a) *Der Sporenkolben* findet sich unter den Farnen bei *Ophioglossum*, *Hymenophyllum* (mit einer Spatha versehen) unter den Pilzen bei *Hypoxylon*, *Cordyceps*, unter den Tangen bei *Fucus*. Die Sporangien stehen parakladisch an einer archikladischen Axe, die bei *Hymenophyllum* ähnlich wie bei *Arum* in nackte Spitzen ausläuft.

b) *Der Sporenboden* (Sporenthalamus) findet sich bei den runden und flachen Sphärien unter den Pilzen, mit Bracteen (Indusien) versehen bei *Cibotium*, *Cyathea* u. a. Farnen.

c) *Der Sporenzapfen* ist den Equisetaceen eigenthümlich, die auch hierdurch eine Reihenverwandtschaft mit den Nadelhölzern zeigen.

d) *Die Sporenähre* findet sich als die am höchsten ausgebildete Sporenstockform bei den Lycopodiaceen und anderen Farnen wie *Lygodium*.

e) *Die Sporentraube* entwickelt sich als mehr verzweigte archikladische Ramification aus der Aehrenform bei *Botrychium*, *Osmunda*.

f) *Der einstielige* (*akrokladische*) *Sporenstock* ist als Seta, Kapselstiel bei den Moosen entwickelt. Er treibt eine parakladische Hülle (Indusium), die Anfangs, wie der Urceolus bei *Carex*, die Kapsel so einschliesst, dass die obere Mündung sich griffelartig über sie erhebt, wesshalb man sie als zur Fruchthülle gehörig betrachtet hat, wozu sie aber nicht gehört. Die bei der Reife eintrocknende Hülle reisst durch Erhebung von ihrem Urprung los und bildet nun die Calyptra. Bei *Phascum* (serratum) bleibt um den Stiel noch ein Ursprungsstück der Hülle stehen, was man Vaginula nennt. Die Gattung *Splachnum* bildet eine Art kolbig aufgeschwollenen Gynophorums unter der Kapsel (Apophysis).

(Schluss folgt.)

Verhandlungen der k. Akademie zu Paris. 1846.

Sitzung vom 23. März. Durand wiederholte den von De Candolle in seiner Physiologie (II. 566 übers. von Röper) mitgetheilten Versuch, bei welchem er eine Hyacinthenzwiebel mit der Spitze nach unten gekehrt in einem mit Wasser gefüllten Glase sich entwickeln liess. De Candolle erwähnt bei seinem Versuche nicht, in welcher Art die Einwirkung des Lichtes statt fand.

Durand liess nun das Licht in dreifacher Weise einwirken; einmal änderte er jeden Tag die Stellung des Glases gegen das Licht; der Stengel entwickelte sich in einer beinahe senkrechten Richtung und blühte auch in derselben. Beim zweiten Versuche konnte das Licht nur durch ein Dritttheil der Wand des Gefässes eindringen, die andern zwei Dritttheile waren mit einem undurchsichtigen schwarzen Stoffe, um das Licht abzuhalten, bedeckt. Der Stengel entwickelte sich Anfangs gegen das Licht hin, krümmte sich aber später nach aufwärts. Beim dritten Versuche wurde die Zwiebel in ein Fayencegefäss gebracht, und durch genauen Verschluss alle Lichteinwirkung entzogen. Der Stengel wuchs Anfangs abwärts, wendete aber später seine Spitze nach oben. Es ist nicht die Weichheit und das Gewicht des Stengels, welches sein Abwärtswachsen verursacht, auch bestätigt der Versuch keineswegs die Knight'sche Ansicht, sondern die Ursache liegt in seinem Baue, welche bei dem ersten der mitgetheilten Versuche derselbe ist, wie bei der regelmässigen Entwicklung des Stengel nach aufwärts.

Sitzung vom 30. März. Mirbel und Payen legen der Akademie ein Werk vor, welches die Zusammensetzung und Structur einiger Pflanzenorgane in verschiedenen Entwicklungsperioden zum Gegenstande hat. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass in dem Maasse, als die Pflanzentheile älter werden, die Menge des Stickstoffes abnimmt. Sie wurden angestellt an jungen Wurzeln, jungen Eichenstämmen, Zweigen von verschiedenem Alter; ferner an der Epidermis und der Cuticula, an Blättern und Blattfragmenten gleichfalls in verschiedenen Entwicklungsstufen, an Fructificationsorganen, und endlich an Bruchstücken von Cryptogamen, welche in derselben Weise ausgewählt wurden. Die Untersuchungen ergaben stets dasselbe Resultat.

Je älter nun die Pflanzentheile werden, um so mehr verschwinden die stickstoffhaltigen Substanzen, und werden durch reine Cellulose oder mit Holzsubstanz vermischt ersetzt, welche dann keinen Stickstoff mehr in ihrer Zusammensetzung haben. Der obere oder jüngere Theil einer Knospe enthält eine beträchtliche Menge stickstoffhaltiger Substanz, hingegen der untere, ältere Theil derselben Knospe viel weniger, indem dieselbe der Cellulose und der Holzsubstanz Platz gemacht hat. Wird aber der Stickstoff wieder ausgeschieden oder werden die Verbindungen, in welchen er enthalten; zur Bildung neuer Organe verwendet? Letzteres ist das Wahrscheinlichere; es spricht dafür die chemische Analyse; zugleich aber ist

nicht zu übersehen eine Verschiedenheit der in ein und derselben Flüssigkeit vorkommenden Stoffe, von welchen die einen als ternäre Verbindung die Zellen bilden oder die Wände der mehr entwickelten verdicken.

Verfolgt man die Entwicklung einer *Aesculus*-Knospe genauer, so bemerkt man, dass sich dieselbe an ihrer Basis verlängert, dort einen grössern Umfang gewinnt, wodurch ein Stengelglied entsteht; die Vergrösserung des Umfangs beruht, wie bekannt, auf der Ueberlagerung von Zellenschichten, welche je höher am Stengelgliede, um so zarter sind. Die chemische Analyse weist nach, dass das Zellgewebe, welches eben an dem oberen Ende des Stengelgliedes sich befindet, weniger Holzsubstanz und Cellulose enthält, als an der Basis.

Unterbindet man den Nerven eines Blattes, oder auch einen Zweig, so zeigt sich alsbald über der Unterbindungsstelle eine Anschwellung, welche nach des Verfassers Ansicht sich nur durch ein Herabsteigen des Nahrungssaftes erklären lässt. Findet hingegen eine solche Unterbindung nicht statt, so wird sich der bildende Stoff (la matière organisatrice), das Cambium, ununterbrochen zwischen Rinde und Holz ablagern, und an der Basis des Stammes die Verholzung zuerst beginnen.

Bei Betrachtung monocotyler Stämme finden sich wesentliche Verschiedenheiten, z. B. bei einer Dattelpalme bildet eine grosse Knospe den Anfang des Stammes. Diese Knospe wird älter, die Blätter an ihrer Basis fallen ab, neue entwickeln sich an der Spitze, die in gleicher Weise sich verhalten; diess dauert durch die ganze Lebensdauer der Pflanze hindurch fort, ein Stengelglied ist nicht vorhanden (qui n'a point de merithalle). Auf dem Längenschnitte eines Stammes bemerkt man ein centrales Faserbündel, welches sich von unten nach oben fortsetzt; unter den zahllosen Fasern sind einige, welche sich durch ihre Grösse auszeichnen, die Vorläufer (filets précurseurs) genannt werden. An dem inneren Umkreis des Stammes entstanden, wenden sie sich in aufsteigender krummer Linie gegen das Centrum des Stammes, um sich dort mit dem centralen Gefässbündel zu vereinigen. Etwas weiter oben trennen sie sich wieder, und verlaufen in horizontaler Richtung quer gegen den inneren Umkreis zu einer Stelle, welche mehr oder minder dem Ausgangspunkt opponirt ist. Hier vereinigen sie sich mit der Basis des Blattes, und alle kleinen, zerstreuten Fasern legen sich an sie an.

Betrachtet man die Fasern gesondert, so haben sie, wenn auch nicht in ihrer Form, so doch in ihrer Consistenz grosse Verwandtschaft mit dem Holze der Dicotylen. Wie dort beginnt auch hier die Verholzung an der Basis, und tritt gegen die Spitze zurück. Die Theorien von Lahire und Du Petit-Thouars (und Gaudichaud's) möchten kaum durch irgend eine Thatsache ferner zu halten seyn.

Wenn die ternären Substanzen die Consolidirung des Zellgewebes verursachen, so scheinen sie nicht minder wichtige Veränderungen in einigen Pflanzentheilen hervorzurufen, welche die Gränze der gewöhnlichen Lebensdauer überschreiten. So bei den perennirenden Blättern von *Camelia*, *Olea fragrans*, *Thea viridis*, *Magnolia grandiflora*, *Nerium Oleander*, *Ilex Aquifolium*, *Citrus*, *Buxus sempervirens* sind es Fasern von incrustirter Cellulose, welche am Rande des Blattes stehen, und gewissermassen als Stützen die beiden Blattflächen stützen, und das zwischenliegende Parenchym gegen den Druck der Epidermis schützen. Ausserdem aber finden sich noch durch Zellen mit starkverdickten Wänden gebildete zahlreiche Durchzüge (cloisons), welche die Festigkeit des Blattes noch vermehren.

Die eigenthümliche Lage der Spaltöffnungen an den Blättern von *Nerium Oleander* bestätigt Mirbel; in den Parenchymzellen der entwickelten Blätter von *Thea* und *Camelia* ist eine grosse Menge von Amylumkörnern. In den verdickten Zellen und Fasern der Blätter bemerkt man zahlreiche, kleine, die Wände quer durchsetzende Kanäle, welche das allmählig verengerte Lumen derselben mit dem umgebenden Gewebe oder den Intercellulargängen in Verbindung setzen, ebenso bei den harten Schalen der Steinfrüchte. Bei *Celtis* zeigt diese Schale eine besondere Eigenthümlichkeit. Die Kanäle der Zellenrinde enthalten kohlensauren Kalk, welcher die grosse Härte der Schale verursacht. Die Entwicklung der Cuticula der Epidermis erfolgt durch die Aneinanderlagerung von Körnchen.

Dass Gandichaud nicht schweigen würde, liess sich erwarten; er erklärte auch sogleich, dass er, nachdem das Werk erschienen sey, der Akademie seine Entgegnung vortragen werde.

Die ganze Schrift, obwohl einige der darin aufgestellten Ansichten keine Billigung erfahren werden, scheint von hohem Interesse zu seyn. Payen, wie Mirbel, haben nicht wenige Aufschlüsse über so manchen Gegenstand der vegétabilischen Gewebs-

lehre gegeben, dass von ihnen mit Recht etwas Wesentliches und Entscheidendes erwartet werden kann. Auffallend ist es übrigens, dass Mirbel das Cambium, als eine zwar bildungsfähige aber formlose Masse ansieht, und von einem herabsteigenden Nahrungssafte spricht, da eine genauere Untersuchung des Cambiums wohl bald seine Natur aufklärt. Man vergleiche auch die Einwendungen Mohl's gegen die Mirbel'schen Ansichten in seinen vermischten Schriften, die wenigstens dem Referenten nicht ungegründet zu seyn scheinen.

S.

Kleinere Mittheilungen.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 26. April legte Hr. Link eine mikroskopische Zeichnung von den schön geaderten Blättern von *Anoectochilus* vor, um zu zeigen, wie die weissen Adern aus warzenartigen, mit einer ungefärbten Flüssigkeit gefüllten Zellen bestehen, die gelben hingegen aus flachen gelb gefärbten Zellen; also eine Bildung, die für diese Färbung zweckmässig erscheint. (Berl. Nachr. Nr. 98.)

Die Manna, welche im Jahre 1841 in der Provinz Van in Kleinasien vom Himmel gefallen seyn sollte, ist nach Untersuchungen dieser Substanz durch Prof. Miquel *Lichen esculentus Pall.* (Lecanora esc. Eversm.). Unter günstigen Umständen scheint eine grosse Menge dieser dort gemeinen Pflanze durch Wind und Regen in die Thäler zu gelangen und dann als wunderkräftiges Himmelserzeugniss von den Eingebornen angesehen, gesammelt und gegessen zu werden. Es soll diese Manna die Kraft haben, Krankheiten zu heilen und das Leben zu verlängern. (Berl. bot. Zeit. Nr. 24.)

Anzeige.

Bei C. H. Reclam sen. in Leipzig ist so eben erschienen:

Analytischer Pflanzenschlüssel

für botanische Excursionen in der Umgegend von Leipzig

von

Dr. W. L. Petermann.

49 Bogen in 16. Preis: 1 Rthlr. 15 Ngr.

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): S.

Artikel/Article: Verhandlungen der k. Akademie zu Paris 1846. 412-416