

Literaturberichte

zur

allgemeinen botanischen Zeitung.

Nro. 16.

Kittel.

40) Nürnberg, bei Joh. Leonhard Schrag 1831: Achilles Richard's *neuer Grundriss der Botanik und der Pflanzenphysiologie, nach der vierten mit den Characteren der natürlichen Familien des Gewächsreiches vermehrten und verbesserten Originalausgabe übersetzt und mit Zusätzen, Anmerkungen, einem Sach- und Wortregister versehen*, von Mart. Balduin Kittel, Dr. der Phil. und Med., Professor der Naturwissenschaften an dem Königl. Bayer. Lyceum in Aschaffenburg u. s. w. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 802 S. in 8. mit 8 lithographirten Tafeln.

Wenn die neue Auflage eines Werkes an sich das erfreuliche Zeichen liefert, dass es demselben gelungen, seine Aufgabe zu erreichen, und bei den Freunden der Wissenschaft ehrenvolle Anerkennung zu finden, so muss dadurch um so mehr der Werth einer Schrift hervorgehoben werden, deren erstes Auftreten so verschiedenartige Urtheile rege gemacht hatte, wie die vorliegende. Die Fasslichkeit der Darstellung, welche überhaupt alle französischen

Werke so vortheilhaft characterisirt, und die möglichst vollständige Zusammenstellung der Characteresämmtlicher bekannter Pflanzenfamilien, wie sie bis dahin in keinem botanischen Lehrbuche mitgetheilt worden, verschafften dem Richardschen Grundriss auch auf deutschem Boden zahlreiche Freunde, wenn gleich eine gewisse Leichtigkeit, mit der der Verf. über einige schwierige Gegenstände der Botanik hinwegging, und jene Unbekanntschaft mit den Erfahrungen und Ansichten deutscher Gelehrter, die sich die meisten französischen Schriftsteller mehr oder minder zu Schulden kommen lassen, den Wunsch übrig gelassen hatten, dass der Herr Bearbeiter der deutschen Uebersetzung die Lücken des Originals durch zweckmässige Zusätze noch mehr ergänzt haben möchte, als er es wirklich bereits gethan hatte. Die schönste Gelegenheit diesem mehrseitig geäusserten Wunsche entgegen zu kommen, bot sich demnach Hrn. Dr. Kittel bei dieser neuen Auflage dar, und da wir die Hauptzüge und die innere Gliederung des Originals als bereits bekannt voraussetzen dürfen, so bleibt uns hier nur zu erörtern, ob und in wie ferne derselbe der ihm gestellten Aufgabe entsprochen hat.

Schon die bedeutende Vermehrung des äussern Volumens dieser neuen Auflage, die sich durch einen geringeren Druck und eine Zunahme der Seitenzahlen von 646 bis 892 beurkundet, lässt auf eine nicht unansehnliche Erweiterung des Inhaltes schliessen, was denn auch die Vergleichung mit dem französischen Original auf's Deutlichste bestätigt. Zu die-

sen zweckmässigen Erweiterungen und Zusätzen gehört unter andern die ausführlichere Erklärung vieler botanischen Kunstausdrücke, die mehr logische Anordnung einzelner Abschnitte, und die interessante Abhandlung des Hrn. Hugo Mohl über den Bau des Stengels der Acotyledonen. Ebenso hat der Hr. Herausgeber im physiologischen Theile des Buches die neueren Arbeiten Dutrochets, Mirbels u. a. mit vieler Umsicht benützt, und dadurch ein sehr schönes Bild von dem Zustand gegeben, auf welchem sich dieser Zweig der botanischen Wissenschaft gegenwärtig befindet. Am meisten Dank aber verdient der Fleiss, den der Herr Herausgeber auf die Vervollständigung der Literatur der einzelnen Familien und auf die vollständige Aufzählung sämmtlicher zu jeder Familie gehörigen Gattungen verwandt hat. Dadurch ist das Werk nicht nur ein literarisches Nachschlagebuch, sondern auch ein Schlüssel für jene geworden, welche ihre Pflanzensammlungen nach dem Jussieu-Richard-schen Systeme anzuordnen gedenken, wobei das sehr vollständige Register die hiezu nothwendige Unterstützung an die Hand giebt.

Wenn wir hiebei noch anfügen, dass auch der Herr Verleger nichts versäumt hat, um dem Werke ein angemessenes Aeussere zu ertheilen, so dürfen wir uns wohl der Hoffnung hingeben, dasselbe bald in zahlreichen Händen und dadurch die Wissenschaft aufs Neue gefördert zu sehen.

(Fortsetzung der Recension Nro. 30.
über Meyen's *Phytotomie*.)

Es ist ferner eine der gemeinsten Erscheinungen, dass die an ein Gefässbündel angränzenden Parenchymzellen sich in die Länge ziehen, und so aus dem parenchyma dodecaëdrotum in das prismaticum übergehen, in andern Fällen werden zugleich ihre Wandungen sehr dick, und die Scheidwände schief und wir haben plötzlich ein Parenchym oder ein Pleurenchym vor uns; und dennoch gehören alle diese verschiedenen Formen einem und demselben, in Function und den übrigen Verhältnissen gleichförmigen Zellgewebe an, und die verschiedenen Formen der einzelnen Zellen hängen beinahe allein von der Stellung und Form anderer benachbarter Theile ab.

Diese wenigen Beispiele, welche ich absichtlich aus einer der natürlichsten Familien wählte, und welchen jeder Pflanzenanatom hunderte von Beispielen zufügen kann, mögen hinreichend zeigen, wie wenig Stabilität die von dem Verf. aufgestellten Abtheilungen des Zellgewebes zeigen, und wie gering der Zusammenhang ist, in welchem Function und Form der Zellen mit einander stehen. Wenn die verschiedenen Gewebe der Pflanzen so feste Charactere und eine so wenig wandelbare Bildung hätten, wie die thierischen Gewebe, dann wäre eine so weitgetriebene Unterabtheilung vom grössten Werthe, so hingegen, wo die Formen so unendlich variiren, weil endlich so häufig ihre Bildung beinahe mehr von der Natur der benachbarten Theile, als

von ihrer eigenen abhängig ist, (ein Umstand auf dem freilich in unsern Handbüchern der Phytotomie noch keine Rücksicht genommen ist, wofür ich aber an andern Orten nähere Beweise bringen werde) muss eine bloß in dieser Richtung angestellte Untersuchung (deren Nutzen in Abrede zu stellen ich übrigens weit entfernt bin) nur vom wahren Standpunkte ableiten. Der Zweck eines phytotomischen Werkes muss doch der seyn, den Leser auf die der Natur am meisten entsprechende und leichteste Art mit dem Baue der Pflanzen bekannt zu machen; dieser kann aber nicht erreicht werden, wenn nur die ausgezeichnetsten Formen beschrieben und schroff neben einander gestellt werden, ohne dass davon auch nur eine Andeutung davon gegeben wird, auf welche Weise diese verschiedenen Formen in einander übergehen, und welche Rangordnung dieselbe einnehmen, welches die gewöhnlichsten, und welches die Abweichungen von der Regel sind. Wenn man eine Parallele zwischen der Beschreibung des Zellgewebes und den Beschreibungen der äussern Theile der Pflanzen ziehen will, so kann die Darstellung des Verf. mit der Art, wie Linné seine Terminologie gab, verglichen werden, hier sieht man auch keine Verbindung zwischen den verschiedenen Formen z. B. des Blattes, der Blumenkrone u. s. w. ein, das Ganze wird zur Gedächtnissache, und die geschmacklose Behandlung verleidet Manchem das ganze Studium der Pflanzenkunde. Wie ganz anders verhält es sich mit einer Darstellung, die im ähnlichen Sinne, wie Decandolles Organogra-

phie die äussern Formen der Pflanzen betrachtet; hier wird aus jenem Wirrwarr ein organisches Ganze, in welchem jeder Theil tiefe Bedeutung erhält. Auf ähnliche Art, von einem mehr physiologischen Standpuncte aus, hätte der Verf. seine Darstellung des Zellgewebes geben sollen, dann hätte das Ganze Einheit gewonnen, und der Leser hätte einen Begriff von dem Baue einer Pflanze bekommen können. Wie soll sich aber ein Anfänger zurecht finden, wenn z. B. wie bei dem *Parenchyma ellipticum* geschah, die Zellen der Conferven, die Antherenzellen, das Diachym der Blätter u. s. w. in eine Abtheilung zusammengestellt sind, während der Verf. wenn er consequent seyn will, alle diese Beispiele wieder in beinahe jeder andern Zellgewebart anführen muss, wie z. B. die Antherenzellen, wo sich theils aufrecht stehende, theils liegende cylindrische ferner säulenförmige, tafelförmige, dodecaëdrische, prosenchymatöse Zellen finden? Ich will mit diesem nicht sagen, dass eine bestimmte Terminologie, wodurch die Formen der Zellen in Kürze bestimmbar werden, nicht von Nutzen sey, allein die Hauptsache darf man über ihr nicht versäumen, und der Natur nicht Gewalt anthun, um eine systematische Eintheilung durchzuführen.

Was des Verf. Darstellung der einzelnen Zellgewebarten betrifft, so beschränken wir unsere Bemerkungen hierüber auf einige Andeutungen über einige der wichtigern Punkte.

Die Saamen der Moose und Farne sind pag. 69. zu den kugelförmigen Merenchymzellen gezählt. Was

die Laubmoose betrifft, so fehlen mir bis jetzt noch hinreichende Beobachtungen über die Entwicklungen ihrer Saamen; dagegen stimmt jene Angabe durchaus nicht mit dem überein, was bei einem Theil der Lebermoose, namentlich *Riccia*, *Anthoceros*, ferner bei den *Lycopodineen*, und bei den *Farnen* vorkommt; indem die Saamen dieser Pflanzen durchaus nicht rund sind, sondern Pyramiden mit sphärischer Basis bilden, indem ferner dieselben nicht einfache Zellen, sondern wahrscheinlich Zellenconglomerate sind. Es entstehen nämlich dieselben innerhalb runder Zellen in jeder 3 — 4, aus körnigen, anfangs kleinen und getrennten Massen, welche sich bei ihrer spätern Vergrößerung in die angegebene Form pressen.

Mit ebenso geringem Rechte können die Pollenkörner hierher gezählt werden, denn diese sind ja in den wenigsten Fällen einfache, kugelichte Zellen, sondern meistens anders geformte, mit einwärts geschlagenen Falten versehene Säcke, deren Wandung überdiess häufig aus kleineren Zellen zusammen gesetzt ist.

Von den Beschreibungen der übrigen Anatomicen abweichend ist des Verf. Darstellung der Spaltöffnungen der Epidermis, daher sey es uns erlaubt, etwas näher auf diesen Punkt einzugehen. Die Epidermis ist nach unserm Verf. durchaus ohne Oeffnungen, die Hautdrüsen liegen unter und nicht in derselben, befestigt an der innern Seite einer der Form nach abweichenden Zelle (Drüsenzelle). Der Verf. glaubt hiefür einen Beweis zu finden, in sei-

ner (allerdings sehr dankenswerthen) Entdeckung rundlicher Zellen in der Epidermis eines jungen Blättchens von *Hyacinthus orientalis*, in den Luftwurzeln von *Pothos* und *Epidendrum*, und auf der untern Seite der *Nymphaeen*-Blätter. Die Beweiskraft dieser Erscheinungen will uns aber nicht einleuchten, denn die angeführten Pflanzen zeigen an diesen Stellen keine Hautdrüsen; der Verf. hätte zeigen müssen, dass über wirklich ausgebildeten Hautdrüsen eine Zelle liege, und dieses hätte er nur durch Darstellung von Querschnitten durch solche Hautdrüsen thun können, er hätte uns zeigen müssen, in wie ferne die Abbildungen solcher Querschnitte, wie sie *Treviranus* und *Amici* lieferten, unrichtig sind. Dieses aber hat der Verf. nicht gethan, sondern hat sich mit der senkrechten Ansicht der Epidermis begnügt, welche nie Ueberzeugung gewähren kann. Hätte er Durchschnitte untersucht, so hätte er sehen müssen, dass über den Spaltöffnungen keine Zelle liegt; diese Untersuchungen sind zwar sehr schwierig, allein wenn man die nöthige Geduld besitzt, so gelingt es doch bald, sich Präparate zu bereiten, welche keinen Zweifel mehr aufkommen lassen. Bei *Cycas revoluta* ist die Oeffnung wirklich leicht zu sehen, und ich begreife nicht, wie es kam, dass sie der Verf. nicht sah, ich habe aber weder in meiner Schrift über die Poren von dieser Pflanze aus einen Schluss auf das allgemeine Vorkommen dieser Oeffnung gezogen, (wie der Verf. glaubt) noch thue ich es jetzt, weil dieselben einen von den Spaltöffnungen der Löhern

Pflanzen sehr abweichenden Bau besitzen, und mehr mit den Spaltöffnungen der *Marchantien* übereinstimmen. Ich spreche aber für die Existenz einer Oeffnung, weil ich sie früher schon bei manchen Pflanzen, und durch des Verf. Darstellung veranlasst, in den letzten Tagen bei *Alisma Plantago*, *Tradescantia discolor*, *Sedum maximum*, *Sansevieria zeylanica*, *Agave americana* auf Querschnitten mit der grössten Bestimmtheit als solche sah. Wenn der Verf. glaubt, die Spalte der Drüse sey von sehr geringer Bedeutung, so möchte doch dagegen gar manches einzuwenden seyn; dass unter der Drüse eine mit Luft gefüllte Höhle liegt, ist bekannt, weniger bekannt ist, dass die Interzellulargänge in den allermeisten Fällen mit Luft gefüllt sind, nun ist die durch die Spaltöffnungen und die Höhle vermittelte freie Communication der Interzellulargänge mit der Atmosphäre doch wohl nicht von so geringer Bedeutung.

Die Meinung des Verf. über die Poren des Zellgewebes, welche er für Wäzchen hält, will ich nicht weiter berühren; er selbst hat, wie er an giebt, die Sache noch nicht gehörig untersucht, ich hoffe, dass die Beschreibung einiger sehr ausgebildeter Formen solcher Zellen, welche ich bei andern Gelegenheiten nächstens geben werde, die Richtigkeit meiner früheren Darstellung dieses Punctes hinreichend beweisen wird.

Eine nähere Betrachtung hingegen verdieneu des Verf. Ansichten über den Bau des Parenchymes, oder vielmehr des Holzes der *Coniferen*, welche

der Verf. schon früher in seiner Schrift über den Inhalt der Pflanzenzellen pag. 54. kurz angedeutet, und nun erst vollständig auseinandergesetzt hat.

Was die Vorstellung des Verf. betrifft, es sey eine Spiralfaser im Innern dieser Zellen, welche später mit der Zellwandung verwachse, so muss ich gestehen, dass ich dieses Verhältniss so wenig hier, als bei irgend einem andern Zellgewebe als auf richtiger Beobachtung beruhend anzuerkennen im Stande bin. Der Verf. spricht, wie wir weiter unten sehen werden, häufig von Spiralfasern in den Zellenhöhlen, unterliess aber nachzuweisen, dass diese Fasern wirklich frei in der Zelle liegen, sondern nimmt dieses nur geradezu an, als ob es sich von selbst verstehe. Es ist dieses aber nie der Fall, sondern immer ist die Faser mit der Wandung verwachsen, und es giebt keine Mittel sie getrennt von der Zellwandung darzustellen. Dieses ist ebenfalls bei den *Piniaceen* der Fall. Bemerken muss ich ferner, dass ich durchaus nicht in allen jungen Zellen von *Pinus* Spiralfasern aufzufinden im Stande war, sondern dass ich sie hauptsächlich nur in den äussern festen Theilen des Jahrringes fand, ein Verhältniss, das schon *Moldenhawer* so angab. Ehe ich des Verf. Ansicht über den Bau dieser Röhren betrachte, so muss ich mich vor Allem dagegen erklären, dass dieselben zum Theil gerade gestellt sind. Auch ich war früher dieser Meinung; meine neuern Untersuchungen über die *Cycadeen* und *Coniferen* bewiesen mir aber auf das Bestimmteste, dass diese Röhren, wie es auch schon von dem trefflichen

Moldenhawer gelehrt wurde, zum Systeme der Spiralröhren gehören; es finden sich nämlich die mannigfachsten Uebergänge dieser Gebilde in Trep-pengänge und Spiralgefäße, worüber ich jedoch, als über einen nicht in Kürze darzustellenden Punkt, auf eine Abhandlung über den Cycadeenstamm welche nächstens erscheinen wird, verweisen muss. Es sind also diese Gebilde als eine mit den porösen Gefäßen der *Dicotyledonen* verwandte Bildung zu betrachten.

Wie übertrieben weit unser Verf. seine Abtheilungen des Zellgewebes treibt, davon haben wir wieder ein auffallendes Beispiel in der Trennung seiner sogenannten einfach und doppelt punctirten Prosenchymzellen; da dieselben Zellen an der einen Stelle Tüpfel mit doppeltem Kreise, an einer andern kleine einfache Punkte besitzen, so müsste nach dieser Eintheilung ein Stück einer solchen Zelle in diese, ein anderes in jene Abtheilung gestellt werden.

Ein fernerer Punct, über welchen ich nicht mit dem Verf. übereinstimmen kann, betrifft die scharfe Sonderung zwischen den engen dickwandigen und weiten dickwandigen Röhren; diese Theile gehen immer in jedem Jahrringe allmählig in einander über, und die erste Figur der XIII. Tafel, auf welcher der Verf. diese Schichten scharf gestrennt darstellt, ist in dieser Beziehung unrichtig.

Ueber den Bau der sogenannten Poren habe ich mich schon in meiner Schrift über die Poren des Zellgewebes ausgesprochen und habe keine Ursache, an der daselbst geäußerten Ansicht etwas zu ändern.

Dass diese sogenannten Poren nichts seyen als Warzen, dafür hätte der Verf. doch mehrere Beweise bringen dürfen; wenn er es so bestimmt sah, warum gab er keine Abbildung davon. Abbildungen von der perpendiculären Ansicht dieser Poren hatten wir schon genug gute. Unerklärlich ist es, wie der Verf. die Abbildung Malpighi's loben kann, da diese in der That unter der Kritik ist.

Der Verf. erwähnt selbst einen Umstand, der sehr für meine Ansicht von dem Baue der Poren spricht, welchen ich ebenfalls häufig beobachtet habe, und von dem der Verf. sagt, dass er keine Erklärung davon geben könne; ich meine diese Erscheinung, dass auf einem auf die mit Tüpfeln besetzte Zellenseite schief gerichteten Schnitte des Tannenholzes bei jeder Pore statt des mittleren Kreises zwei Ellipsen gesehen werden, während der äussere als einfache Ellipse, (nicht als Kreis, wie es der Verf. zeichnet) erscheint. Die ganze Erscheinung erklärt sich sehr leicht daraus, dass an der Stelle der Pore die Wandungen der aneinanderliegenden Zellen auseinandergetreten sind, die Vereinigungsstelle derselben bildet den äussern Kreis; der kleine Kreis liegt auf jeder der getrennten Wandungen. Sicht man senkrecht auf dieselben herab, so deckt der obere dieser kleinen Kreise den untern; sieht man in schiefer Richtung, so muss die Kreisform zur Ellipse werden, es müssen ferner diese zwei Ellipsen wegen der Parallaxe mehr oder weniger auseinandergerückt werden, so dass sie (nach der grössern oder geringern Neigung der Zellenwan-

ding) bald ganz getrennt erscheinen, bald in einander greifend, denn alle diese verschiedenen Formen kommen vor, nicht bloss das vom Verf. angegebene Ancinanderstossen. Es ist diese Erscheinung durchaus unverträglich mit der Ansicht, dass diese porrenähnliche Stellen Würzchen sind.

Auf das Bestimmteste muss ich mich endlich dagegen erklären, dass die Punctirung der Zellen in einem Zusammenhange mit den auf ihrer innern Wandung befindlichen Fasern stehe. Wir haben uns schon oben dagegen ausgesprochen, dass diese Fasern zuerst zwischen der Höhle der Zellen liegen, und später mit der Wandung verwachsen, weil wir dieselben immer fest an die Wandungen angewachsen fanden, so dass z. B. bei *Taxus* auch von den kleinsten Zellenstückchen die zerschnittenen Fasern nicht loszutrennen sind. Es findet ferner bei *Taxus* ein ganz anderes Verhältniss zwischen der Lage der Spiralfaser und der Tüpfel statt, als das vom Verf. angegebene. Es liegen nämlich die Tüpfel immer zwischen den Windungen der Fasern; die Faser ist durchaus nicht stellenweise unterbrochen, und läuft nie auf eine Stelle, wo ein Tüpfel ist zu, um daselbst abzubrechen. Es findet in Beziehung auf das Verhältniss zwischen Spiralfaser und Tüpfeln vollkommene Aehnlichkeit statt zwischen diesen Gefässen und den porösen Gefässen der *Dicotyledonen*, worüber an andern Orten das Nähere auseinandergesetzt werden wird.

Dass der Verf. zwischen *Pleurenchym* und *Prosenchym* unterscheidet, möchte kaum zu billi-

gen seyn, da die Uebergänge so gar häufig sind, doch das wäre unbedeutend, allein pag 131. finden wir eine Behauptung, auf welche ich, als auf eine durchaus irrige, aufmerksam machen muss, nämlich die, dass Pleurenychymbündel, welche Spiralgefässe enthalten, Holzbündel, dass hingegen diejenigen, welche Spiralgefässe entbehren, Bastbündel seyen. Dieses ist für die Bäume wahr, allein für die *Mecocotyledonen* (und gerade diese führt der Verf. als Beispiele an) ist es durchaus falsch, was in meiner Anatomie der Palmen auf das überzeugendste nachgewiesen werden soll.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch eine Bemerkung über des Verf. Eintheilung des unregelmässigen Zellgewebes. Hat der Verf. beim regelmässigen zu viele Abtheilungen gemacht, so ist es hier noch weit mehr der Fall; diese vier Abtheilungen hätten offenbar nur eine einzige geben sollen, denn die Unterschiede sind so fein, dass der Verf. es selbst für schwer hält, dieselben für einige dieser Gewebe anzugeben; gewiss würde er selbst kaum im Stande seyn, wenn ihm z. B. ein solches Gewebe aus einer *Cladonia* und eines aus einem *Boletus* unter dem Microscop gezeigt würde, zu bestimmen, welches von einem Pilze und welches von einer Flechte herrühre. Wenn wir auf diesem Wege fortfahren wollten, die Zellen und die Spiralgefässe wegen kleiner Verschiedenheiten in verschiedene Abtheilungen zu bringen, so müssten wir denn zuletzt beinahe für jedes Genus eigene bilden.

Der Verf. hat die meisten der bisher abgehan-

delten Gegenstände bildlich dargestellt, und mit Freuden kann ich, nachdem ich gegen so manche seiner Meinungen mich zu erklären genöthigt war, es sagen, dass diese Abbildungen, was Zeichnung und Stich betrifft, im Allgemeinen sehr gelungen sind. Verschweigen dürfen wir aber auf der andern Seite auch nicht, dass beinahe durchgängig die Zeichnungen des Zellgewebes in so ferne nicht naturgetreu sind, als der Verf. die Zellen nicht als von flachen Ebenen begränzte Körper, sondern als in einander greifende Kreise und Ellipsen zeichnete, z. B. auf Tab. VIII. Da die Zellen Blasen sind, so können sie nicht in einander greifen, wie die Ringe einer Kette; es versinnlicht zwar eine solche Darstellungsart einigermaassen den Umstand, dass man mit dem Microscope nicht nur die ganz genau in derselben Fläche liegenden Gegenstände sieht, sondern auch, wiewohl undeutlicher, die etwas tiefer gelegenen. Zeichnen sollte man aber nur die Durchschnittsfläche; wollte man auch das Bild der unterliegenden Theile geben, was eine ungemein grosse und unnütze Arbeit wäre, so müsste man die Zellen auf ähnliche Art, wie man Crystalle zeichnet, darstellen, mittelst gerader Linien.

Wir kehren nun zurück zur weitern Darstellung des Meyenschen Werkes und kommen nun zu einer seiner Lichtparthieen, nämlich zu der Abhandlung über den *Inhalt der Zellen*, wovon das IIIte Capitel handelt. Der Verf. gab schon vor 2 Jahren eine kleine Schrift über diesen Gegenstand

heraus*), aus dieser ist das vorliegende Capitel ein beinahe wörtlicher Abdruck.

Der Inhalt derselben ist in Kürze folgender:

In der Jugend sind die Zellen mit einer waserhellen Flüssigkeit gefüllt, pag 139. Die Mark- und Rindenzellen sterben bei vielen Pflanzen zu gewissen Zeiten ab, die Flüssigkeit verdunstet, das Gelöste schlägt sich auf die Zellenmembran nieder und die Zelle füllt sich mit Luft. Die Epidermiszellen der krautartigen Gewächse nehmen späterhin auch Luft auf; diess geschieht bei den saftigen und bei den Wassergewächsen nicht. Die blaue und rothe Farbe mancher Pflanzen rührt von der Färbung des Zellensafts einzelner Zellen her, an welcher die Zellenwand keinen Antheil nimmt. Im Zellensaft finden sich verschiedene feste Gebilde, theils organische (Kügelchen, Bläschen, Fasern), theils crystallinische; nie kommen beide zusammen in einer Zelle vor. Diese werden nun vom Verf. einer näheren Untersuchung unterworfen.

(Fortsetzung folgt.)

Bibliographische Neuigkeiten.

Bryologia germanica, oder Beschreibung der in Deutschland und der Schweiz wachsenden Laubmoose, von Nees v. Esenbeck u. Hornschuch. 2ten Theils 2te Abtheil. Nürnberg. bei Jakob Sturm. 1931. Preis: 7 fl 12 kr.

*) Anatomisch physiologische Untersuchungen über den Inhalt der Pflanzen-Zellen. Berlin 1838. 92 Seiten. 8.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1831

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Literaturberichte zur Flora oder allgemeinen botanischen Zeitung. 1235-1250](#)

