Flora

oder

Botanische Zeitung.

Nro. 24. Regensburg, am 28. Juni 1829.

Literatur.

Erfahrungen über das Keimen der Charen nebst andern Beiträgen zur Kenntniss dieser Pflanzengattung, mitgetheilt von Dr. Georg Friedr. Kaulfuss u. s. w. Mit einer Kupfertafel. Leipzig 1825. 92 S. in 8.

(Vergl. bot. Ztg. 1825. II. S. 600.)

Da diese in wenigen Bogen eine Menge sehr glücklicher Beobachtungen enthaltende Schrift in diesen Blättern noch nicht gehörig gewürdigt worden, so glauben wir solches um so mehr hier nachholen zu müßen, als alle spätern Arbeiten über die Charen, welche wir demnächst noch anzeigen werden, sich mehr oder weniger auf Kaulfußens Beobachtungen stützen und die botanische Gesellschaft, welcher das Buch gewidmet ist, sich mithin dadurch sehr verpflichtet und geehrt findet.

Nach einer kurzen Einleitung gibt der Verf. eine vollständige historische Skizze der Gattung sowohl über die Entstehung des Namens als die

Aa

Bildung und so oft geänderte Stellung der Gattung im Linne'schen System und in der natürlichen Pflanzenreihe; das Resultat derselben ist für die frühern Schriftsteller kein sehr rühmliches, denn "zu Linne's Zeiten war man in der Kenntnifs der Fortpflanzungsorgane der Charen eben so weit wie jetzt."

Der Vers. gibt nun eine genaue Beschreibung der früher für Antheren gehaltenen rothen Kugeln von Chara ceratophylla, in welchen die Beobachter bisher nur Fäden und rothe Kügelchen gesehen hatten. Die äussere Haut derselben wird hier vollkommen so beschrieben wie sie Martins (N. Acta Acad. C. L. N. C. tom. IX.) beobachtet und gezeichnet hat, nämlich durchsichtig und sternförmig zellig im leeren Zustande; im unverletzten Zustande aber wird die Dicke der Hülle durch einen durchsichtigen Ring angedeutet, wodurch man auch gewahrt, dass, obgleich die Kugeln sitzend sind, dennoch an dem Anhestungspunkte sich die innere rothe Bekleidung dieser Hülle als ein rundes Stielchen durch die letztere zieht.

Der Inhalt derselben ist ein ungefärbter Fadenknaul, aus dessen Mittelpunkt 6 rothe Streifen strahlig ausgehen, welche an dem erwähnten Stielchen der Kugeln aufsitzen. Die Streifen werden von hohlen Röhren gebildet, welche häutig, roth punktirt und an ihrem obern Ende offen sind, während sie am untern verwachsenen

Ende eine zwiebelartige Verdickung haben. Gegen diese Darstellung ist neuerlichst einiges eingewendet worden, aber sie ist vollkommen durch Bisch off bestätigt worden. Die übrigen feinern ungefärbten gegliederten Fäden gehen ebenfalls strahlförmig von dem Stielchen der Kugel gegen die innere Fläche derselben, welche sie aber im jüngern Zustande, wo sie noch in Schleim gehüllt sind, nicht erreichen. Nach diesem Baue hält der Verf. Wallroth's Beobachtung, der aus diesen Kugeln junge Pflänzchen aufgehen sah (Annus botanicus p. 170.) nicht für unwahrscheinlich, indem jene rothen Strahlen schon die sechstheiligen Wirtel der Charen vorzustellen, und die übrigen Fäden den Saftfäden der Moose und ähnlichen Fäden in den Fruchtorganen mehrerer Tange analog zu seyn scheinen. Agardh in seiner spätern Abhandlung über die Charen will diese Ansicht jedoch nicht zugeben. - Die rothe Farbe der Kugeln so wie der enthaltenen Röhr-Chen erbleicht beim Absterben der Aeste. Wallroth's 3 - 4 Spiralklappen dieser Kugeln, die auch Martius nicht sehen konnte, verwirft der Verf., dagegen sah er die abgefallenen faulenden Rugeln in mehrere fast dreieckige Stücke zerfallen, welche sich übrigens in dem Netze der lebenden Kugel bezeichnen lassen, und deren Zahl bei Ch. ceratophylla, hispida und pulchella 3 war.

Bei dem andern Befruchtungstheile der Charen, den sogenannten Nüssen, sagt der Verf. mit

Aa2

Recht, war man bis dahin noch minder glücklich in der Beobachtung gewesen als bei den Kugeln. Die Beschreibungen derselben von Schmiedel, Vaillant, Gärtner, Jussieu, Schreber, Hedwig, DeCandolle, Wallroth, Leman, Martius und Nees v. Esenbeck werden hier erörtert. Der Verf. hatte (1822.) an demselben Orte, wo Wallroth seine Materialien zu seiner Monographie der Hallischen Charen gesammelt, eine Menge Schlamm mitgenommen, durch dessen Auswaschen er mehrere solcher Nüßschen dergestalt an jungen Pflänzchen befestigt fand, dass man ersehen konnte, wie diese aus den erstern hervorgegangen, so dass der Verf. schon jetzt nicht mehr zweiselte, dass diese bisher für Samenbehälter gehaltenen Nüßschen vielmehr die Samen selbst seyen; auch deuteten die vielen jungen Pflanzen, welche der Verf. an jenem Orte im September sah, auf die mehrjährige Dauer der Pflanze, welche übrigens hier nicht näher specifisch bestimmt ist. Noch bemerkte der Verf. bei diesen Pflänzchen stets an der Stelle, wo sich der Stengel aus der Wurzel erhebt, weisse undurchsichtige Kugeln, von der Größe der Stecknadelkuppe; sie sitzen frei dicht auf, zu 3 - 5 traubenartig zusammen, bestehen aus einer lederartigen weissen Haut, aus welcher, wenn man sie zerstört, unendlich feine flimmernde Körnchen heraustreten. Verf. erklärt diese verschieden von den erbsenförmigen Knoten, welche Wallroth

zuerst an den Absätzen der Wurzeln bemerkte, und die eigentlich nichts sind als Ueberbleibsel der Wirtelknoten, wo die Aestchen abgestorben sind. Wir müssen indessen gestehen, dass wir aus dem Verfolg der Schrift keine Aufklärung über jene Kugeln erhalten haben. Agardh bemerkt später a. a. O. dass er diese undurchsichtigen Kugeln nur an den im Meere lebenden Arten gefunden und für Eyer einer Molluskenart gehalten habe. - Die Nüßschen aber welche in Menge in dem Schlamme lagen, beschreibt der Verf. folgendermaßen: Sie sind glänzend, durchscheinend, gelblich weiß mit einem schwarzen Kern. Nicht nur dieser Kern, wie Wallroth und Martius behauptet hatten, sondern auch die äussere knöcherne Hülle sind mit etwa 12 Spirallinien bezeichnet, deren Auslaufen man an den beiden Enden des Nüsschens dergestalt bemerkt, dass sie als zarte Furchen fünf bandförmig, jedoch wohl 2mal, herumlaufende Streifen begränzen, welche an der Basis der Nuss einen Seckigen freien Raum lassen zum Durchgange des Fruchtstielchens, an dem stumpfen Gipfel der Frucht aber zusammenlaufen. Auf dem Querschnitte der Nuss entdeckt man ebenfalls im Umkreise die 5 Lagen der äussern Hülle, sodann die schwarze Haut, welche ganz von sehr feinen schimmernden Körnchen, worunter grössere ovale zuweilen buchtige (Hedwig theor. gener. tab. 35. fig. 9.) in minderer Zahl vorkommen, angefüllt ist, jedoch ohne Schleim, gegen

Nees v. Esenbeck. Nach Entfernung dieser Körner gewahrt man an der innern Fläche jener schwarzen Haut noch eine zarte weisse Decke. Die Spirallinien, welche man an dem Kern beobachtet, sind feine Falten durch die Zusammenfügung und den Druck jener äussern Reifen entstanden. Die erwähnten Körner sind schleimig oder ölig, wie man beim Zerdrücken im Wasser erfährt. Der Verf. gibt hiebei stets das umsichtige Verfahren an, wie er zu diesen Beobachtungen gelangte, welche durch Zeichnungen von seiner Hand sehr klar dargestellt sind.

odiversity Heritage Library; http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nun folgt ein historischer Excurs über die bis dahin gemachten Beobachtungen des Kreislaufes in den Charen nach Corti, Fontana, Treviranus, Gozzi, Schultz, Amici, Ehrenberg, Link, Horkel etc.

Nach diesen Vorbereitungen sieht der Verfsich im Stande, den Keimungsact der Charen, wie er solchen im Frühjahr 1823 im Freien an verschiedenen Arten beobachtete, vollständig zu beschreiben.

Die erste bemerkbare Spur einer Thätigkeit des Samens, so nennen wir jetzt das sogenannte Nüßschen, zeigt sich in einer Ausdehnung des innersten zarten Sackes, welcher durch die beiden an der Spitze berstenden Hüllen als ein allmählig zum Cylinder verlängertes Bläschen hervortritt. Die äusserste Hülle, minder die 2te schwarze, zeigt dabei ihrer Zusammensetzung wegen aus

Bändern 5 den Keim umschließende Zähne. Alsbald bilden sich durch eine bauchige knotenförmige Erweiterung der Röhre nach unten zarte weisse Wurzelfäden mit pinselförmigen Enden. Nach oben zu entstehen noch andere Verdickungen, und zwar stets eine an dem 4ten Gliede; diese sind aus einer die Röhre wirtelförmig umgebenden Reihe zarter Zellen gebildet, aus denen die Aestchen entstehen. Zugleich mit der Bildung des Keimes nach oben entwickelt sich gewöhnlich nach unten eine Hauptwurzel, und diefs gemeinschaftlich mit jenem aus einer solchen blasigen Erweiterung, welche aus dem Samen hervortritt und mit Zellen umgeben ist. Aus diesen Zellen gehen wie oben Aestchen, hier Wurzelfädchen, aus, deren Ende pinselförmig ist. Der Keim zeigt schon sehr früh eine spiralige Windung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/, www.zobod

Mit dieser Entwickelung beginnt schon die Bewegung der Säfte. Keim und Wurzel haben ihren besondern Umlauf, welcher sich am Samen scheidet und sogar oft deutlich durch eine Scheidewand getrennt ist. Man sieht die Körnchen in spiraliger Richtung in und aus dem Samen laufen; und diess auch bei lothrechter Stellung des Pflänzchens. Die oben erwähnten Körner im Samen lösen sich auf oder verringern sich beim Keimen und bilden alsdann die cirkulirenden Saftkügelchen. Die Kügelchen durchlaufen innerhalb 3 — 5 Minuten etwa ½ Par. Zoll. Man sieht dieselbe Bewegung in den erwähnten wirtelförmig

gestellten Bläschen, welche die Anlagen zu den Aesten und Wurzeln sind. Einige Abweichungen werden noch näher beschrieben. Uebrigens gehörten diese keimenden Pflanzen meist zu Ch. vulgaris, auch zu Ch. geratophylla.

Die sogenannte Krone dieser Samen hält der Verf. mit Schmie del (welchem die neuern Beobachter widersprochen hatten) für die ausgehenden Enden der erwähnten Spiralstreifen des Samens. Sie schrumpft nach dem Verhärten dieser gewundenen Hülle des Samens zusammen und erscheint wieder durch das Aufbrechen beim Keimen.

Der Verf, sah auf dieselbe Weise die während des Winters mit dem Schlamme in einem Glase anfgehobenen und stark gefrornen Samen von Ch. ceratophylla im Frühjahre keimen.

Auch diese Beobachtungen des Keimens und des Kreislaufes sind sehr deutlich dargestellt, (was nicht immer bei ähnlichen Vorstellungen der Fall ist;) so wie die Samen von Ch. pulchella, hispida und crinita. Die erstern zeichnen sich durch 5 pfriemenförmige Verlängerungen der 2ten schwarzen Hülle sowohl nach oben als nach unten aus. Bei Ch. hispida hesteht die Krone aus langen, zurückgebognen (grünen) Zacken, während nach unten die schwarze Hülle in fünf scharfe Zacken ausgeht. Diese Bildungsverschiedenheiten hält der Verfsehr geeignet zur Unterscheidung der Arten, deren äusseres Ansehen sich nach Standort und Alter

sehr verändert. Chara crinita und pulchella tragen schon im jugendlichen Zustande Samen. Nur bei den erwähnten 4 Arten Ch. vulgaris, ceratophylla, pulchella und hispida sah der Verf. die äussere knöcherne erhärtende Hülle; die übrigen Arten weichen merkwürdig ab; schon durch die Kleinheit der Samen zeichnen sich Ch. crinita und aspera aus. Bei Ch. crinita war jene Hülle in der Jugend grün, später roth durchscheinend, wobei die Flüssigkeiten in jeder einzelnen Spiralwindung bis in die Krone hinauf- und wieder heruntersteigend zu sehen waren. Zuletzt schwärzten sich die Samen, die Hülle erhärtete nicht, sondern zerging wie Gallerte. Auch diese Samen hob der Verf. den Winter durch auf, sah sie keimen und wachsen, ja erhielt endlich von solchen gezogenen Pflanzen Samen, die von neuem eine zahlreiche Nachkommenschaft gaben.

Erst nach diesen Beobachtungen erhielt der Verf. die übrigens weit unvollständigere Abhandlung von Vaucher über denselben Gegenstand; wir werden auf diese bei dem Berichte einiger neuern Arbeiten über die Charen in den Literatur-Blättern zurückkommen.

Der Verf. schliefst mit einer Darstellung des Lebens der Charen nach obigen Beobachtungen. Ihre Fortpflanzungstheile sind demnach Gemmen und freie Samen; sie haben zwar durch ihren Bau Aehnlichkeit mit den Conferven, unterscheiden sich aber von ihnen durch vollkommene Wur-

zeln und die Regelmässigkeit der Samen; die von einigen Schriftstellern gesuchte Verwandtschaft mit den Tangen beruhte nur auf der irrigen Ansicht der Samen als Capseln. Die Charen stehen mithin als vereinzelte Form in der Gewächsreihe; sie gehören zu den Kryptogamen Linne's, den Exembryonaten Richard's, den Akotyledonen Jussieu's, zu den Endogenen und Zellpflanzen De Candolle's, obgleich sich in den Windungen aller Theile schon die Andeutungen von Gefäßbildung zeigen. Sie leben nur im Wasser, dessen sie nothwendiger als irgend eine andere Familie der Wasserpflanzen bedürfen. Sie bilden also wohl mit Recht eine eigene Familie. - Der Verf. ist weit entfernt, den bei den Charen vorhandenen kohlensauren Kalk von einer mechanischen Ablagerung abzuleiten. Zuverläßig, sagt der Verf., geht in der Pflanze ein chemischer Process vor. Die erste Nahrung des Keimchens ist schon ziemlich gleichartig. Je mehr sich die Pslanze entwickelt, desto mehr nimmt auch im Verhältniss die Masse des grünen Harzes, woraus die schnurförmig aneinander gereihten Körnchen im Innern der Röhre bestehen, zu; auf gleiche Weise vermehrt sich auch der Kalkgehalt. Stirbt die Pflanze, so bleibt das Gerüst als ein in Säuren ganz auflöslicher Kalk zurück, und nur ein kleiner Theil der Pflanzensubstanz geht durch Verwesung eine Veränderung ein. Darum erhalten sich diese Theile gewiss Jahrhunderte durch, wenn sie nicht

gestört werden, im Schlamm der Teiche unverändert.

Diess leitet den Verf. zu Ende auf seine schon früher unternommene Untersuchung der von Schreber in seiner lithographia halensis als creta terrestris testaceorum beschriebenen, gelbgrauen Erde eines Dammes bei Halle, worin der Verf. die Reste von Chara hispida erkannte, welche Schreber für Zoophyten - Schaalen, Rösel für Phryganeen - Larven ansah. Die ebenda vorkommenden Gyrogoniten fand der Verf. vollkommen übereinstimmend mit den Charensamen. Da Hr. Keferstein durch diese Beobachtung zu einem Vortrage über die Gyrogoniten vor der dortigen naturforschenden Gesellschaft veranlasst worden. so werden hier noch die Beobachtungen über dieselben von Leman, Desmarest, Dufourny de Villiers, Lamarck, Bigot de Morogues, Denis de Montfort, Brard, Gillet-Laumont, Cuvier und Brongniart mitgetheilt. v. Schlotheim hat in Thuringen im Kalktuff ähnliche Charensamen, jedoch von den französischen sehr verschieden, entdeckt.

Dies ist der Inhalt einer Schrift, welche ohne Zweisel durch die innere Klarheit und den engen Zusammenhang der gemachten Beobachtungen ausgezeichnet ist, und durch die Lösung des durch die manchfaltigsten Grübeleien und Analogien nicht ergründeten Räthsels der Charenfrucht einen erneuerten Beweis liefert, wie der einzige

mögliche Weg zum Ziel der Wissenschaft zwar nicht durch routinirte Aufzählung zufälliger Merkmale, Beobachtungen und Versuche, aber wohl durch solche mit Umsicht und Vorbedacht auf den Zweck gerichteter Beobachtungen, gefunden wird.

2. Ueber das Einsaugungsvermögen der Wurzeln; von D. A. F. Wiegmann in Braunschweig (Schriften der Ges. zur Bef d. ges. Nat. Wisszu Marburg. II. 1. Marburg 1828.)

Veranlasst durch die Versuche von John Murray, der den Wurzeln alles Einsaugungsvermögen abspricht, machte der Verf. zur Widerlegung derselben zu Anfang des Jahrs 1824 eine Reihe von Versuchen, indem er verschiedene in Töpfen mit Erde stehende Pflanzen mit verschiedenen meist giftigen Flüssigkeiten von unten tränkte, und dann in dem Auszug der zerkleinerten Pflanze durch Reagentien die Anwesenheit des Stoffes sowohl der Basen als der Säuern, womit sie getränkt worden, in derselben nachwießs. So tränkte er 1) Anagallis Monelli mit 2 Unzen Aqua amygdalarum amararum concentrata in eben so viel destillirtem Wasser, 2) Pelargonium zonale mit einer Auflösung von Loth essigsauren Quecksilbers in 4 Unzen destillirten Wassers, 3) ein gleiches mit 1 Loth weissen Arseniks in 6 Unzen destillirten Wassers aufgelöst, 4) Cheiranthus mutabilis mit 1 Loth salzsauren Baryt, 5) Atriplex hortensis mit 1 Loth salzsauren Mangan in 6 Unzen

destillirten Wassers, 6) eine gleiche nebst einem Lamium purpureum und einer Kohlpflanze mit 1 Loth essigsaurem Blei in 8 Unzen destillirten Wassers, 7) dieselben mit 1 Loth reinen schwefelsauren Eisens in 8 Unzen destillirten Wassers, 8) Chenopodium viride mit 1 Loth Alaun in 8 Unzen destillirten Wassers, 9) eine Kohlpflanze mit ein Loth schwefelsaurer Bittererde, 10) eine Melde mit 1 Loth salzsaurer Kalkerde, 11) eine Weide mit einer Auflösung von 4 Loth schwefelsauren Kupfers, (S. botan. Zeitg. 1823. I. S. 302.) 12) Mercurialis annua mit 1 Loth Brechweinstein in 8 Unzen destillirten Wassers, 13) eine gleiche mit 1 Loth schwefelsauren Zink in 8 Unz. destillirten Wassers. 14) Euphorbia Peplus mit einer neutralen in 6 L. dest. Wassers verdünnten Auslösung von 10 Loth grauem Spiefskobalt von Schneeberg (Kobalt, Eisen und Schwefel) in Königswasser, 15) eine Kohlpflanze mit Loth salpetersauren Strontian in 6 Unzen dest. Wassers, 16) Senecio vulgaris mit 1 Loth salzsauern Zinn in 8 Unzen dest. Wassers, 17) Mercurialis annua mit 1 L. Titaneisen (Iseria) in verdünnter Salzsäure aufgelöst, 18) eine gleiche mit einer fast ganz neutralen Auflösung von 1 L. Wismuth in verdünnter Salpetersäure. Fast alle diese Pflanzen gingen zu Grunde ausser Nr. 7. 8. 9. 10. 13 und 17; auch zeigte sich bei 7 und 8 nur wenig eingesogenes Eisen, welches der Vfr. der adstringirenden Eigenschaft der Flüssigkeit zuschreibt. Auf die Einwendung von Reum, dass dieses durch Aufreissen der Wurzelspitzen ttatt

finde, indem dadurch die Adern und Drosselröhren geöffnet würden, antwortet der Verf., dass er Pflanzen, die Monate, ja Jahre lang in Töpfen wuchsen, schädliche und unschädliche Stoffe habe einsaugen lassen und nach ihrem (bei Anwendung unschädlicher Stoffe gewaltsam bewirkten) Tode Säuren und Basen daraus geschieden habe. Er glaubt übrigens, dass diese Aufsaugung durch die feinern Wurzelzasern geschehe, während die Ausscheidung, welche Murray allein den Wurzeln zuschreibt, durch die Wurzelfasern statt finde, indem mehrere Pflanzen, Urtica urens, Atriplex hortensis, Lactuca sativa, Convallaria maialis nur dann den Farbstoff des Safranaufgusses oder der Krappabkochung aufsaugen, wenn man sie höchst sorgfältig ohne Abreissen der Wurzelzasern aus der Erde nimmt.

Der Verf. bestätigte auch die tödtende Kraft der narkotischen Stoffe, indem er kräftige Pflanzen von Atriplex hortensis mit Auflösungen von Opium, Schierling, Bilsenkraut und Fingerhut übergofs. Endlich, da Schübler und Zeller behauptet haben, dass auch sonst unschädliche Mittelsalze, wie schwefelsaure Bittererde, in etwas größern Gaben den Pflanzen nachtheilig seyen, so ließ er eine junge Salatpflanze und ein Thlaspi Bursa pastoris eine Auflösung von I Loth schwefelsaurer Bittererde, so wie eine junge Kohlpflanze und einen Senecio vulgaris eine Auflösung von 1 Loth schwefelsauren Eisens in 8 Unzen Wasser einsaugen. Da nun Thlaspi und Senecio

bald abstarben, der Kohl und Salat aber freudig fortwuchsen, und in letztern dennoch auf chemischem Wege die Anwesenheit der Mittelsalze nachgewiesen wurde, so glaubt der Verf., daß hier die verschiedene Constitution der Pflanzen die Ursache der verschiedenen Resultate sey, indem Pflanzen mit mehr verholzten Gefäßen dem Einflusse fremder Substanzen besser widerstehen können.

Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.a

3. Literaturblätter für reine und angewandte Botanik, zur Ergänzung der Flora, herausgegeben von der k. bot. Gesellschaft in Regensburg. Bd. I. Heft 2, 3, 4.

Diese 3 Hefte enthalten, ausser einer großen Anzahl wie früher in einer systematischen Ordnung und mit kritischer Sichtung zusammengestellter kürzerer Auszüge aus fast allen naturwissenschaftlichen Journalen Europa's, so wie kürzern Anzeigen der neuesten botanischen Schriften, auch mehrere ausführliche Rezensionen, namentlich folgender vorzüglicher Werke: Ad. Brongniart, Histoire des végétaux fossiles. Paris 1828. Heft 1, 2. Procaccini Ricci, Osservationi sulle Gessaje del territorio Sinigagliese, su i filliti, gl' ictioliti etc. Roma 1828. Moris Stirpium sardoarum elenchus. Fasc. I. et II. Carali 1827; Balbis, Flore Lyonnoise. 1827: Lejeune, Révue de la Flore de Spa. Blume, Flora Javae. Fasc. I. II. Bruxelles 1828; Agardh, Classes plantarum, 1817 - 1826; Richard, de Coniferis et Cycadeis commentatio etc. Paris 1826; De Candolle, Collection de Mémoires,

II. Crassulacees. Paris 1828; De la Llave et Lexarca, Novorum vegetabilium descriptiones; Mexici 1824; Bertolonii, Praelectiones rei herbariae. Bononiae 1827, der beiden Preisschriften, von Dutrochet, L'agent immédiat du mouvement vital, und von Ad. Brongniart, Recherches sur la génération et le développement de l'embryon u. s. w, deren Inhalt umständlich mitgetheilt wird. Uebersetzt ist nur, Rob. Brown's mikroskopische Beobachtungen über den Pollen und die beweglichen Moleküle aller Naturkörper, London 1828, sowohl der Wichtigkeit des Inhaltes, als des großen Aufsehens wegen, welches diese nicht in den Buchhandel gekommene Abhandlung in ganz Europa erregt hat. Unter den ihrem wesentlichen Inhalte nach, jedoch ausführlich mitgetheilten Abhandlungen bemerkt man noch: Lamouroux, über die Geographie der Seepflanzen; die Einleitung von D'urville Flore des Malouines; Lanfossi, Flor von Mantua; Loiseleur, Supplement zu seiner Flora von Frankreich; de la Harpe, Monographie der Junceen; Cambessedes, Denkschrift über die Ternsrömiaceen und Guttiferen; Don, über die Reizbarkeit der Narben von Pinus; Saussure, über den Einfluss des Austrocknens auf das Keimen nährender Samen, u. s. w. In der 4ten Abtheilung sind die neuesten und interessantesten Entdeckungen in der Botanik in Bezug auf die Heilkunde, Land - und Gartenbau, Gewerbe u. s. w. mitgetheilt. Den Schluss machen Notizen zur Geschichte der Wissenschaft, und als Zeitgeschichte die Verhandlungen der auswärtigen gelehrten Gesellschaften vorzüglich der zahlreichen Land - und Gartenbauvereine.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1829

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: Literatur 369-384