unserer alten Vorfahren zurükfallen, die die Krankheiten des menschlichen Körpers, die wir jetzt in zweckmäßige große Rubriken getheilt, leicht übersehen, sonst als lauter einzelne Krankheitsformen betrachteten, und mit mehr denn 3000 Namen belegten! —

Hoffentlich wird niemand diesen meinen Worten einen falschen Sinn unterlegen, und mich beschuldigen, als wollte ich den weiteren Nachforschungen in dieser Pflanzenfamilie ein Ziel zu setzen suchen; dagegen hoffe ich mich schon durch die genaue Untersuchung einer großen Familie der Kryptogamen, die mich noch immer beschäftigt, gerechtfertigt zu haben! — Nein! — Nie wollen wir aufhören zu beobachten, zu forschen und in das Innere der Natur einzudringen; nur müssen wir uns hüten vor dem bloßen Anschauen, dem leeren Beschreiben der Formen, denn nicht aus diesen allein bestehen die Naturkörper! — Massen und Kräfte tretten schwesterlich zusammen und bilden die große Reihe der Naturkörper; aber wie diese Massen und Kräfte ihre Wechselwirkungen auf einander äussern, und wie die Natur des Gebildes ist, das aus dieser Vereinigung

hervorgeht, das ist die große Aufgabe, die jeder Naturforscher mit regem Geist zu entziffern sich bemühen sollte!

---

2. Ueber das Leuchten der Blüthen des Tropoeolum majus.

In dem verflossenen Sommer hatte auch ich denn das Vergnügen, die schon so oft bestrittene und bezweifelte Erscheinung des Leuchtens der Blüthen des Tropoeolum majus zu beobachten. Sonderbar genug, daß auch mich bei diesen Beobachtungen ein junges Frauenzimmer, eine lebhafte Verehrerin der schönen Bürger des Gewächsreichs, begleiten mußte; so daß es scheinen sollte, als wollten diese feurigen Blüthen ihren Lichtglanz nur vor den Augen des schönen Geschlechts entwickeln! —

Es war in den heißesten Tagen des Juli — den 25sten und 26sten &c., an denen der Reaumürsche Quekfilberthermometer oft + 24 — 25° gestanden hatte, des Abends um zehn bis eilf Uhr, wie ich die Beobachtungen machte. Es ist ein phosphoreszirender Schein, der vorzüglich aus den untern Blumenblättern, da, wo sich die haarförmigen Verlängerungen befinden, zu strö-

men scheint, und nach mehreren Richtungen divergirt. Streicht oder schlägt man die Blüthen leise mit dem Finger, so scheint sich der Lichtschein zu verstärken, und die Bewegungen der Fingerspitzen zu verfolgen. Darf ich sagen, wie ich mir diese Erscheinung nach den jetzigen Grundsätzen der Physik erkläre, so sey es auf folgende Art: ich halte diese feuerrothen Blüthen für Lichtmagnete, oder, welches eben so viel sagen will, für Magazine, in denen sich die, in den heitern heißen Sommertagen so viel in der Atmosphäre befindliche Lichtmaterie (electrische Materie) ansammelt, welche nun in den dunkeln kühlern Nächten, bey dem vermehrten Drucke der Luft, ihr Uebermaaß dieser Materie wieder in die sie umgebende Luftschicht ausströmen lassen: diese Meinung scheint mir dadurch noch mehr Wahrscheinlichkeit zu erhalten, daß sich der Schein oder das Ausströmen der Materie vermehrt, wenn man die Blüthen streicht, ihnen also einen Körper näher bringt, an den sie noch schneller und leichter ihr Uebermaaß von Electricität abgeben können.

---

3. Vermischte Bemerkungen.

Der Einfluß einer nicht zu flachen Schneedecke auf die Vegetation scheint vorzüglich auf fol-

genden Ursachen zu beruhen: bei einer Schneedecke von einem oder mehrern Fußen ist gewöhnlich, wenn auch die äußere Luft ziemlich kalt ist, und sich der obern Schneeschicht mitzutheilen scheint, die Temperatur der mittlern Schicht auf ○ nach Reaumur, weil der noch in der Erde befindliche Wärmestoff die Temperatur der obern Schicht zu erhöhen strebt, und auf diese Art bewirken muß, daß in der mittlern Schicht eine auf ○ befindliche Temperatur entstehet. Auf diesen Grundsätzen beruht der wohlthätige Einfluß, den eine nicht zu flache Schneedecke auf die Vegetation äussert, und der trefliche Schutz, den sie den jungen aufgekeimten Saaten giebt, ohne daß man nöthig hätte, diesen Einfluß aus saltzigen, dem Schnee beigemischten Theilen herzuleiten.

Baumstämme von Wäldern auf Kalkgebirgen sollen zum Bauen denen von Sand und Granitgebirgen vorzuziehen seyn, weil sie weniger Wasser enthalten, und daher durchs Austrocknen nicht so porös werden und nicht so zusammen fallen können, wie jene; dieser geringere Wassergehalt schreibt sich aus der bekannten Thatsache her, daß der Kalk noch einmal so viel Wasser zurückhält, als der Granit und der Sand.

Daß auch wirklich die Erdarten mechanisch von den Pflanzen mit eingesogen werden (wenn ich gleich im Gegentheil zugebe, daß mancher Stoff erst durch unsere Operationen, wie das Verbrennen, die Gährung ꝛc. aus den Pflanzen hervorgebracht wird, der vorhin nicht in ihnen als schon gebildet existirte), scheint aus des jungen Saussures Bemerkungen zu erhellen, der nemlich öfters fand, daß die Pflanzen aus Kalkgebirgen mehr Kalk in ihrer Asche, die aus Granitgebirgen hingegen mehr Kiesel enthielten. —

In einem lichten Wäldchen, einige tausend Schritte von Mögelin, fand ich am 15. Juni eine blühende Pflanze des Cucubalus Otites, die wenigstens einige zwanzig Schößlinge, und siebzehn einzeln stehende Blüthenstengel, von denen jeder gegen drei Fuß hoch und in mehrere Aeste getheilt war, getrieben hatte. Ihre Wurzel war gegen einen halben Zoll dick und 6 Zoll lang; die Form der Blätter und ihr Ueberzug war, wie bei den kleinern Exemplaren, mit einem Stengel, nur in allen Theilen etwas größer. Vorzüglich merkwürdig war mir die ausserordentliche Zertheilung ihrer Blüthenstengel.

Verbesserungen.

Seite 14. Zeile 1. statt Balaxis lies Malaxis.
— 17. — 1. — Balaxis lies Malaxis.
— 17. — 10. — Vilium lies Lilium.
— 20. — 8. — Paßlug l. Paß Lug.
— 27. — 5. — Spadiceus alpinus lies spadiceus, alpinus.
— 32. — 9. — Drabu antrosacea lies Draba androsacea.
— 33. — 1. — montanum l. atratum.
— 41. — 3. — Kinhof l. Einhof.
— 41. — 9. — Succinia l. Puccinia.
— 49. — 12. — Accidium l. Aecidium.
— 60. — 25. — und l. wird.
— 60. — 25. — will deleatur.
— 67. — 10. — Beicabunga lies Beccabunga.
— 78. — 5. 6. — Holius l. Holcus.

Regensburgische
Botanische
Gesellschaft

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04945-0248-3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Taschenbuch für die Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst

Jahr/Year: 1809

Band/Volume: 1809

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: IV. Fragmente aus der Physiologie der Pflanzen; von dem Herrn Dr. und Prof. Crome, bei dem landwirthschaftlichen Institute in Mögelin. 40-55