auf einer anderen Stufe der Phytodomie. Die Gynandrie ist eine geschlechtliche Hypocladie der Stempel und Staubfäden, die diclinischen Blumen zeigen einen höheren termocladischen Typus; der höchste archicladische Typus ist in den Zwitterblumen. Die Metamorphosenlehre befriedigt in Erklärung der Mannigfaltigkeit von Erscheinungen, die hier von der Natur producirt werden, durchaus nicht. Es ist ein Aufbau neuer, nicht eine Metamorphose alter Theile, was wir in der Blumenbildung zu erklären haben. Das Proliferiren der Früchte der Doldenpflanzen von ihren oberen Rändern und das Proliferiren der Rosaceenfrüchte ist wesentlich dasselbe, wie die Proliferationen beim Mohn und bei den Weiden. Alles sind keine Metamorphosen.

(Schluss folgt.)

Verhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris. 1846.

Sitzung vom 17ten August. Kuhlmann, *über Düngermittel.*

Die hier mitgetheilten Versuche sind eine Fortsetzung der frühern, und der Verf. hatte namentlich die Beantwortung nachstehender Fragen dabei im Auge:

1) Entscheidet, abgesehen von den mineralischen Bestandtheilen, der Stickstoffgehalt eines Düngers immer den Grad der Wirksamkeit desselben auf die Vegetation, und unter welchen Umständen findet ein solches Verhältniss nicht statt?

2) Verdanken die als Dünger angewandten Nitrate einen Theil ihrer Wirksamkeit der Basis, oder ist sie, wenn nicht ausschliesslich, doch zum grössten Theile von dem Stickstoffgehalte der Salpetersäure abhängig?

3) Die Theilnahme der phosphorsauren Salze an der Vegetation kann nicht geläugnet werden, da diese Salze stets und oft in grosser Menge in den Aschen sich finden; lässt sich schliessen, dass diese Salze für sich allein zur Fruchtbarmachung der Erde beitragen, oder dass ihr Einfluss von der Existenz der sticksoffhaltigen Substanzen abhängig ist?

4) Die gewöhnlich angewandten organischen Düngermittel enthalten stickstofflose, organische Substanzen. Ueben nun diese eini-

gen Einfluss auf die Vegetation aus, wie z. B. das Oel in den Leinkuchen?

5) Äussert sich der wirksame Einfluss der Ammoniak- und salpetersauren Salze noch nach einer ersten Ernte? Welches ist die Gränze, innerhalb welcher noch eine Wirksamkeit stattfindet?

Die bei den Versuchen erhaltenen Resultate gibt die nachstehende Tabelle; indess hat der Verf. es unterlassen, die von ihm gezogenen Schlüsse mitzutheilen.

	Quantität auf den Hectar.	Erhaltene Ernte.			Ueberschuss in Folge der Anwendung des Düngers.			100 Theile Dünger enthalten Stickstoff:	Ueberschuss der Ernte, erzeugt durch Theile im Dünger enthaltenen Stickstoffes.
		Heu	Grumet	Summe	Heu	Grumet	Summe		
		K.	K.	K.	K.	K.	K.		
1) Kein Dünger . .	—	2427	1393	3820	—	—	—	—	—
2) Ammoniakhaltiges Wasser aus den Gasfabriken, mit dem Ansäuerungswasser der Leimfabriken gesättigt und ein Ammoniaksalz enthaltend	333	6533	3373	9906	4106	1980	6086	26,43	6916
3) Schwefelsaures Ammoniak	250	3947	1617	5564	1520	224	1744	20,30	3436
4) Salpetersaures Natron	250	3867	1823	5690	1440	430	1870	15,74	4752
5) Trockner salpetersaurer Kalk . . .	250	3367	2030	5397	940	637	1577	17,00	3710
6) Chlorcalcium . .	250	2417	1413	3830	—	—	—	—	—
7) Krystallisirtes phosphorsaures Natron	300	2693	1633	4326	266	240	506	—	—
8) Knochenasche . .	800	2353	1300	3653	—	—	—	—	—
9) Knochenleim . .	500	4180	2203	6383	1753	810	2563	16,51	3104
10) Guano	600	4090	2270	6360	1663	877	2540	4,98	8500
11) Guano	300	3437	1966	5403	1010	573	1583	4,98	10,595
12) Leinkuchen . .	800	2647	1773	4420	220	380	600	5,20	1442
13) Rüböl	600	2393	1000	3393	—	—	—	—	—
14) Rüböl	600	2687	1356	4043	—	—	—	—	—
15) Stärke	800	2267	1586	3853	—	—	—	—	—
16) Glucose	800	2333	1114	3447	—	—	—	—	—

Sitzungen vom 24sten, 31sten August, und 7ten September.

Durand theilt weitere Beobachtungen über die Kartoffelkrankheit mit, aus welchen vorzüglich Versuche, die er um die Möglichkeit einer Uebertragung der Krankheit zu ermitteln anstellte, Erwähnung verdienen, wenn auch die Anzahl derjenigen, welche die fragliche Krankheit durch Pilze entstehen lassen, sehr klein geworden zu seyn scheint. Der Verf. benutzte kranke Kartoffeln als Dünger, pflanzte Kartoffeln in ein Land, von welchem im verflossenen Jahre kranke geerntet wurden, streute zur Blüthenzeit das Pulver kranker Kartoffeln auf Blätter und Stengel und umgab gesunde Knollen mit dem Fleische kranker: in keinem Falle fand eine Uebertragung statt. Auf der andern Seite bleibt Payen bei seiner Ansicht, dass die Krankheit durch Pilze veranlasst werde, stehen; er legt der Akademie Knollen vor, an welchen er nachzuweisen sucht, dass die Keimkörner des Pilzes (propagules) durch zufällige oder regelmässig vorhandene Oeffnungen eingedrungen seyen; in welchem Falle die Umänderung von einer solchen Stelle aus gegen das Centrum der Knolle erfolge. Blätter und Stengel waren vollkommen gesund. Identisch hält er diese Modification der Krankheit mit jener von Goudot in den Anden beobachteten.

Sitzung vom 21sten September.

Fée legt der Akademie seine Untersuchungen über die unter der Bezeichnung Schlaf der Pflanzen bekannten Erscheinungen bei *Mimosa pudica* und andern Pflanzen vor. Die Resultate seiner Untersuchungen zerfallen in zwei Paragraphen, von welchen der erste die Erscheinungen an *Mimosa pudica* und die Erklärung derselben enthält, der zweite die Wirkungen des Lichtes aus einander setzt.

Kein besonderer Bewegungsapparat ist bei *Mimosa pudica* nicht nachzuweisen; alle ihre Theile sind reizbar, nur ist dieses bei dem Blattkissen in höherem Grade der Fall, als bei den übrigen. Von den Veränderungen der Atmosphäre ist die Reizbarkeit nur in einem sehr mässigen Grade abhängig; sie wird durch längern Aufenthalt an einem dunklen Orte vermindert, kann aber durch die Einwirkung des Sonnenlichtes wieder erregt werden. Man kann die Pflanze wohl rasch aus dem wachenden Zustande in den schlafenden versetzen, aber nicht umgekehrt; sie kehrt in den erstern nur langsam zurück. Das künstliche Licht vermag, selbst wenn die Pflanze längere Zeit an einem dunklen Orte war, die Einwirkung des Sonnenlichtes nicht zu ersetzen. Abgeschnitten und in Wasser

gelegt, behalten die Fiedern wie die Blättchen ihre Bewegungsfähigkeit viele Tage hindurch; eben so bewegt sich der Stumpf des abgeschnittenen gemeinschaftlichen Blattstiels.

Um die Bewegungserscheinungen zu erklären, ist weder die Annahme einer Muskelfaser, noch von Nerven nöthig; im Thierreiche findet sich eine grosse Anzahl von Organismen mit der Fähigkeit sehr complicirter Bewegung, ohne dass ein Nervensystem vorhanden wäre. Die vegetabilische Zelle ist auch contractil; die erregenden Agentien wirken unmittelbar auf sie ein. Das Gefässgewebe, ausserordentlich elastisch, gibt den Bewegungen, zu welchen das Zellgewebe angeregt wird, leicht nach. Das Zellgewebe der *Mimosa pudica* kann als ein erectiles betrachtet werden. Ist es im Zustande der activen Ausdehnung, so zeigt die Pflanze ihre Blätter entfaltet; ist es hingegen im Zustande der Contraction, so richtet die Pflanze ihre Blättchen auf und senkt ihre Blattstiele. Im Zustande der Ausdehnung werden die Zellen der untern Fläche mit Säften gefüllt, und in Turgescenz erhalten; im entgegengesetzten Zustande lässt die geringere Saftmenge die Zellen der obern Fläche zusammengefallen und sie ist gegen die untere Fläche gedrängt. Bei *Mimosa pudica* erklärt sich der regelmässige Wechsel der Erscheinungen bei Tag und Nacht so: Am Tage und bei Einwirkung des Lichtes werden die gegen die Cuticula strömenden Säfte durch eine geregelte Ausdünstung im Gleichgewichte erhalten; die ausgeschiedenen werden durch neue ersetzt. Wenn Erschütterung, Kälte, Verwundung dieses Gleichgewicht stören, so entsteht eine Störung im Kreislaufe, die Säfte treten aus den Zellen der obern Fläche rasch aus, erweitern die Gefässe und die Contractilität ist die Folge. Abends findet nur eine geringe Strömung der Pflanzen gegen die obere Fläche statt, wodurch dort nothwendig eine Zusammenziehung des Gewebes erfolgt; die Pflanze zieht sich zusammen; Nachts erreicht die Erscheinung das Maximum der Intensität; gegen Morgen kehrt allmählig der frühere Zustand zurück.

Die zweite Abtheilung enthält die Wirkung des Lichtes auf die Pflanzen. Im Freien ist die Dauer des Schlafes nicht bei allen Pflanzen gleich. *Porliera hygrometrica* schliesst sich gegen 6 Uhr Morgens, ebenso *Phyllanthus cantonniensis*; bei *Mimosa pudica* findet beides später statt, *Indigofera verrucosa* und die *Desmodium*-Arten etc. öffnen sich in der Dämmerung.

Am 19. Juli wurden diese verschiedenen Pflanzen in dem Zu-

stande, in welchem sie sich Nachts befinden, in einen tiefen Keller gebracht; am 20sten Morgens waren sie alle geöffnet, unter andern waren die Blättchen der *Porliera*, welche eine so grosse Neigung zum Zusammenlegen besitzen, vollkommen ausgebreitet, eben so bei *Mimosa pudica*. Am 21sten, Abends 6 Uhr, schien es, als ob *Porliera*, *Phyllanthus cantonniensis*, *Goodia latifolia* und *Indigofera verrucosa* ihre Blättchen zusammenlegen wollten, allein um 10 Uhr war nichts mehr zu bemerken. Am 22sten liess sich während des Tages bis 10 Uhr Abends keine Veränderung wahrnehmen; nachdem sie aber in's Freie gebracht worden, trat diese innerhalb weniger Stunden ein. Am 23sten 11 Uhr Morgens bei 33° C. und stürmischem Wetter wurden alle Pflanzen in den Keller, dessen Temperatur gegen die Lufttemperatur um 20° C. differirte, zurückgebracht, und sogleich schlossen sie sich; aber am Morgen des 24sten, selbst schon vor der Morgenröthe, waren alle so vollständig geöffnet, als wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt gewesen wären; sie blieben so während des ganzen Tages und der folgenden Nacht. Am Morgen des 25sten waren sie, mit Ausnahme einiger, welche geschwächt schienen, noch alle offen. *Mimosa pudica* hatte die Bewegung verloren und erhielt sie erst, nachdem sie etwa 40 Stunden dem Tageslicht ausgesetzt war, wieder. In einem Keller von geringerer Tiefe und höherer Temperatur dieselben Erscheinungen, jedoch weniger regelmässig.

Nachdem die Pflanzen durch einen mehrtägigen Aufenthalt im Freien den früheren, regelmässigen Wechsel der Erscheinungen wieder erlangt hatten, wurden sie in ein Zimmer gebracht, zu dem aller Luftzutritt sorgfältig abgehalten wurde. Die äussere Lufttemperatur war 28° C., der Himmel rein; nachdem die Pflanzen 5 Uhr Abends in das Zimmer gebracht waren, legten sich augenblicklich bei allen die Blätter zusammen; bei einigen kleinblättrigen Acacien und *Mimosa pudica* war diess nur zur Hälfte der Fall. Bei Sonnenaufgang am folgenden Tage breiteten sich die Blätter aus, und blieben es auch Nachts, einige Acacien und *Indigofera verrucosa* ausgenommen, deren Blätter leicht erhoben waren. Tags darauf zeigte sich einige merkliche Unregelmässigkeit in der Aufeinanderfolge der Erscheinungen, wobei zu bemerken, dass sich die Temperatur des Zimmers erhöht hatte. *Oxalis annua*, deren Blüthen im Freien zu bestimmten Stunden geöffnet sind, hatte dieselben während der Dauer der Versuche Tag und Nacht geöffnet.

Es schien angemessen, das Verhalten der Blätter bei einem sehr hohen Wärmegrade zu bestimmen. Es ergab sich am 21sten Juli, bei 38° C. in der Sonne, Folgendes:

Die Blüthen von *Gymnocladus canadensis* drehten sich von rechts nach links und umgekehrt, so dass bald die obere oder untere Blattfläche der Sonne zugekehrt war; oft wurde nur der Rand von den Sonnenstrahlen getroffen. Die jungen Blätter vieler Leguminosen waren geschlossen. Bei *Baptisia violacea* und *australis* waren die Blattstiele gegen den Stengel aufgerichtet. Bei *Lupinus* waren die Blättchen zu einem Becher erhoben; das endständige Blatt von *Phaseolus* und *Dolichos* drehte sich auf seinem Blattstiele von links nach rechts, die seitlichen blieben in Ruhe; gleichgültig war es, ob sie von der Sonne beschienen wurden, oder nicht. Die Blättchen von *Glycine Apios* und *sinensis*, *Coronilla Emerus*, *Robinia Pseudo-Acacia*, *Colutea arborescens*, *Caragana pygmaea*, der *Amorpha*, *Glycyrhiza*- und vieler *Astragalus*-Arten waren in die Höhe gerichtet, und wendeten ihre untere Fläche nach innen; die obere war zur deckenden geworden; alle waren längs dem Mittelnerven gefaltet. Die Blättchen von *Lathyrus latifolius* und *annuus* waren in die Höhe gerichtet und ihre unteren Flächen, nach innen gewendet, waren genähert. *Rhus Cotinus* erhob seine Blattstiele etwas und schloss den Winkel, welchen sie mit dem Zweige bilden. *Rhus Copalinum*, *Sorbus aucuparia* und *Ptelea trifoliata* hatten ihre Blättchen etwas in die Höhe gerichtet und ihre Blattflächen gefaltet. Bei *Psoralea bituminosa* war die obere Fläche aller Blättchen gegen die Sonne gekehrt Bei *Erythrina Corallodendron* richtete sich das Endblatt in die Höhe, so dass es die seitlichen Blätter, deren obere Flächen sich leicht berührten, deckte.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich nun, dass Dunkelheit die ausgebreitete Lage der Blätter nicht verhindert, sondern dieselbe noch unterhält; bringt man die Pflanzen in einen kühlen Keller, dessen Luft mit Feuchtigkeit gesättigt ist, so kann dieser Zustand mehrere Tage dauern. Bringt man die Pflanzen aus einer höheren Temperatur rasch in eine niedrigere, so legen sie sich zusammen, wenn die Temperaturunterschiede beträchtlich sind. Begiesst man Pflanzen, welche an einem dunklen Orte stehen und ihre Blätter ausgebreitet haben, so können sie auf kurze Zeit ihre Blätter zusammenlegen; eben so legen sich, jedoch langsam, die Blätter zusammen, wenn sie Nachts aus einem Keller in's Freie gebracht

werden. Die Dunkelheit erhöht weder, noch schwächt sie die Reizbarkeit der *Mimosa pudica*. *Porliera hygrometrica* ist nicht allein hygrometrisch, sondern von denselben Einflüssen abhängig, welche bei den übrigen Pflanzen eine Veränderung hervorrufen; allerdings aber ist sie reizbarer. Nicht die Familie der Leguminosen allein zählt sehr empfindliche Pflanzen; *Phyllanthus cantonniensis* und *Porliera hygrometrica* verdienen unter den empfindlichsten genannt zu werden.

Weiter enthält der Bericht über diese Sitzung die brieflichen Mittheilungen zweier landwirthschaftlichen Gesellschaften über die Kartoffelkrankheit, welche jedoch nur Bekanntes geben, daher ihre Mittheilung unterlassen werden kann.

Sitzung am 28sten September.

Bory hatte früher eine Notiz über die in Algerien vorkommenden Isoëtes-Arten gegeben (Flora 1844. p. 716), in welcher er drei neue Arten dieser Gattung aus Algerien unterschied. Die genauere Untersuchung jedoch ergab, dass die als Varietäten zu *Isoëtes setacea* gezogenen Exemplare von jenen des südlichen Frankreich verschieden und zwei gute Arten sind. Die eine wird nun *I. decipiens Bory*, und findet sich im süssen Gewässer, an feuchten Orten um La Calle; die zweite, *I. capillacea Bory*, in den Sümpfen des Bezirkes Oran.

Bory bemerkt am Schlusse, dass ihm noch immer *I. coromandeliana* fehle, und ist bereit, gegen einige vollständige, fructificirende Exemplare dieser Art die africanischen Arten abzugeben. Vielleicht ist ein oder der andere der Leser dieser Zeitschrift im Stande, seinen Wunsch zu erfüllen.

Hinsichtlich des günstigeu Einflusses der Kohle auf die Vegetation machte man in der Umgegend von Berlemont eine Erfahrung im Grossen. Die dortigen ärmeren Ackerbauer erhalten die Kohlenreste der Meilerplätze, und bringen sie auf ihre Grundstücke. Kohl, Rüben, Kartoffeln wurden sehr gross und wohlschmeckend, letztere überdiess noch von der Krankheit verschont, welche in den übrigen Bezirken die Ernte zerstörte.

Siztung am 15ten Juni. Trécul, *über die Entwicklung der Nebenwurzeln.*

Der Verf. gibt die Resultate seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen:

1) Jede Adventivwurzel nimmt ihren Ursprung von einer klei-

nen Zellgewebsmasse im Innern der Rinde, theils am Ende eines oder mehrerer gegen den nämlichen Punkt convergirender Gefässbündel, theils seitlich von einem Gefässbündel, theils an der Berührungsstelle zweier Gefässbündel oder besser von der Oberfläche einer Holzschichte ohne Markstrahlen, oder endlich gegenüber von einem oder mehreren Markstrahlen.

2) Es ist demnach keineswegs der Fall, dass sich hauptsächlich da Adventivwurzeln entwickeln, wo ein Markstrahl in die Rinde eintritt.

3) Die primitive Zellgewebsmasse zerfällt in drei wesentliche Parthien: die eine ist central, ihre Beschaffenheit ist nach der betreffenden Pflanzenart verschieden; die zweite ist die Rindenschichte, die dritte entwickelt sich als ein Mützchen an der Spitze der Wurzel; der Verf. nennt sie *pileorhize*.

4) In allen untersuchten Pflanzen entwickelten sich die Gefässe in Berührung mit dem Gefässsystem des Stengels, und traten dann durch Verlängerung in die Nebenwurzel ein.

5) Das centrale System der Nebenwurzel ist an der Basis wenigstens stets aus denselben anatomischen Elementen zusammengesetzt, welche in dem Theile des Stengels sich finden, aus dem die Nebenwurzel entspringt. Gefässe sind es bei *Aspidium Filix mas*, Mark bei *Valeriana Phu*, Holz bei *Pothos violacea*, *Secale cereale*, *Avena sativa* etc.; mit den Markstrahlen übereinstimmend bei dem Geisblatte.

6) Bei gewissen Pflanzen kommen an bestimmten Stellen Wurzelknospen oder rudimentäre Nebenwurzeln vor; z. B. bei Nuphar luteum, Aspidium Filix mas, Salix viminalis, rubra, Helix, Lambertii etc.

S.

Anzeige.

Verkäufliches Herbarium.

Die vom verstorbenen Major von Stapf angelegte, 2318 Phanerogamen und 460 Cryptogamen enthaltende Sammlung, ist nach dem natürlichen System geordnet, und befindet sich in weissem 13 Dec. Zoll hohem und 7 Dec. Zoll breitem Fliesspapier. Sie enthält die Phanerogamen Würtembergs mit Ausnahme von 30—40 Species vollständig, ferner viele Alpen-Pflanzen aus Tyrol und der Schweiz, auch Manches aus den Pyrenäen, und kann in drei Theilen abgegeben werden:

Die Pflanzen Würtembergs zu 33 fl.
Die Alpen-Pflanzen zu . . . 20 „
Die Cryptogamen zu . . . 15 „

Wer bis zum 1. Februar 1847 das höchste Gebot über obige Summen macht, erhält die einzelne oder ganze Sammlung zugeschickt. — Nähere Auskunft ertheilt

Stuttgart. W. Lechler.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1846

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Verhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris. 1846 713-720