Flora.

Nro. 47.

Regensburg, am 21. December 1840.

I. Original-Abhandlungen.

Noch einige Bemerkungen über den vegetabilischen Membranenstoff und sein Verhältniss zum Stärkmehl; von Dr. M. J. Schleiden, Professor in Jena.

In Nr. 39. dieser Blätter findet sich ein sehr interessanter Aufsatz von Hugo Mohl: „über die blaue Färbung der vegetabilischen Zellenmembran durch Jod." Ich freue mich abermals meinem Freunde Hugo Mohl auf demselben Felde der Forschung freundschaftlich zu begegnen und will mir hier erlauben, einige Bemerkungen hinzuzufügen, indem es mir scheint, dass ich aus denselben Thatsachen und deren nothwendiger Zusammenstellung mit andern etwas andere Resultate gezogen habe als Hugo Mohl.

Fast alle Angaben Mohl's kann ich aus eigenen schon lange gemachten Versuchen bestätigen; — ich musste wohl darauf kommen, da ich mich von jeher bei den Versuchen mit Jod ausschliesslich der von Mohl als die vorzüglichste empfohlenen Methode bedient habe.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0357-8

Den Aufsatz über das Amyloid von Dr. Vogel und mir (in Poggendorff's Annalen vom Jahr 1839) scheint Mohl nicht gekannt zu haben. — Wir fanden nämlich bei unsern Untersuchungen über das Albumen der Leguminosen, dass sich die Cotyledonarzellen von *Schotia latifolia* und *speciosa*, *Hymenæa Courbaril*, *Mucunna urens* und *Sp. inc.*, *Tamarindus indica* nicht nur durch Jod bläuen, sondern überhaupt ein Verhalten zeigen, welches die Substanz, aus der sie bestehen, ebenso weit von der Holzfaser als vom Stärkmehl entfernt, die wir desswegen Amyloid nannten.

Ferner scheint Mohl die Arbeit von George Dickie (Annals of nat. histor etc. Mai 1839 p. 165.) nicht gekannt zu haben, wo er die blaue Färbung des Fruchtlagers der Flechten durch Jod ausführlich beschreibt. — Ich habe dem nur noch hinzuzufügen, dass diese Färbung ebenfalls bei *Baeomyces* eintritt und dass bei den Flechten entschieden Stärke vorhanden zu seyn scheint, da sich die Asci beim Kochen in Wasser allmählig auflösen und einen durch Jod blau zu färbenden Kleister bilden, wozu sich besonders *Borrera ciliaris* eignet.

Die Färbung der ganzen Substanz bei *Cetraria islandica* war schon früher bekannt; ich füge nur noch hinzu, dass hier constant nur die Rindenschichten, aber nicht die Faserzellen im Mark gefärbt werden, dass erstere sich im kochenden Wasser auflösen (Moosstärke Berz.), letztere nicht (stärkemehlartige Faser Berz.).

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0358-4

Mohl hätte wie mir scheint aus seinen Untersuchungen zwei Schlüsse ziehen können, die er ausdrücklich wenigstens nicht daraus zieht:

1) Dass es mit dem Jod als Reagens auf Stärkemehl nichts mehr ist. — Was schon aus der Entdeckung des Amyloids folgte.

2) Dass die blaue Färbung vegetabilischer Stoffe durch Jod keine eigentliche chemische Verbindung ist.

Die verschiedenen vegetabilischen Stoffe nehmen von Jod alle Farben an, die das Jod selbst in seinen verschiedenen Aggregatzuständen zeigt und keine andere.

Eine grosse Menge Kleister wird durch einen Tropfen Jod blau, durch einen zweiten dunkler u. s. w. gefärbt bis zum Sättigungspunkt. Eine gesättigte Auflösung ist aber keine chemische Verbindung.

Mohl spricht sich dagegen aus (p. 627.), dass die blaue Färbung der Membran eine wesentliche Verchiedenheit von gewöhnlicher Zellmembran anzeige, weil es nicht wahrscheinlich sey, dass Zellen aus verschiedener Substanz gebildet neben einander in derselben Pflanze vorkommen, doch sagt er (p. 536), dass die verschiedene Färbung nicht bloss von dem Jod, sondern auch von der Beschaffenheit der Membran abhänge. Diese verschiedene Beschaffenheit kann aber nicht die blosse Lockerheit seyn, denn viele Arten Pflanzengallerte sind zum Theil fester als das Gewebe mancher Tangarten, z. B.

Mesogloja und lockerer als die meisten Zellenmembranen, sie werden aber doch durch Jod nicht gefärbt. So ist das Bassorin im Traganthgummi offenbar lockerer als die eingestreuten Stärkekörnerchen, aber doch viel weniger locker als sehr verdünnter Stärkekleister. Dieser und die Stärke werden aber durch Jod gefärbt, das Bassorin aber nicht. — Dem Bassorin nahe verwandt ist die Pflanzengallerte in den Orchisknollen. Wenn man diese bey der sich allmälig bildenden Knolle verfolgt, so findet man dass sie am Anfang und am Ende der Vegetationsperiode der Knolle blau gefärbt wird und nach ihrem ganzen übrigen Verhalten geradezu aus Stärkekleister besteht. — In der mittleren Periode aber zu der Zeit, wenn die Knollen zur Salepbereitung gesammelt werden, färbt sich die Gallerte nicht blau durch Jod und zeigt auch sonst alle charakteristischen Kennzeichen der Gallerte. — Ja das einfachste Beispiel ist, dass Stärkekleister nach mehrmaligem Abdampfen und Wiederauflösen scheinbar unverändert seine Eigenschaft durch Jod gebläuet zu werden verliert und so dem Gummi gleich geworden ist.

Der Punkt nämlich, auf den es hier eigentlich ankommt ist der: „was man unter wesentlicher Verschiedenheit zweier vegetabilischer Substanzen verstehen will."

Freund Mohl scheint geneigt, vieles den Chemikern anheim zu stellen; ich bin der Meinung, dass wir da lange warten könnten und dass wir uns

wohl einstweilen für unsere physiologischen Fragen selbst helfen müssen. Die Chemiker sind bis jetzt viel zu wenig Physiologen, um gerade mit den Stoffen, um die es sich hier handelt, irgend etwas Ordentliches anfangen zu können *) Wer nicht die

*) Wenn man die nichtssagenden Urtheile von Berzelius und Liebig über die Schwann'schen Entdeckungen der Gährungspilze liest, sollte man glauben die beiden Herren hätten nie von solchem Ding, wie ein Microscop ist, gehört. Was aber ohne Frage daraus hervorgeht, ist, dass sie von dem, was die neueren Microscope und neueren Untersuchungsmethoden leisten, gar keine Ahnung haben. Wenn Liebig meint, es sey Mode geworden, alle kleinen Kügelchen organischer Materie Zellen zu nennen, so antworten wir ihm, dass, wer bei so grossen Körpern wie die Gährungspilze nicht mit völliger Evidenz nachweisen kann, dass es Zellen sind, besser thut, die Physiologie und das Microscop an den Nagel zu hängen und bei Herrn Liebig mit der Lupe organische Kügelchen zu betrachten. Uebrigens erkennt man die Gährungspilze nicht blos als Zellen, sondern man erkennt auch in ihnen noch verschiedenartigen zum Theil körnigen Inhalt. Wenn aber Berzelius von der Schwann'schen Leichtfertigkeit spricht, so weiss man in der That nicht, was man zu solcher Albernheit sagen soll. — Ich wünschte der Chemie aus vollem Herzen Glück, wenn Herr Berzelius alle seine Untersuchungen von jeher mit der durch so umfassende Kenntnisse gestützten Umsicht und der durch bescheidenen Zweifel in seine eigne Kräfte gegen alle vorgefassten Meinungen gesicherten Gründlichkeit unternommen hätte, wie Schwann. — Fielen Herrn Berzelius, als er jene Worte schrieb, denn gar nicht die ersten 100 Seiten des 6ten Bandes seiner Chemie ein, um ihn bei solchem Urtheile schamroth zu machen? —

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0361-8

chemischen Untersuchungen beständig mit genauen microscopischen Beobachtungen begleitet und wiederum bei allen microscopischen Untersuchungen nicht beständig die chemischen Verhältnisse berücksichtigt, wird in dem Chemismus der lebenden Pflanze nie etwas Brauchbares leisten. —

Mag es mir hier vergönnt seyn, einen Versuch zur Lösung der obigen Frage zu liefern und dabei etwas weiter auszuführen, was ich schon im Jahr 1838 (Müller's Arch. p. 142) in kurzen Umrissen andeutete, wo ich aber, wie mir scheint, nicht allgemein verstanden worden bin.

Wenn wir Stoffe von einander unterscheiden wollen, so ist wohl die erste und nächstliegende Frage nach ihrer chemischen Zusammensetzung. Diese wird also zuerst bei den näheren vegetabilischen Bestandtheilen zu berücksichtigen seyn. Die Stoffe um die es sich handelt sind folgende:

Zucker
Gummi
Vegetab. Gallerte vulgo Schleim*)
Inulin
Stärke
Amyloid
Membranenstoff vulgo Holzfaser.

*) Schleim ist ein höchst unpassender Ausdruck, denn der thierische Schleim ist stickstoffhaltig, der vegetabilische nicht, auch hat die vegetabilische Gallerte die charakteristische Eigenschaft, mit viel gebundnem Wasser als fester Körper zu erscheinen, grade wie die gelatina animalis.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0362-4

Der *Zucker* ist nach den neuesten und übereinstimmenden Analysen der ausgezeichnetsten Chemiker sowie der geistreichen Berechnung von Liebig zu Folge, wie folgt, zusammengesetzt:

	C	H	O
1) Wasserfreie Bleioxydverbindung nach Berzelius und Liebig	12	20	10
2) Krystallisirter Rohrzucker nach Gay L., Thén., Berz., Liebig	12	22	11
3) Traubenzucker aus Trauben, Honig und Stärke nach de Saussure und Prout	12	28	14
4) Derselbe aus der krystallisirten Verbindung mit Kochsalz nach Brunner	12	24	12

Bei allen diesen Formeln finden wir 12 At. Kohlenstoff mit 10 — 14 At. Wasser verbunden. Bei gewissen allgemeinen Uebereinstimmungen treten aber durch diesen Wechsel des blossen Wassergehalts noch mannigfache andere Verschiedenheiten auf z. B. die Gährungsfähigkeit. Denn Milchzucker ist mit 4) isomer zusammengesetzt, ist nicht gährungsfähig, geht aber mit verdünnter Schwefelsäure gekocht geradezu in krystallisirten Traubenzucker 3) über und wird dadurch gährungsfähig. Als charakteristische Eigenschaft für den Zucker überhaupt können wir kaum etwas anderes als 1) den süssen Geschmack festhalten, und es ist bekannt, wie er theils auch diesen mit andern vegetabilischen Substanzen theilt z. B. dem Oelsüss, theils aber auch dadurch, dass sich dem süssen ein scharfes,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0363-0

kratzendes beimischt, ganz allmälig in widrige Geschmäcke übergeht z. B. beim Süssholzzucker aus Abrus precatorius. 2) ist der meiste Zucker gährungsfähig, obwohl auch hier der Mannazucker, Süssholzzucker schon abweicht, da doch bekannt ist, wie leicht namentlich der Mannazucker durch freiwillige Zersetzung aus den andern Zuckerarten sich bildet.

Gummi. Von diesem Pflanzenstoff kann hier nur das sogenannte Arabin in Betracht kommen, da wir das Bassorin mit zu der vegetabilischen Gallerte zählen müssen.

Die besten und neuesten Analysen geben uns folgende Zusammensetzungen:

	C	H	O
1) Mimosagummi mit Bleioxyd verbunden, nach Berzelius und Liebig	12	22	11
2) Arabin bei 120° getrockn. nach Guerin-Vary	12	20	10(?)

Also mit wasserfreiem oder krystallisirtem Rohrzucker isomer.

Veg. Gallerte. Darunter verstehe ich viele Stoffe, die unter sehr verschiedenen Namen in den chemischen Handbüchern vorkommen, namentlich den Pflanzenschleim, Bassorin, Calendulin, Salep, Cerasin, Pectin.

Es fehlt uns hier gänzlich an guten Elementaranalysen, was bei einigen Formen des Stoffes wohl zu entschuldigen ist, aber namentlich beim Pectin, welches doch schnell in eine eigene Säure übergeht,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0364-6

den Chemikern sehr zum Vorwurf gereicht. Beide bekannte Analysen von Herrmann (C 10 HO 20) und Guerin Vary (C 9 HO 11) widersprechen sich unter einander, beruhen auf der unsichern Methode des Trocknens, und widersprechen der Leichtigkeit, mit der einige dieser Stoffe, z. B. Salepschleim in andere Substanzen, z. B. Stärke übergehen, wie ich schon oben erwähnt habe.

Vom *Inulin* haben wir im Jahre 1838 zwei Analysen von Mulder erhalten, welche wenig von einander differiren, obwohl er *Leontodon Taraxacum* und *Inula* dazu benutzte. Beide lassen sich ungezwungen nach der Formel C 12 HO 10 berechnen.

Das *Stärkmehl* ist in neuerer Zeit so viel bearbeitet, dass eine weitläufige Literatur darüber entstanden ist. Viel weiter sind wir nicht gekommen, indess haben wir Deutschen doch den Triumph erlebt, dass nach vielen, bei geringerer Oberflächlichkeit im Arbeiten leicht zu vermeidenden Umwegen die Franzosen besonders durch die unermüdlichen Arbeiten Payen's endlich da angekommen sind, wo wir durch Fritsche schon vor zehn Jahren standen, und dass man anfängt, allgemein das ganz aus der Luft gegriffene Phantasiestück in Raspail's Manier in die literarische Rumpelkammer zu werfen. Gerade beim Stärkmehl hat es sich recht eindringlich gezeigt, wie bei Untersuchungen organischer Stoffe das Microscop und zwar ein gutes ganz unentbehrlich ist. Ich glaube, während die Chemiker aller Orten über die homogene

Natur des Stärkmehls irrten und zweifelten, ist es keinem Phytotomen auch nur einen Augenblick eingefallen, die völlige Richtigkeit der Fritsche'schen Untersuchungen in Zweifel zu ziehen.

Die Zusammensetzung des Stärkmehls als einer einfachen nähern Pflanzensubstanz ist jetzt übereinstimmend von allen Chemikern gleich angenommen.

	C	H	O
1) Gewöhnliche Stärke nach Berzelius, Liebig und Payen	12	20	10
2) Isländische Moosstärke nach Mulder (Bull. des sciences phys. en Néerlanda 1838)	12	20	10

Diese letzte Formel ist nach der Mulder'schen Analyse leicht zu berechnen. Die früheren abweichenden Analysen waren in der sehr mangelhaften Darstellung der Flechtenstärke begründet. Da die Stärke hier auch die Wände der Zellen sowie die Intercellularsubstanz bildet und nicht rein mechanisch getrennt werden kann, so ist es natürlich sehr schwer, sie ganz rein zu erhalten.

Das gleiche gilt auch für die sog. *Holzfaser* oder besser den vegetabilischen Membranenstoff. Viele Analysen desselben sind ganz unbrauchbar und erinnern sehr an die Zeit, wo man die ganze Pflanze im Mörser zerstiess und in den Tiegel that. Die Chemiker hätten sich diese Mühe sparen können und würden sie sich gespart haben, wenn sie einen entfernten Begriff von der Organisation gehabt hätten. Nicht nur dass meist der Zelleninhalt ganz oder theilweise mit analysirt worden ist,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0366-8

es kam noch dazu, dass die vegetabilische Membran, durchdringlich für Flüssigkeit aller Art, in ihrer Substanz selbst eine Menge Ablagerungen enthält, die schwer oder gar nicht ganz zu entfernen sind. Dennoch geben die Analysen, von ausgezeichneten Männern mit Sorgfalt unternommen, überraschende Resultate.

	C	H	O
Weiden- und Buchsbaumholz durch Wasser extrahirt, dann getrocknet nach Prout	12	16	8
Bloss an der Luft getrocknet	12	22	11
Verschiedene Zellenmembranen völlig gereinigt nach Payen (Ann. des sciences nat. v. 1839)	12	20	10

Diess letzte Resultat hatte ich nach meinen Versuchen über die Umwandlung des Holzes in Stärke durch Aetzkali und Schwefelsäure im Voraus vermuthet (Poggendorfs Annalen 1838 Bd. I. p. 391 seq.).

Von *Amyloid* sind noch keine Analysen gemacht.

Betrachten wir diese Formeln, so finden wir bei allen eine gleiche Zusammensetzung aus den Elementen, nämlich 12 At. C. und 8 At. Wasser + x At. Wasser. Wir finden aber dass dieses x nie so bedeutend ist, dass es die Gränzen der Variation bei Einem und demselben Stoff (dem Zucker) überschritte. Es zeigt sich uns also die Ohnmöglichkeit, die genannten Stoffe durch die chemische Zusammensetzung zu unterscheiden, indem alle, wenn wir

den verschiedenen Hydratzustand unberücksichtigt lassen, isomer sind, oder aus einer und derselben Kohlenstoffmenge mit Wasser verbunden bestehen.

(Schluss folgt.)

II. Gesellschafts-Versammlungen.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der kön. botan. Gesellschaft vom Juni — December 1840.

Der Wunsch, die von unsern auswärtigen Collegen und Freunden gütigst eingesandten literarischen Beiträge so bald als möglich in diesen Blättern zur Oeffentlichkeit zu bringen, mag uns entschuldigen, dass wir erst die letzten Nummern dieser Zeitschrift für uns selbst in Anspruch nehmen, um darin Rechenschaft über unser Wirken während des vergangenen Semesters abzustatten, und zugleich für so viele schätzbare Bereicherungen unserer Sammlungen, die uns während dieses Zeitraumes zugekommen sind, den innigsten Dank öffentlich auszusprechen.

Die Gesellschaft hielt am 1. Juni, 6 Juli, 4. August, 1. September, 6. Oktober, 3. November und 1. December ihre ordentlichen Sitzungen, und vereinigte sich zu einer ausserordentlichen am 13. November. Es wird genügen, das in denselben Vorgelegte und Verhandelte hier nur summarisch zusammenzustellen.

Mit dem Beginne dieses Semesters, dem ersten seit ihrem fünfzigjährigen Jubiläum, das durch die huldvolle Uebernahme des Protektorates durch Se. Königliche Hoheit unsern erlauchten Kronprinzen,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0368-9

den verschiedenen Hydratzustand unberücksichtigt lassen, isomer sind, oder aus einer und derselben Kohlenstoffmenge mit Wasser verbunden bestehen.

(Schluss folgt.)

II. Gesellschafts-Versammlungen.

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der kön. botan. Gesellschaft vom Juni — December 1840.

Der Wunsch, die von unsern auswärtigen Collegen und Freunden gütigst eingesandten literarischen Beiträge so bald als möglich in diesen Blättern zur Oeffentlichkeit zu bringen, mag uns entschuldigen, dass wir erst die letzten Nummern dieser Zeitschrift für uns selbst in Anspruch nehmen, um darin Rechenschaft über unser Wirken während des vergangenen Semesters abzustatten, und zugleich für so viele schätzbare Bereicherungen unserer Sammlungen, die uns während dieses Zeitraumes zugekommen sind, den innigsten Dank öffentlich auszusprechen.

Die Gesellschaft hielt am 1. Juni, 6 Juli, 4. August, 1. September, 6. Oktober, 3. November und 1. December ihre ordentlichen Sitzungen, und vereinigte sich zu einer ausserordentlichen am 13. November. Es wird genügen, das in denselben Vorgelegte und Verhandelte hier nur summarisch zusammenzustellen.

Mit dem Beginne dieses Semesters, dem ersten seit ihrem fünfzigjährigen Jubiläum, das durch die huldvolle Uebernahme des Protektorates durch Se. Königliche Hoheit unsern erlauchten Kronprinzen,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0368-9

und durch die von demselben gegebene Ermächtigung, eine Preisaufgabe, die Bearbeitung einer Pflanzengeographie und Pflanzenstatistik von Bayern betreffend, auszuschreiben, seinen Glanzpunkt erreichte, fand es die Gesellschaft vor Allem nothwendig, ihre seit dem Jahre 1790 keiner Revision mehr unterworfenen Statuten mit den wissenschaftlichen Tendenzen unserer Zeit in zweckmässigen Einklang zu bringen und denselben für die Zukunft jene, von der Zeit geforderten Erweiterungen zu geben, welche neben dem bisherigen rein wissenschaftlichem Streben auch ein Eingehen auf die praktischen Beziehungen der Wissenschaft gestatten. Wir werden mit diesen revidirten Statuten die erste Nummer des künftigen Jahrgangs dieser Zeitschrift eröffnen.

In dem geschäftsführenden Ausschusse der Gesellschaft trat, nachdem der bisherige Sekretär, Rath Hänsel, und der bisherige Kassier, Hofrath Dr. Lang, den Wunsch ausgesprochen hatten, von den durch sie mit dankenswerthem Eifer verwalteten Stellen entbunden zu werden, die Aenderung ein, dass der k. Professor Dr. Fürnrohr mit dem Amte des Sekretärs, der fürstl. Thurn und Taxis'sche Rath Hänsel aber mit den Verrichtungen des Kassiers betraut wurde.

Die innere Einrichtung des botanischen Gartens war Gegenstand vielseitiger Berathungen, um so mehr als die Gesellschaft in einer zweckmässigen Umgestaltung und Erweiterung desselben

das wirksamste Mittel erkannte, Einfluss auf die Landes- und Gartenkultur der nächsten Umgebungen unserer Stadt zu gewinnen und damit ihre von nun an auch praktischen Tendenzen zu bethätigen. Ein Theil desselben, der bisher nur zu Baumschulen benützt wurde, soll daher vom künftigen Jahre an zum Sammelpunkte der neuesten Erscheinungen im Gebiete der Blumistik, so wie der ökonomischen und technischen Botanik gemacht werden, um neben den seltneren Gewächsen der deutschen Flora und den immer mehr zu erweiternden Alpenparthieen auch jene dem Auge wohlgefälligen Formen, welchen der Geschmack des Tages huldigt, zu vereinigen, und dadurch jeden Liebhaber der ästhetischen Botanik in den Stand zu setzen, dieselben kennen und anbauen zu lernen. Es soll ferner auf diese Weise der erste Schritt geschehen, periodisch wiederkehrende Blumenausstellungen möglich zu machen, um durch dieselben den Sinn für das Schöne und Grossartige der Pflanzenwelt auch in weiteren Kreisen fortwährend anzuregen und zu beleben. Endlich liegt es auch im Plane der Gesellschaft, mit ihrem Garten eine Bildungsschule für Gärtner zweiter Klasse zu verbinden, um dadurch einem sehr fühlbaren Bedürfnisse unserer Zeit entgegenzukommen. Da jedoch die Erreichung dieser Zwecke grossentheils auch durch die ungetheilte Thätigkeit eines eigenen Gärtners bedingt seyn dürfte, so beschloss die Gesellschaft, ihren bisherigen Gärtner Friedrich Meyer, der als städtischer Plantagen-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0370-8

gärtner schon einen sehr ausgedehnten Wirkungskreis besitzt, unter Zufriedenheitsbezeugung mit seinen bisher geleisteten Diensten vom 1. Januar 1841 an seiner Obliegenheiten gegen sie zu entbinden, und an dessen Stelle den seitherigen Gehülfen im botanischen Garten zu München Eduard Lucas, der durch seine Beobachtungen über die Einwirkung der Kohle auf die Vegetation bereits die Aufmerksamkeit des wissenschaftlichen Publikums auf sich zu lenken gewusst hat, zu berufen.

Uebrigens erhielt der botanische Garten im Laufe des vergangenen Sommers von Herrn Andreas Fleischmann, Kunst- und botanischem Gärtner zu Laibach frische Wurzeln von Gebirgs-Aconiten, und von Herrn Etatsrath v. Fischer in St. Petersburg eine ansehnliche Anzahl seltener Sämereien.

Die Bibliothek der Gesellschaft hat in keinem Jahre noch so viele und schätzbare Bereicherungen erhalten, wie in dem verflossenen. Dem hochherzigen, in diesen Blättern bereits gerühmten Beispiele des Herrn Baron v. Cotta, der ihre Jubelfeier durch ein Geschenk seiner sämmtlichen botanischen Verlagsartikel verherrlichte, haben sich auch mehrere andere ehrenwerthe Verlagshandlungen unsers deutschen Vaterlandes angeschlossen, indem sie mit gleicher Grossmuth die von ihnen verlegten naturhistorischen Werke in unsere Bibliothek und dadurch das innigste Dankgefühl in unsere Herzen stifteten.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0371-4

Herr Buchhändler Ferdinand Enke in Erlangen übersandte:

1) I. C. H. Wolf, über den widerrechtlichen Verkauf von geheimen Arzneimitteln in medicinisch-polizeilicher Hinsicht. 1827.
2) Th. W. Chr. Martius, Adressbuch sämmtlicher Apothekenbesitzer in Bayern. 1838.
3) Klingsieck, Dr. Pauli's Apothekerordnung 1839.
4) Pharmaceutisches Correspondenzblatt für Süddeutschland. Herausgegeben von einem Vereine süddeutscher Apotheker. I. Band. 1839.

Die Dietrich'sche Verlagshandlung in Göttingen überschickte:

5) F. Th. Bartling, Ordines naturales plantarum eorumque characteres et affinitates. 1830.
6) J. F. Blumenbach, Handbuch der Naturgeschichte. XII. Ausgabe. 1830.
7) C. Linnaei, Systema vegetabilium. Edit. XVI. curante C. Sprengel. Vol. I. — V. 1825 — 28.
8) A. Sprengel, Tentamen Supplementi ad Systematis vegetabilium Linnaeani edit XVI. 1828.
9) L. C. Treviranus, vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben. 1806.
10) L. C. Treviranus, Beiträge zur Pflanzenphysiologie. 1811.

Herr Buchhändler Ernst Enke in Erlangen übermachte:

11) Martius, Grundriss der Pharmakognosie des Pflanzenreichs. 1832.
12) Nees v. Esenbeck, Bischof und Rothe, die Entwicklung der Pflanzensubstanz, physiologisch, chemisch und mathematisch dargestellt. 1819.
13) Schubert, Wanderbüchlein. Neue Auflage. 1834.
14) ders., Geschichte der Natur. III. Bände. Neue Auflage. 1835 — 37.
15) Ders., Reise durch das südliche Frankreich. 2 Bände. 1827 — 1831.
16) Ders., Regiomontan und Peurbach, die Wiederbegründer einer selbstständigen und unmittelbaren Erforschung der Natur in Europa. 1828.

(Schluss folgt.)

(Hiezu Intellbl. Nr. 2.)

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06954-0372-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Schleiden Matthias Jacob

Artikel/Article: Noch einige Bemerkungen über den vegetabilischen Membranenstoff und sein Verhältniss zum Stärkmehl 738-752