

stände den Spezial-Ausstellungen darzuleihen, und so weiteren Kreisen zugänglich zu machen: auch sind in Folge dieser Ausstellungen mancherlei Gegenstände der Sammlung geschenkt und einverleibt worden.

Ein Verzeichnis der eingegangenen Geschenke ist in den Mittheilungen des Vereins für Hamburgische Geschichte gegeben, zu Ankäufen bot sich im Berichtsjahre weniger Gelegenheit.

Jahresbericht

für das

botanische Museum zu Hamburg für 1886.

Erstattet vom Professor R. Sadebeck.

Besuchszeit.

Das Museum konnte mit Rücksicht auf die räumlichen Verhältnisse auch während des Jahres 1886 nur an den Sonn- und Festtagen für das größere Publikum geöffnet werden. Der Besuch war während dieser Zeit ein zahlreicher und durchaus reger; auch an den Wochentagen, wo die Besichtigung der Sammlungen nur nach der vorhergegangenen Anmeldung im Laboratorium möglich war, fanden sich vielfach Besucher ein. Es ist daher in Aussicht genommen, mit der im nächsten Berichtsjahre erfolgenden Erweiterung der Museums-Lokalitäten auch die oben bezeichnete Beschränkung der allgemeinen Besuchszeit wesentlich herabzusetzen.

Die für das
Museum nöthig
gewesenen
wissenschaft-
lichen und
anderen
Hilfsarbeiten.

Für wissenschaftliche Hilfsarbeiten wurden die Herren *A. Stoffert*, cand. nat., *R. Ruben* und *A. Voigt*, stud. nat., letzterer gegen Zahlung eines vorher vereinbarten Honorars herangezogen. Als Aufseher und Museumsdiener fungirte *Heinrich Carl Christian Spindler*, der an denjenigen Festtagen, wo der Besuch ein besonders zahlreicher war, von *Barthold Heinrich Bernhard Pfeiffer* unterstützt wurde.

1. Sammlungen des botanischen Museums.

Sammlungen.

In der allgemeinen Einteilung und Aufstellung der Sammlungen sind während des Berichtsjahres Änderungen nicht vorgenommen worden, wohl aber ist die Vermehrung der Sammlungen eine über alles Erwarten bedeutende gewesen. Der bemerkenswerteste Zuwachs erfolgte durch die botanischen Sammlungen des Seitens des Staates angekauften

Godeffroy-Museums, wodurch außer mehreren einzelnen, sehr wertvollen Objekten eine Sammlung von ca. 50 australischen Hölzern in ansehnlichen Stammstücken und ein Herbarium von ca. 30 000 Nummern in den Besitz des botanischen Museums gelangten. Außer diesen wurden durch Ankauf erworben die von Baron v. *Eggers* zusammengestellten Herbarien und Sammlungen von Hölzern, Früchten u. s. w. aus Westindien, die Mycotheca universalis von Baron *von Thümen*, die beiden letzten Centurien der *Hermann'schen* Sammlungen und die vierte Lieferung der *Chr. Jauch'schen* Flora artefacta.

Erwerbungen
durch Ankauf.

Größere Collectionen wurden außerdem auch als Geschenke mit dem zum Theil schon in den Tagesblättern ausgesprochenen Dank entgegen genommen:

Geschenke
größerer Collec-
tionen.

Von Herrn Baron *Ferd. von Müller* in Melbourne eine Sammlung von australischen Früchten und Samen, von Pilzen und namentlich von Gummi und Kino, letztere in 12 verschiedenen Sorten nebst der genauen Bezeichnung der botanischen Abstammung:

von Herrn *C. Hagenbeck* hieselbst umfangreiche Sammlungen der von der zweiten Singhalesen-Karawane mitgebrachten Handelsartikel, Drogen und Nährpflanzen der Insel Ceylon;

von Herrn Dr. *Otto Schultz* aus Paraguay eine Collection von technisch oder medizinisch wichtigen Hölzern, Rinden und Früchten aus Paraguay;

von Frau Dr. *Sonder* hieselbst eine umfangreiche Algensammlung und zahlreiche australische Drogen und Handelsartikel, darunter unter Anderem fast sämtliche Modifikationen der Xanthorrhoeaharze;

von Herrn *J. A. Parrot* aus Sidney eine Sammlung neuseeländischer Hölzer;

von Herrn Dr. *Otto* hieselbst ein Herbarium deutscher Pflanzen nebst einer Sammlung von Abbildungen wichtigerer Nutzpflanzen;

von dem naturhistorischen Museum hieselbst, durch die gütige Übermittlung des Herrn Professor Dr. *Pagenstecher* eine Anzahl verschiedener Lianenbildungen, darunter auch die sog. Affentreppe, aus Westindien.

Unter den Geschenken kleinerer Collectionen oder einzelner Objekte mögen zuvörderst die Drogen hervorgehoben sein, welche zum Theil in prächtigen Beispielen dem Museum übergeben worden waren, namentlich von den Herren *Gelbe & Co.* in Dresden, Dr. *Hinzenberg* in Altona, *Theod. Münch* hieselbst, Dr. *W. Sick* hieselbst und *E. H. Worlée* hieselbst, von der letzteren Firma unter Anderem eine reiche Anzahl noch frischer Kolanüsse (*Stereulia acuminata*) aus Westafrika.

Geschenke
kleinerer
Collectionen
oder einzelner
Objekte.

Die Holzsammlung wurde mit zum Teil recht wertvollen Geschenken von den Herren *L. C. M. Klapproth*, *Pego & Co.*, *H. Strebel*, *C. Theuring* und *Wedekind & Müller* bedacht.

Die Abteilung für Bildungsabweichungen und Pflanzenkrankheiten erhielt ebenfalls recht interessante Objekte, von denen wir hervorheben: Beispiele für Stammverwachsungen von Herrn Director *Dr. Bolau*, Verbänderung einer Lindenwurzel und verschiedene Pilze von Herrn Dr. med. *Eichelbaum*, Hexenbesen der Edeltanne von Herrn *W. Goverts* in Straßburg i. Els., Beispiele von Verbänderungen des Spargels von Herrn *Th. Kayser*, ein präparirtes junges Fichtenstämmchen mit den Bostrychosgängen von Herrn Dr. *C. Krüger*, ein Beispiel einer in Wasserleitungsröhren eingedrungenen Ulmenwurzel von Herrn Oberingenieur *A. Meyer*, zwei wichtige Beispiele für die Verbänderungen der Zweige von Erlen und Weiden von Herrn *W. von Ohlendorff*, eine Überwallungsform der Schwarzpappel von Herrn *G. Radtke*, Bildungsabweichungen bei der Fruchtentwicklung des Apfels und Beispiel eines Rosenkönigs von Herrn *A. Spihlmann*.

Auch die übrigen Abteilungen des Museums, namentlich diejenige für Früchte und Samen, erhielten durch reichliche Geschenke einen recht nemenswerthen Zuwachs; von Herrn Director *Dr. Brückmann* Fruchtstände von *Raphia Ruffii* und ein Exemplar einer um Nürnberg gesammelten Mispel, von Herrn *O. J. Burchard* verschiedene Rinden und Baste aus Mexico, von Herrn *R. Crasemann* Früchte einer *Entolobiumspecies* aus Venezuela, von Herrn *Freundt* Früchte von *Martynia lutea* und keimende Steinnüsse, von Herrn Dr. *Hinneberg* frische Rhizome von *Cureuma longa*, sowie *Tillandsia usneoides* an Zweige der Nährpflanze, von Herrn *Th. Kayser* mehrere blühende Pflanzen, darunter auch einen Blütenstand von *Ricinus*, von Herrn *C. Krück (F. L. Stüben)* einen prachtvollen Blütenkolben von *Zamia villosa hort.*, von Herrn *A. Oberdörffer* eine Auswahl von seltenen Samen und Früchten, von Herrn *v. Pöppinghausen* mehrere Früchte aus Bahia und von Herrn *E. H. Worlée* einen frischen Blütenstand von *Musa Ensete*.

2. Die Arbeiten im Laboratorium des Museums.

Arbeiten im
Laboratorium.

Untersuchungen I. Untersuchungen aus dem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik.

aus dem Gebiet
der wissen-
schaftlichen
Botanik.

- 1) Über das Wesen der Birkenmaser und analoger Erscheinungen im Holze, namentlich tropischer Bäume.
- 2) Anatomische Untersuchungen über Farbhölzer.

3) Wissenschaftliche Bestimmungen eines Theiles der dem botanischen Museum überwiesenen Sammlungen des vom Staate angekauften Godeffroy-Museums. (Erledigt wurden die Bestimmungen der Farne, eines Theiles der Laubmoose und etwa 200 Phanerogamen.)

II. Untersuchungen, welche durch Anfragen von Behörden, Handelsfirmen oder Privaten veranlaßt worden sind.)

Unter-
suchungen,
welche durch
Anfragen von
Behörden,
Handelsfirmen
oder Privaten
veranlaßt
worden sind.

Untersuchung eines aus Venezüla eingesendeten Bastes: Als Bast konnte die vorliegende Probe ihrer bedeutenden Hygroscopicität wegen kaum eine nennenswerthe Verwendung finden, dagegen sich durch Verarbeitung zur Faser (durch Rösten und Hecheln des eingesendeten Rohproduktes) sehr gut verwerten lassen, da die Bastzellen, welche alsdann allein nur in Betracht kamen, äußerlich denen des Sisalhafes durchaus gleichen und betreffs der Festigkeit dieselben noch übertreffen.

Begutachtung einer Rinde aus Mexiko: Die qu. Rinde enthielt nennenswerthe Mengen von Gerbstoff in fast allen Zellen und konnte daher ein Versuch auf Gerbstoffgewinnung empfohlen werden.

Untersuchung einer aus Venezüla eingesendeten Frucht (namentlich auf ihren Gerbstoffgehalt): Die qu. Früchte gehörten einer *Euterolobium*-spezies an, von denen mehrere in Argentinien behufs der Gerbstoffgewinnung vorgeschlagen worden sind, ohne jedoch bei den Versuchen irgend einen nennenswerthen Betrag an Gerbstoff zu liefern; auch in den vorliegenden Früchten war der Gerbstoffgehalt nur sehr gering, von einer Importierung der Früchte ist daher abzuraten.

Untersuchung des Trinkwassers der neu erbauten Winterhuder Volksschule auf pathogene Mikroorganismen: Die Untersuchungen wurden genau in derselben Weise ausgeführt wie im Reichsgesundheitsamte in Berlin und die für die Untersuchung erforderlichen Apparate waren von Dr. Münke in Berlin bezogen, dem Lieferanten für das Reichsgesundheitsamt. Die Beschaffung der zu untersuchenden Wasserproben geschah mit Befolgung aller derjenigen

1) Da in dem Berichtsjahre im Ganzen 77 mikroskopische Untersuchungen der unter II bezeichneten Art ausgeführt worden sind, so ist es nicht möglich, dieselben an dieser Stelle sämmtlich zu erörtern, ohne den Rahmen dieses Berichtes weit zu überschreiten; um jedoch zu zeigen, welcher Art die im Obigen bezeichneten Untersuchungen waren, sind in diesem Jahresbericht noch einige derselben als Beispiele näher bezeichnet worden. Für die Berichte der folgenden Jahre dagegen sind derartige Spezialisierungen nicht mehr in Aussicht genommen.

Vorsichtsmaßregeln und Vorschriften, welche durch den heutigen Stand der Wissenschaft geboten sind (Zeitschrift für Hygiene Band I, p. 76 ff.). Das Ergebnis der Untersuchungen war ein für die Wasserproben durchaus günstiges.

Bestimmung der botanischen Abstammung einiger Samen mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselben Raps- oder Senfsamen sind: Die a priori scheinbar leichte Unterscheidung der beiden in Rede stehenden Samen konnte erst nach wiederholten vergleichenden mikroskopischen Untersuchungen der Samenschalen mit der gewünschten Sicherheit erfolgen und hatte folgendes Resultat: „Die qu. Samen stammen weder von Senf (*Sinapis spec.*), noch von Raps (*Brassica Napus*), sondern von einer bisher allerdings weniger kultivierten Varietät von *Brassica Rapa* (Rübsen). Die qu. Samen sind zollamtlich nicht-als Ölfrüchte zu behandeln, sie sind vermutlich für landwirthschaftliche Versuche bestimmt.

Untersuchung zweier Sorten wilder *Ipecacuanha* (aus Venezuela) auf ihre medizinische Verwendbarkeit: Die anatomische Beschaffenheit der beiden unter Nr. II und Nr. III eingesendeten Proben zeigte ganz wesentliche Unterschiede von derjenigen der echten *Ipecacuanha* (*Cephaëlis Ipecacuanha*); die beiden Proben stammten daher nicht von *Cephaëlis Ipecacuanha* ab und die von ihnen zu entnehmende Droge kann somit auch nicht als „*radix Ipecacuanhae*“ bezeichnet werden. — Um zu ermitteln, ob die beiden Proben wenigstens Emetin, den besonders wirksamen (d. h. brechenregenden) Bestandteil der echten *Ipecacuanha* enthalten, wurden mikrochemische Untersuchungen ausgeführt, deren Resultat aber leider ebenfalls nur ein durchaus negatives ist und dahin zusammengefaßt werden kann, daß Probe II das Emetin in beinahe nicht mehr wahrnehmbaren Spuren, Probe III wohl etwas mehr enthält, aber doch immer nur in so außerordentlich geringen Mengen, daß es zur Emetindarstellung sich ganz und gar nicht eignet. Die eingesendeten *Ipecacuanha*-Proben sind daher medizinisch nicht-verwendbar, zumal stets nur „*radix Ipecacuanhae*“ verordnet wird, womit allein *Cephaëlis Ipecacuanha* gemeint ist.

Untersuchungen zweier Papiersorten auf ihren cv. Holz- resp. Surrogatgehalt: Die mikroskopische Untersuchung der als Anlage 1 (A) und als Anlage 2 (B) z. J. N. 4992 eingesendeten Papiersorten hat folgendes Resultat ergeben: Anlage 1 (A) ist ein aus verschiedenen Bastfasern, namentlich auch Strohfasern hergestelltes Papier, welches daneben aber auch — in einer allerdings nur geringen Menge — isolierte Nadelholzzellen und Bruchstücke derselben enthält. Diese Holzzellen zeigen jedoch nicht die charakteristische und äußerst

empfindliche Reaction auf Lignin, wenn man Phloroglucin anwendet, wohl aber färben sie sich intensiv blau bei Behandlung mit Chlorzinkjod; sie enthalten also nunmehr nur noch reine Cellulose, indem die derselben ursprünglich beigemengte Holzsubstanz, d. h. das Lignin durch den Bleichprozeß völlig zerstört wurde. Holztheile, welche nur auf mechanischem Wege behufs der Verarbeitung zerkleinert wurden, sind in der untersuchten Probe nicht gefunden worden. Das Papier ist also holzfrei in dem Sinne, daß es keine Holzsubstanz mehr enthält. — Anlage 2 (B) ist im wesentlichen zusammengesetzt wie Anlage 1 (A), enthält aber mehr Strohfasern. Bezüglich des Holzgehaltes gilt das nämliche, wie bei Anlage 1 (A). Im übrigen sind die Papierproben surrogatfrei.

Untersuchung eines in wenigen Tagen schwarz gewordenen Apfels auf die Ursache dieser relativ schnellen Veränderung: Die in der Anfrage angedeutete Befürchtung, daß der Versuch einer Vergiftung vorliege, konnte als unbegründet bezeichnet werden. Es gelang vielmehr, gewisse Schimmelpilze, welche in dem qu. Apfel in erstaunlichen Mengen gefunden worden waren, ganz unzweifelhaft als die qu. Ursache nachzuweisen, indem gesunde Äpfel — gleichviel von welcher Sorte — nach wenigen Tagen dieselbe Erscheinung zeigten, wenn sie mit einer nur ganz minimalen Menge des qu. Schimmelpilzes infiziert worden waren.

Untersuchung von Blättern, welche fast nur in ganz kleinen Stücken eingesendet worden waren und von dem sog. „Maté“ abstammen sollten: Die anatomische Struktur zeigte unzweifelhaft, daß Blattrudimente des echten Maté (*Ilex paraguayensis*) vorliegen.

Untersuchung eines Bambusstengels mit Bezug auf die Anfrage, ob die auf demselben deutlich erkembaren Farben in der That Anfänge von Bearbeitung darstellen: Die deutlich erkembaren Farben bezeichnen Gewebmassen, welche an den Stellen, an denen die Blätter inserirt, später aber abgeworfen waren, in Fäulnis übergegangen sind, keineswegs aber Anfänge von Bearbeitungen.

Untersuchung dreier für Wertpapiere bestimmten Papiersorten mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselben der Aufgabe gemäß in der That nur aus Hanf gefertigt worden sind: Nur eine der 3 Sorten, Nr. 1 b bestand allein aus Hanffasern, Nr. 1 a enthielt außer Hanf zu einem großen Theile die sonst allerdings die Festigkeit des Papiers erhöhende Espartofaser, Nr. 1 c dagegen enthielt ziemlich viel Jute, und außerdem, wenn auch nur in sehr geringen Mengen die Faser des Roggenstroh's.

Bestimmung einer Ipecacuanha-Probe mit Bezug auf die Anfrage, ob dieselbe in der That echte Ceylon-Ipecacuanha sei: Da

die Probe nur kleine Bruchstücke der Waare enthielt, war es nur mit Hilfe der mikroskopischen Untersuchungsmethoden möglich, die gewünschten Entscheidungen zu treffen. Das Ergebnis der Untersuchung war leider ein für die betr. (Londoner) Firma ungünstiges, indem die Waare sich nicht als die echte Ceylon-Ipecaeuania auswies, sondern von einer anderen, derselben allerdings nahe verwandten Rubiacee abstammte.

Untersuchung zweier Faserstoffe aus Ceylon, mit der Bitte, die botanische Abstammung der Faser zu bestimmen, sowie Aufschluß zu geben über die Verwendbarkeit, Festigkeit u. s. w. derselben: Beide Faserstoffe erwiesen sich als vollständig echte Jute und zwar bester Sorte, da sie ganz frei waren von allen anderen Gewebeelementen (Gemeingteilen), welche sonst die z. Z. in den Handel gelangende Jute — keineswegs zu ihrem Vorteil — auszeichnen. Die vorliegenden Proben enthielten fast nur Bastgruppen von *Corchorus*-Arten, zeigten also eine ganz vorzügliche Waare an.

Bestimmung der botanischen Abstammung mehrerer Hölzer, welche beim Ausgraben des Baugrundes auf dem Rathausplatze in einer Tiefe von c. 1—2 Meter gefunden worden waren, sowie der großen, in ungefähr gleicher Tiefe vorhandenen Baupfähle, auf denen in dem sumpfigen Terrain Bauten aufgeführt worden waren, wie dies übrigens an derselben Stelle auch heute noch behufs des Rathausbaues geschieht: Da die qu. Pfähle, welche wohl mehrere hundert Jahre in der Tiefe gelegen hatten, ihre sonst leicht kenntlichen äußeren Merkmale bereits eingebüßt hatten, war die Frage nach der botanischen Abstammung nur noch auf dem Wege der mikroskopischen Untersuchung zu lösen. Behufs derselben mußten die gänzlich morschen Hölzer erst gehärtet werden und sie wurden daher zu einem Teile in Pikrinsäure, zu einem anderen Teile in absoluten Alkohol eingelegt und daselbst ungefähr 8 Tage belassen, worauf die Präparate unter Alkohol angefertigt wurden: Die anatomische Struktur trat nunmehr auf das Deutlichste hervor und zeigte, daß die qu. Pfähle aus „Erlenholz“ (*Alnus glutinosa* L.) bestanden. Die außer diesen eingelieferten Zweige, welche von Sträuchern, die zu Umfriedigungen von Wegen gedient hatten, abstammten, ließen sich direct präparieren und wurden als von *Salix fragilis* (Brechweide) abstammend erkannt.

Bestimmung einer Traganthprobe: Da der Traganth stets einige, wenn auch nur mikroskopisch kleine Teile der Pflanze enthält, von der er abstammt, so ist es möglich, mit Hilfe derselben die qu. Pflanze zu bestimmen und somit auch anzugeben, welcher Traganth der vorliegende ist. In dem in Rede stehenden Falle wurde auf

Grund dieser Untersuchung festgestellt, daß der qu. Traganth ein durchaus echter Syrischer Traganth sei.

Begutachtung einer Bierhefe, welche keine Gärung hervorgerufen hatte: Die Hefezellen waren abgestorben und in der untersuchten Probe überhaupt nur in geringer Anzahl vorhanden, während die Hauptmasse der qu. Hefe von Mycel (Pilzfäden) gebildet wurde, welche ebenfalls keine Lebensfähigkeit mehr besaßen. Die qu. Bierhefe konnte also keine Gärung erregen und hatte gar keinen Wert.

Untersuchung einer Torfprobe: Da die Beschaffenheit und Brauchbarkeit naturgemäß am besten durch die einzelnen Bestandteile desselben erkannt wird, so konnte die Antwort nur auf Grund der mikroskopischen Untersuchung gegeben werden. Derselben zufolge enthielt der Torf zum größten Teile Bruchstücke des sog. Torfmooses (Sphagnum), andere Bestandteile dagegen im Verhältnis zu den eben angegebenen in einer nur verschwindend geringen Menge. Der qu. Torf eignet sich daher ganz vorzüglich für gärtnerische Zwecke, namentlich als Unterlage für zarte Kulturen, Aussaaten von zarten Samen, Farnsporen etc. und kann reichlich einen 9--10 mal höheren Preis erzielen, als der gewöhnliche zum Heizen etc. verwendete Torf. Das Ende des qu. Antwortschreibens war: Ew. autorisire ich hiermit, das Ergebnis der Untersuchung öffentlich bekannt zu machen und auch das Laboratorium des botanischen Museums als dasjenige zu bezeichnen, in welchem die Untersuchung ausgeführt worden ist.

Untersuchung von Samen auf ihren Handelswert und die Anfrage, ob sie als „Ölfrüchte“ zollamtlich zu behandeln seien: Die eingesendeten Samen waren diejenigen von *Elaeocarpus*, einer Tiliacee und besaßen keinen Handelswert. In den Tropen werden sie zu Schmuckgegenständen, Halsketten etc. benutzt. *Elaeocarpus* heißt allerdings „Ölbaum- oder Olivenfrucht“: dieser Name bezieht sich aber nur auf die äußere Ähnlichkeit der frischen Frucht (nicht des Samens) mit der Frucht des Ölbaums. Die Waare ist nicht als „Ölfrucht“ zollamtlich zu behandeln.

Untersuchung des auf dem Rathausplatze im Baugrunde aufgefundenen Torfes mit Bezug auf die Anfrage, ob derselbe „Seetorf“ oder „Landtorf“ sei: Der qu. Torf ist derart von Holz- und Wurzeln unserer einheimischen Laubbäume durchzogen, daß man seine Abstammung aus dem Meere mit Recht bezweifeln muß. Das untersuchte Stück ist überhaupt nicht als „Torf“ zu bezeichnen, da in demselben Torfmoose gar nicht enthalten sind.

Untersuchung der sog. Suck-steaks von St. Thomas, welche daselbst angeblich von Herren, die nicht rauchen, statt der Cigarren im Munde getragen werden. Die Firma in St. Thomas hatte angenommen, es könnten diese Suck-steaks als Handelsartikel zu gleichem Zwecke anderswo auch eingeführt werden, da sie durch chemische oder physikalische Eigenschaften hierzu besonders geeignet erscheinen: Die anatomische Struktur der qu. Zweige hat auf das unzweifelhafteste ergeben, daß dieselben von einer Glycyrrhiza-Species abstammen, also eine Art „Süßholz“ sind. Aus diesem Befunde erklärt sich übrigens einigermaßen, daß die qu. Stengel gern im Munde getragen werden.

Inventar.

Das ständige Inventar des Laboratoriums erfuhr in dem Berichtsjahre nur unbedeutende Veränderungen, resp. Erweiterungen; der Verbrauch von Reagentien und Gläsern war im Wesentlichen derselbe, wie im vorigen Berichtsjahre.

Vorlesungen.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden von dem Referenten folgende Vorlesungen gehalten:

Im Sommersemester 1886:

- 1) Allgemeine und spezielle Anatomie und Physiologie der Pflanzen (1. Teil).
- 2) Mikroskopisches Praktikum. Anleitung zu mikroskopischen Arbeiten aus dem Gesamtgebiet der wissenschaftlichen Botanik.
- 3) Botanische Excursionen.

Im Wintersemester 1886/87:

- 1) Allgemeine und spezielle Anatomie und Physiologie der Pflanzen (2. Teil).
 - 2) Mikroskopisches Praktikum (wie im Sommersemester).
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Sadebeck Richard

Artikel/Article: [Jahresbericht für das botanische Museum zu Hamburg für 1886. LXXII-LXXX](#)