

Franz Buchenau.

Von
GEORG BITTER.

Trotzdem BUCHENAU schon seit mehreren Jahren dahingeshieden ist, erscheint es doch wohl angemessen, dem Wunsche verschiedener seiner älteren Freunde folgend, ihm nachträglich in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft einen Nachruf zu widmen, zumal da er der Gesellschaft vom Jahre ihrer Gründung an angehört hat und stets ein eifriges Mitglied derselben gewesen ist¹⁾.

Die äußeren Lebensumstände können an dieser Stelle um so kürzer behandelt werden, als sie von seinem langjährigen Freunde, Dr. W. O. FOCKE, zum Teil auf Grund von BUCHENAU'S autobiographischen Aufzeichnungen ziemlich ausführlich in den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, Bd. XIX, 1—24 sowie kürzer in „Bremische Biographie des 19. Jahrhunderts“, Bremen, GUSTAV WINTER 1912, 63—71²⁾ dargestellt worden sind; in dem hier folgenden Berichte soll vornehmlich auf seine reiche botanische schriftstellerische Tätigkeit hingewiesen werden, besonders auf diejenigen Arbeiten, die von bleibendem Werte für botanische Morphologie und Systematik sind.

FRANZ GEORG PHILIPP BUCHENAU wurde am 12. Januar 1831 zu Kassel geboren, wo sein Vater Hauptkassierer an der Kurhessischen Landes-Kreditkasse war; die kinderreiche Familie lebte in einfachen Verhältnissen, und das Elternhaus scheint wenig zur Förderung des lebhaften Geistes des jungen FRANZ beigetragen zu haben. Bis zum 14. Jahre besuchte er das Gymnasium, auf dem

1) Die Verzögerung erklärt sich daraus, daß der Nachruf ursprünglich von einem anderen Autor übernommen war, der sein Manuskript indessen wieder zurückzog. Red.

2) Die Bedeutung seiner Arbeiten für die Bereicherung der topographischen Kenntnisse über Bremen und seine engere Umgebung erfuhr an anderer Stelle volle Würdigung (siehe Bremisches Jahrbuch, herausgegeben von der Histor. Gesellsch. des Künstlervereins XXII 1909. Bremen, NÖSSLER. S. V—VII.

sich seine spezifischen Fähigkeiten wenig zeigten, erst als er aus Sparsamkeitsgründen von seinem Vater auf die neugegründete Realschule geschickt wurde, vermochte er seine Veranlagung besser zu entwickeln, so daß der Vater ihn nunmehr der Höheren Gewerbeschule (sog. „Polytechnischen Schule“) zuführte, um ihm den Weg zum Universitätsstudium zu öffnen. Zwei Lehrer förderten den für Naturwissenschaften frühzeitig interessierten Schüler besonders, die beide später eine hervorragende Geltung als Forscher erlangten, WILHELM DUNKER (der Begründer der Zeitschrift „Palaeontographica“, geboren 1809, seit 1854 Prof. der Mineralogie in Marburg, † 1885) und RUDOLF AMANDUS PHILIPPI (gleich bekannt als Botaniker wie als Zoologe (geboren 1808, 1853—1897) Direktor des Museo Nacional in Santiago de Chile, wo er eine außerordentlich vielseitige Tätigkeit entfaltete und die biologischen Kenntnisse über seine zweite Heimat durch zahlreiche Untersuchungen erweiterte, † 1904). Diese beiden ausgezeichneten Lehrer beschränkten ihre Anregungen nicht auf den Unterricht in der Schule, sondern führten den eifrigen Schüler auch auf Touren und im persönlichen Verkehr in die verschiedenen Zweige der Naturwissenschaften ein. Wenn auch der Unterricht in der Polytechnischen Schule im übrigen in mancher Hinsicht mangelhaft war, so erwarben die Schüler doch andererseits mancherlei praktische Kenntnisse, beispielsweise mußten sie einfache chemische Analysen selber ausführen.

Einer mit Auszeichnung bestandenen Abgangsprüfung folgten im Herbst 1848 die Studienjahre in Marburg und (im April 1850) in Göttingen; besonders an der letzteren Universität wurde er durch BARTLING und GRISEBACH zu systematischen und pflanzengeographischen Studien angeregt und trat besonders mit dem durch seine klassische Arbeit über den Bau der Mooskapsel bekannten Privatdozenten SKATO LANTZIUS-BENINGA in engere persönliche Berührung. Nach dem Staatsexamen fungierte er ein halbes Jahr als Lehramtskandidat an der Realschule in Kassel, deren Schüler er früher gewesen war. In Marburg führte er auf WIGANDS Veranlassung seine Dissertation „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Pistills“ aus und erwarb den Doktorgrad im Frühling 1852.

Aber sogar in diesen stillen und sich selbst genügenden Entwicklungsgang eines Schulamtskandidaten griffen die reaktionären Bestrebungen der den Umwälzungen von 1848 folgenden Jahre, die besonders in Kurhessen jene allbekanntesten, gehässigen Verfolgungen freiheitlich gesinnter Männer zeitigten, wiederholt störend

ein. Während BUCHENAU'S Probekandidatenzeit wurde der Direktor der Realschule, HEINRICH GRAEFE, ein ausgezeichneter Schulmann (der später die Veranlassung zu BUCHENAU'S Anstellung in Bremen gab), seines Amtes entsetzt. In noch drastischerer Weise fand das erste selbständige Lehramt BUCHENAU'S an der RÖDIGER'Schen Privatschule in Hanau ein Ende: diese Anstalt war wegen ihrer Beliebtheit ein störender Konkurrent der in Hanau bestehenden Staatsschule; eines Tages betraten nun ein Gendarm und zwei bayerische Soldaten (die bekannten „Strafbayern“) mit aufgepflanztem Bajonett während BUCHENAU'S Unterricht die Klasse, der Gendarm untersagte die Fortsetzung des Unterrichts unter Androhung von Geldstrafe und erklärte die Schule für aufgelöst. Es erscheint durchaus natürlich, daß BUCHENAU wegen dieser unerhörten Vergewaltigung den ihm nahegelegten Übergang an die Staatsschule entrüstet ablehnte. Nachdem er eine Zeitlang Privatunterricht erteilt hatte, wurde er im Frühling 1853 Hauslehrer bei einem Bankier in Frankfurt a. M., aber etwa nach einem Jahre gab er diese Stellung plötzlich auf; offenbar fühlte sich der junge Hauslehrer, der bisher ein stilles, nur seinen Studien gewidmetes Leben geführt hatte, den gesellschaftlichen Anforderungen des vornehmen Frankfurter Patrizierhauses nicht gewachsen. 1854 wurde er Lehrer an den GARNIER'Schen Erziehungsanstalten in Friedrichsdorf bei Frankfurt, wo er sich sehr wohl fühlte, besonders durch den Verkehr mit einem neben ihm als Lehrer wirkenden Kandidaten der Theologie, GÜNTHER LANGE, dessen frischer, kraftvoller Sinn und vorurteilsloses Denken auf den durch Erziehung und trübe Lebenserfahrungen verschüchterten BUCHENAU sehr vorteilhaft einwirkten. Die in ihm schlummernde Energie erwachte, und trotzdem er von zierlichem, ja sogar schwächlichem Körperbau war und oft unter Migräne-Anfällen litt, erstarkte er durch die Wanderungen mit diesem tüchtigen (auch im späteren Leben bewährten) Manne, dem er in seiner Autobiographie ein dankbares Gedenken bewahrt.

Das Jahr 1855 ist der bedeutendste Wendepunkt in BUCHENAU'S Leben: in diesem Jahre wurde er auf Veranlassung seines früheren Lehrers und dann Direktors an der Kasseler Realschule, des aus Kurhessen vertriebenen Professors HEINR. GRAEFE, an die neugegründete „Bürgerschule“ in Bremen als Hilfslehrer berufen (1. Oktober 1855).

Der neue Wirkungskreis bot ihm neben den stets mit Eifer und Geschick ausgeführten Arbeiten des Berufs eine Fülle von Aufgaben, sowohl naturwissenschaftliche als auch topographische

und historische. In die eigenartigen, in sich abgeschlossenen Verkehrsverhältnisse der alten Hansestadt in den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts fand er sich überraschend schnell hinein. Stets bewahrte er eine gewisse Zurückhaltung gegenüber extremen Neuerungen, war aber trotzdem dem Fortschritt speziell in wissenschaftlicher Hinsicht zugetan. Durch seine frische, lebendige Art und sein nunmehr stärker erwachtes Bedürfnis, auch im geselligen Verkehr der leitenden Kreise mit seinen Bestrebungen Anklang zu finden, gewann er schon als verhältnismäßig junger Mann eine geachtete Stellung unter den Gebildeten der Stadt; seine liebenswürdige, stets anregende Unterhaltung und der Eifer, mit dem er seinen Aufgaben nachging, erleichterten ihm die Anknüpfung von wertvollen Bekanntschaften, die ihm besonders schon für sein erstes größeres Werk „Die freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet“, in erster Auflage 1862 erschienen, sehr zustatten kamen. Seine frische selbständige Beobachtung und seine verständnisvolle Einfühlung in die bremischen Verhältnisse verliehen diesem gründlichen Werke, das in den weiteren Auflagen (II: 1882; III: 1900) noch dauernd mit großem Fleiß ergänzt wurde, einen außerordentlichen Wert. In den ersten Jahren seiner Tätigkeit in Bremen veröffentlichte er eine Reihe kleinerer, sorgfältiger Arbeiten (meist in der Flora und in der Botan. Zeitung) über die Blütenentwicklung und teilweise auch die gesamte Morphologie verschiedener, ihn in der neuen Umgebung besonders interessierender Gewächse (*Alisma*, *Butomus*, *Narthecium*, *Valerianella*, *Litorella*, *Cornus suecica*, *Limosella*, *Ulex*, *Corydalis claviculata*, *Cotula coronopifolia*, *Empetrum*, *Hedera*, die Lentibulariaceen, *Glaux*, *Lobelia Dortmanna*, *Triglochin*, *Hydrocotyle*). Frühzeitig machte sich auch bereits seine Vorliebe für das Studium gewisser Monokotylen-Familien, der Juncaginaceen, Alismataceen, Butomaceen und dann vor allem der Juncaceen geltend.

Erst mehrere Jahre nach seiner Anstellung in Bremen kam er durch gemeinsames Streben auf dem Gebiete der Floristik in nähere Berührung mit seinem späteren Freunde, Dr. med. WILHELM OLBERS FOCKE. Dieser hatte 1855 mit zwei Kollegen (KOTTMAYER und DREIER) anonym ein Fundortsverzeichnis von Pflanzen unter dem Titel „Flora Bremensis“ erscheinen lassen. 1862 regte BUCHENAU ein Zusammenarbeiten zur Schaffung eines Zentralherbariums der Bremer Flora an.

Hier mögen einige Mitteilungen über die wichtigeren Stationen seines späteren Lebenslaufes vorweggenommen werden. Im Jahre 1861 verheiratete sich BUCHENAU mit META ADAMI, die einer

angesehenen Bremer Familie entstammte; in 44jähriger, glücklicher Ehe hatten beide die Freude, fünf Kinder, drei Söhne und zwei Töchter, heranwachsen zu sehen; von den Söhnen haben zwei gelehrte Berufe gewählt, der jüngste ist Kaufmann geworden. Nach dem Tode GRAEFES wurde BUCHENAU 1868 Direktor der Bürgerschule und erhielt den Professortitel; unter seiner Leitung wurde die Schule in eine Realschule nach preußischem Muster umgewandelt. Nach der notwendig gewordenen Gründung einer zweiten gleichartigen Realschule am Doventor wurde er Direktor dieser Schule (1876), wo er den Vorteil einer an der schönen Wallpromenade gelegenen Dienstwohnung genoß. Über 25 Jahre war er dann Direktor dieser Anstalt; 1903 trat er nach der Feier seines 50jährigen Amtsjubiläums in den Ruhestand.

Das Streben BUCHENAU'S nach naturwissenschaftlicher Belehrung weiterer Kreise fand zunächst seinen Ausdruck in drei größeren Vortragsreihen in den Wintern 1859/60—1862/63, die unter so großem Beifall und dauernder Beteiligung stattfanden, daß BUCHENAU, gestützt auf seine vielseitigen Bekanntschaften mit Gelehrten und Kaufleuten, es unternehmen konnte, die gesamten naturwissenschaftlichen Bestrebungen zu einer Gesellschaft zusammenzuschließen; Dr. W. O. FOCKE, der wohl am besten die Vorgänge bei der Gründung des Naturwissenschaftlichen Vereins (Herbst 1864) kennt, bezeichnet BUCHENAU geradezu als „den“ Begründer des Vereins. BUCHENAU blieb von der Gründung an lange Zeit Schriftführer des Vereins, als welcher er durch Jahre hindurch wohl die Hauptarbeitslast auf sich nahm; zum Vorsitzenden wählte man auf BUCHENAU'S Betreiben einen allgemein beliebten Gelehrten, den Apotheker G. C. KINDT, nach dessen Tode (1869) der durch seine Untersuchungen über Infusorien bekannte Dr. GUSTAV WOLDEMAR FOCKE die Leitung übernahm (gest. 1877). Erst nach dem Rücktritt des 3. Vorsitzenden, des ausgezeichneten Ornithologen Dr. GUSTAV HARTLAUB (1887) wurde BUCHENAU die Leitung des Vereins übertragen, die er 15 Jahre innehatte. Seiner großen Arbeitsfreudigkeit verdankt der Verein sein Aufblühen in den ersten 40 Jahren, seine finanzielle Sicherung und — zum großen Teil wenigstens — sein Ansehen in der wissenschaftlichen Welt. Die „Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins“, die vom Jahre seiner Gründung an erschienen, hatten bei BUCHENAU'S Tode den 19. Band erreicht. Wenn in ihnen auch zahlreiche über den Bereich des provinziellen Interesses hinausgehende Arbeiten von anderen Forschern zu finden sind, so überwiegen doch BUCHENAU'S Studien neben denen

des langjährigen Redakteurs der „Abhandlungen“, W. O. FOCKE, alle übrigen bei weitem an Umfang und meist auch an Bedeutung. Aber auch in anderen Zeitschriften, so ENGLERS botan. Jahrbüchern, PRINGSHEIMS Jahrbüchern, den Berichten der Deutschen Botan. Gesellschaft und der Botan. Zeitung erschienen mehrfach Untersuchungen des unermüdlischen Arbeiters.

Besondere Erwähnung verdienen noch seine organisatorischen Leistungen bei der Einrichtung und dauernden Durcharbeitung der umfangreichen botanischen Sammlungen im Städtischen Museum Bremens. An die früher angedeutete Einrichtung des Zentral-Herbars für die bremische Flora und die Ausgestaltung des allgemeinen Herbars schloß sich später die Schaffung besonderer Spezialherbarien für die Flora der ostfriesischen Inseln sowie für die nordwestdeutsche Tiefebene, welche die Grundlagen für seine zusammenfassenden Arbeiten auf diesen Gebieten bildeten. Dem Herbarium generale aber galt seine besondere Sorgfalt, an je zwei Vormittagen in jeder Woche verbrachte er mehrere Stunden in der botanischen Abteilung des Städtischen Museums, um sich freiwillig an den Ordnungsarbeiten zu beteiligen. Zahlreiche Zuwendungen an Pflanzen und kleineren Abhandlungen über einzelne Arten oder Gattungen hat er dem Herbar gemacht und durch Aufforderungen zur Bearbeitung an Spezialisten diese Sammlungen auf einen hervorragenden Stand gebracht. Auch für die kryptogamischen Sammlungen hat er stets durch Beschaffung von literarischen Hilfsmitteln und Unterstützung von speziellen Studien im deutschen Nordwesten gesorgt.

Wiederholt sind unter seiner Redaktion Sammlungen von auswärtigen Expeditionen bearbeitet worden; die bedeutendste war die aus dem Nachlaß des auf Madagaskar ermordeten bremischen Forschungsreisenden CHRISTIAN RUTENBERG stammende Pflanzensammlung, die er in Verbindung mit mehreren Spezialisten als *Reliquiae Rutenbergianae* veröffentlicht hat.

Er war an dem Zustandekommen der Ethnographischen Ausstellung von 1872 und an den Beratungen zur Gründung der Moorversuchsstation in Bremen beteiligt; auch manche weitgehende zunächst nicht zur Verwirklichung gelangende Pläne, wie die Einrichtung eines botanischen Gartens sowie die Gründung eines „Akademischen Instituts“ (etwa in der Richtung der erst viel später zustande gekommenen Hochschulkurse) fanden schon in den 70er Jahren seine lebhafteste Teilnahme.

Das große Ansehen und die einflußreiche Stellung, die BUCHENAU sich in den beiden ersten Jahrzehnten seiner Wirk-

samkeit in Bremen erworben hatten, blieben ihm jedoch nicht dauernd erhalten. Der Eigensinn, mit dem er manche Lieblingsgedanken auch gegen den Willen anderer durchzusetzen suchte, stieß besonders die weniger mit seinen wirklichen Leistungen Vertrauten ab, und seine Freunde entdeckten andererseits an ihm in manchen Organisationsfragen Mangel an Konsequenz. Sein Bedürfnis, bei allen ihn interessierenden Angelegenheiten als Autorität zu gelten und um Rat gefragt zu werden, bewirkte schließlich, daß man ihn oft überhaupt nicht zu den Beratungen hinzuzog. Auch sein manchmal allzu stark hervortretendes Bestreben, den jüngeren für Naturwissenschaften interessierten Elementen der Stadt für ihre Studien die ihm erwünschte Richtung zu geben, entfremdete ihm manche; trotzdem aber standen ihm auch später, als er lange Jahre den Vorsitz im Naturwissenschaftlichen Verein inne hatte, eine ganze Anzahl tüchtiger einheimischer Gelehrten als treue Mitarbeiter zur Seite und wenn er in seiner unermüdlichen Belehrungsfreude auch vielfach selbst die Lücken in den Vortragsabenden ausfüllte, so gelang es ihm doch stets, auswärtige Autoritäten auf den verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebieten zu Vorträgen zu gewinnen und so die Gesamtleistungen des Vereins für die Öffentlichkeit stets auf der Höhe zu erhalten. Im Jahre 1890 war er zweiter Geschäftsführer der 63. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Bremen. 1894 führte ihn eine mehrmonatliche Reise nach Nordamerika, die ihm wertvolle Einblicke in die Flora der Vereinigten Staaten gewährte und ihm besonders durch die Anknüpfung persönlicher Bekanntschaft mit hervorragenden amerikanischen Systematikern förderlich war.

Mehr und mehr konzentrierte sich seine Tätigkeit auf seine größeren botanischen Arbeiten, in denen er in den letzten Jahrzehnten immer mehr Befriedigung fand; daneben ging ein reger brieflicher Verkehr mit deutschen und ausländischen Botanikern; in jugendlicher Frische konnte er über die jüngsten Resultate seiner Studien plaudern, und seine Begeisterung für den naturwissenschaftlichen Fortschritt übte auch noch im höheren Alter auf seine Umgebung einen anfeuernden Einfluß aus.

Zur Bewunderung nötigte sein heroischer Kampf gegen ein schweres Darmleiden, das sich schon sechs Jahre vor seinem Tode in besorgniserregender Weise bemerkbar machte und 1902 zu einer Operation führte, die er verhältnismäßig gut überstand. Die äußerst schmerzhaften Anfälle und die Beschwerden der dauernden Operationswunde ertrug er mit Gleichmut; die abgeklärte Heiterkeit des Greisenalters als Frucht eines ungemein regsamen, langen Lebens

machte sich auch an diesem früher so schwer zu befriedigenden, ehrgeizigen Manne geltend. Unermüdlich strebte er trotz der schweren Hemmungen seiner Krankheit danach, seine botanischen Monographien zu Ende zu führen; das Bewußtsein, seine größeren wissenschaftlichen Leistungen in den Kreisen der morphologischen und systematischen Botaniker allgemein anerkannt zu sehen, gab ihm jene ruhige Selbstsicherheit, die wenig mehr von der oft sarkastischen Schärfe seiner jüngeren Jahre zeigte.

Nachdem er 1903 sein Amt als Schuldirektor niedergelegt hatte, widmete er noch mehr Zeit als früher den freiwillig seit Jahren ohne irgendeine Entschädigung ausgeführten Ordnungsarbeiten im Herbar des Städtischen Museums.

Dreiviertel Jahre vor seinem Tode verlor er seine Gattin, die schon längere Zeit leidend gewesen war; auch diesen schweren Schlag suchte er durch Arbeit zu überwinden. Kurz vor seiner letzten Erkrankung traf zu seiner großen Freude sein jüngster Sohn, der Kaufmann, aus Durango mit seiner Familie zu Besuch bei ihm ein. Er schien noch frisch und den Umständen nach wohl, als ich ihn, wenige Tage vor seinem Tode, zum letzten Mal im Städtischen Museum sah. An einer plötzlichen Lungenentzündung ist er nach kurzem Kranksein am 23. April 1906 gestorben.

Nach einer Photographie, die ein Jahr vor seinem Hinscheiden hergestellt war, ist ein vortrefflich gelungenes Bildnis BUCHENAU'S dem 19. Bande der Abhandl. Naturw. Ver. Bremen vorgeheftet worden.

BUCHENAU'S bedeutende Leistungen für die Organisation des von ihm gegründeten und durch Jahrzehnte geleiteten Bremer Naturwissenschaftlichen Vereins sind von Dr. W. O. FOCKE mit Recht nachdrücklich gewürdigt worden. Schon jetzt lassen sich wegen des Abstandes einiger Jahre seit seinem Hinscheiden seine Leistungen objektiver und günstiger beurteilen als zu seinen Lebzeiten, wo manchmal sein Bedürfnis, die eigene Person mehr als nötig zur Geltung zu bringen, die Anerkennung seines Wirkens beeinträchtigte; das Fehlen seiner eigenartigen Persönlichkeit ist den auf verwandten Gebieten tätigen Mitarbeitern und Nachfolgern in Bremen schon oft recht fühlbar zum Bewußtsein gekommen.

Er verstand es in geradezu erstaunlicher Weise, besonders während der ersten Jahrzehnte seiner Anwesenheit in Bremen, wohlhabende Mitbürger, auch solche, die kein besonderes Interesse

für Naturwissenschaften besaßen, zu größeren Spenden an den Naturwissenschaftlichen Verein zu bewegen, die hauptsächlich der Vermehrung der literarischen Hilfsmittel in den biologischen Wissenschaften, besonders der Anschaffung wertvoller botanischer Tafelwerke dienten. So hat er allein recht eigentlich durch seine organisatorische Tätigkeit den Grundstock für die Möglichkeit speziell systematisch-botanischer Arbeit in Bremen gelegt. Später allerdings erfuhr er, wie auch bei manchen anderen von ihm vorgeschlagenen Verbesserungen und Neuschöpfungen, häufig Abweisung, da er das Interesse der Laien für die von ihm gepflegten speziellen Teile der biologischen Wissenschaften vielfach überschätzt hatte und man seine immer von neuem wiederholten Wünsche störend empfand.

Die von BUCHENAU gesammelten Erfahrungen über die Floristik des deutschen Nordwestens sind in drei größeren selbständig erschienenen Werken niedergelegt, 1. der zuerst 1877 veröffentlichten Flora von Bremen, die es wegen ihrer Benutzung als Bestimmungsbuch an den höheren Schulen Bremens bei BUCHENAU'S Tode auf 6 Auflagen gebracht hat und von der zurzeit eine nur wenig veränderte neue Auflage in Vorbereitung ist; 2. der Flora der ostfriesischen Inseln (I. Aufl. 1881; II. Aufl. 1891; III. Aufl. 1896; IV. Aufl. 1902) und 3. dem umfassenden Hauptwerk: Flora der nordwestdeutschen Tiefebene 1894, sowie: Kritische Nachträge zur Flora der nordwestdeutschen Tiefebene 1904. Wenn auch betont werden muß, daß BUCHENAU in diesen Floren die Resultate der Arbeiten einer größeren Zahl von Floristen zusammenfaßte und daß er besonders durch W. O. FOCKE, der Nordwestdeutschland auf vielen Wanderungen gründlicher erforscht hat (besonders den Unterlauf der Weser, den Regierungsbezirk Stade und die ostfriesischen Inseln), erst auf manche kritische Formen aufmerksam gemacht worden ist, so ist doch die morphologische Darstellung und die gewissenhafte Zusammenfassung aller brauchbaren Notizen ausschließlich BUCHENAU'S Werk; bis zu seinem Tode bildete er den allgemein anerkannten Mittelpunkt floristischer Bestrebungen in Nordwestdeutschland.

Auch zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Arbeit im deutschen Nordwesten hat BUCHENAU mancherlei Beiträge geliefert, nicht bloß durch Nekrologe verschiedener neuerer Botaniker, sondern auch durch Darstellung der Leistungen älterer Forscher.

Nicht übergehen darf ich seine Bestrebungen in formal-morphologischer Hinsicht, die auf eine genauere Anwendung der Ausdrücke in der morphologischen Terminologie hienzielten, mit

denen er aber nicht recht durchgedrungen zu sein scheint. Dieses oft allzu sehr ins rein Formale gehende Streben machte sich besonders auch in seinen Besprechungen der Werke anderer geltend, in denen er bisweilen nicht bloß wirkliche Verstöße rügte, sondern sogar Druckfehler erwähnte.

Den für die botanische Wissenschaft wichtigsten Teil von BUCHENAU'S Arbeit bilden die Monographien verschiedener Pflanzenfamilien, in ENGLER'S Pflanzenreich, von denen die Tropaeolaceae als 10. Heft 1902, die Scheuchzeriaceae, Alismataceae und Butomaceae zusammen als 16. Heft 1903 und die Juncaceae als 25. Heft 1906 erschienen sind, nachdem er bereits im Jahre 1890 von der letzteren Familie eine gründliche Bearbeitung in ENGLER'S Jahrbüchern unter dem Titel: „*Monographia Juncacearum*“ hatte erscheinen lassen. Alle diese Arbeiten, besonders aber die über die Juncaceen, sind auf Grund langjähriger Studien und unter sorgfältiger Benutzung der Literatur entstanden. In ihnen prägt sich am deutlichsten die Eigenart seines Geistes aus: die scharfe Diagnostizierung, geschickte Auswahl der Bestimmungsmerkmale und in den allgemeinen Teilen große Sorgfalt im Studium des morphologischen Aufbaus. Die anatomische Untersuchung der betreffenden Familien hat er dagegen, vielleicht mit einziger Ausnahme der Juncaceen, weniger gefördert, so ließ er z. B. die Zeichnungen vom anatomischen Aufbau der bäumchenartigen kapländischen Juncacee *Prionium serratum* (Bibliotheca botan. Heft 27) durch den damals noch in Bremen angestellten Prof. H. KLEBAHN ausführen, auch sonst ließ er sich bezüglich anatomischer Fragen gern von anderen beraten. Alle die Pflanzenfamilien, denen er bereits im jüngeren Lebensalter sein Interesse zugewandt hatte, vermochte er noch in den letzten Jahren vor seinem Tode zusammenfassend zu behandeln, das Erscheinen der Juncaceen im Pflanzenreich hat er allerdings nicht mehr erlebt. So liegt sein Lebenswerk abgeschlossen vor uns, ein rühmliches Beispiel deutschen Gelehrtenfleißes.

Im folgenden sind von BUCHENAU'S zahlreichen Publikationen nur die botanischen aufgezählt; es erschien mir zweckmäßig, sie nach den behandelten Disziplinen zu sondern, da so eine bessere Übersicht über den Umfang seines Schaffens gegeben wird. Wertvolle Dienste leistete mir dabei ein rein chronologisches Verzeichnis der botanischen Druckschriften, das FOCKE im 20. Bande der Abhandl. Nat. Ver. Bremen, S. 73—90, auf Grund von BUCHENAU'S

eigenen Aufzeichnungen gegeben hat. Weggelassen habe ich die zahlreichen Aufsätze in den Tageszeitungen, die zum großen Teil von nur ephemerem Interesse sind, sowie die kritischen Besprechungen von Werken anderer Botaniker, die er besonders in der Botan. Ztg. seit 1873 regelmäßig veröffentlicht hat und die er, wie es scheint, sämtlich mit peinlicher Genauigkeit unter seinen Schriften aufführt. Trotz dieser seiner außerordentlich eingehenden Buchführung über seine botanische Produktion ist es mir doch gelungen, mehrere kleinere, selbständige Arbeiten aufzufinden, die er zu verzeichnen versäumt hat; auch im übrigen bedurften seine Aufzeichnungen mancherlei Korrekturen. Nicht erwähnt werden in der folgenden Aufzählung natürlich seine Biographien über nichtbotanische Gelehrte, ferner die ziemlich zahlreichen Schriften BUCHENAU'S zur Landeskunde des deutschen Nordwestens, soweit sie rein topographischen, geognostischen oder meteorologischen Inhalts sind, weiter die in regelmäßigen Abständen von ihm in den Abhandlungen Nat. Ver. Brem. veröffentlichten Verzeichnisse über die naturwissenschaftlich-geographische Literatur Nordwestdeutschlands, endlich mehrere nebensächliche zoologische Notizen. Die im X. und XX. Bande der Abhandl. Nat. Ver. Bremen veröffentlichten Gesamtregister geben darüber (X, 576, 577, 580; XX, 376) erschöpfenden Aufschluß. Im übrigen sei noch auf FOCKES kurze Zusammenfassung dieser nichtbotanischen Schriften BUCHENAU'S in Abhandl. Nat. Ver. Bremen XIX, S. 17, 18, verwiesen.

I. *Juncaceae*.

Über *Juncus pygmaeus* Rich. und *J. fasciculatus* Schousboe; Botan. Ztg. XXIII, 1865, S. 205—208.

Der Blütenstand der Juncaceen; Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik IV (1865), 380—440. Mit Tafel XXVIII—XXX.

Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Sikkim-Himalaya, gesammelt von J. D. HOOKER und THOMSON; Botan. Ztg. XXV, 1867, 145—148.

Über die Skulptur der Samenhaut bei den deutschen Juncaceen; daselbst XXV, 1867, 201—206, 209—211.

Juncus effusus vittatus, eine für botanische Gärten beachtenswerte Demonstrationspflanze; daselbst XXV, 1867, 315—316.

Übersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern SCHLAGINTWEIT gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen. Göttinger gelehrte Anzeigen 1869, Nr. 13, S. 237—258.

Kleinere Beiträge zur Naturgeschichte der Juncaceen; Abh. Nat. Ver. Brem. II, 1870, 365—404.

Noch einige Beobachtungen über die Bestäubung von *Juncus bufonius* L.; Botan. Ztg. XXIX (1871), Nr. 50, Spalte 845—852.

- Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Himalaya und eine merkwürdige Bildungsabweichung im Blütenstande der einen Art; Abh. Nat. Ver. Brem., III, (1872), 292—296.
- Über einige von LIEBMANN in Mexiko gesammelte Pflanzen; daselbst, III, 339—350 (*Juncaceae*, *Alismaceae*, *Najadaceae*).
- Über die von MANDON in Bolivia gesammelten *Juncaceen* und einige andere südamerik. Pflanzen dieser Familie; daselbst, IV (1874), 119—134. Mit Tafel III und IV.
- Die Deckung der Blattscheiden bei *Juncus*; daselbst, IV, 135—138.
- Monographie der *Juncaceen* vom Cap; daselbst IV (1875), 393—512. Mit Tafel V—XI.
- Über den Querschnitt der Kapsel der deutschen *Juncus*-Arten; Flora, LX, 1877, 86—90, 97—105. Mit Tafel III.
- Über den quergebänderten *Juncus effusus* L.; Abh. Nat. Ver. Brem. V (1878), 648, 649.
- Kritische Zusammenstellung der bis jetzt bekannten *Juncaceen* aus Südamerika; Abh. Nat. Ver. Brem. VI (1879), 353—431. Mit Tafel III und IV.
- Kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen *Juncaceen* nebst Diagnosen neuer Arten. Herausgegeben vom Naturwissenschaftl. Verein zu Bremen. 1880. Bremen. C. ED. MÜLLER. VIII und 112 Seiten.
- Vorkommen europäischer *Luzula*-Arten in Amerika; Abh. Nat. Ver. Brem. VI (1880), 622—624.
- Die Verbreitung der *Juncaceen* über die Erde; ENGLERS Bot. Jahrb. I (1880), 104—141.
- Gefüllte Blüten von *Juncus effusus* L.; Abh. Nat. Ver. Brem. VII (1882), 375, 376.
- Eine verkannte deutsche Phanerogame (*Juncus anceps* Lah. var. *atricapillus* Buch.). Ber. Deutsch. bot. Ges. I, 1883, 487—493.
- Juncus balticus* Willd. auf Borkum; daselbst, VIII (1884), 537, 538.
- Die *Juncaceen* aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya; ENGLERS Bot. Jahrb. VI (1885), 187—232. Mit Tafel II, III.
- Kritische Zusammenstellung der europäischen *Juncaceen*; daselbst VII (1886), 153—176.
- Über die Randhaare (Wimpern) von *Luzula*; Abh. Nat. Ver. Brem. IX (1886), 293—299; dazu: Nachtrag daselbst S. 319.
- Die *Juncaceen* aus Mittelamerika; Flora, LXIX (1886), 145—155, 161—170.
- Juncaceae* in ENGLER-PRANTL, Die natürl. Pflanzenfamilien, II, 5, 1886, S. 1—7.
- Über eine trügerische Form von *Juncus effusus* L.; Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXI (1890), 231—236.
- Monographia *Juncacearum*; ENGLERS Bot. Jahrb. XII (1890), 1—495. Mit Tafel I—III; dazu Nachträge aus der Zeit des Druckes der „Monographia *Juncacearum*“ daselbst, S. 622.
- Über Knollen- und Zwiebelbildung bei den *Juncaceen*; Flora LXXIV (1891), 71—83.
- Über die Bestäubungs-Verhältnisse bei den *Juncaceen*; Jahrb. f. wissenschaftl. Bot. XXIV (1892), 363—424. Mit Tafel XI, XII.
- Über den Aufbau des Palmiet-Schilfes (*Prionium serratum* Drège) aus dem Caplande; Bibliotheca botanica, Heft XXVII (1893), 1—26. Mit 3 Tafeln.
- Juncaceae* africanae; ENGLERS Bot. Jahrb. XXI (1895), 192, 193.

- Studien über die australischen Formen der Untergattung *Junci genuini*; daselbst XXI (1895), 258—267.
- Luzula campestris* und verwandte Arten; Österr. Botan. Zeitschr., XLVIII (1898), 161—167, 209—220, 243—246, 284—297. Mit Tafel VII.
- E ULES brasilianische Juncaceen; ENGLERS Botan. Jahrb. XXVI (1899), 573—579.
- Juncaceae (antillanae) in URBAN, Symb. antillanae. I (1900), 495—498.
- Juncaceae Pentherianae in A. ZAHLBRUCKNER, Plantae Pentherianae. Annal. k. k. naturh. Hofmus. XV (1900), 13.
- Nachträge II zu den Juncaceae in ENGLER-PRANTL, Nat. Pflanzenfam. S. 9.
- Marsippospermum Reichii* Fr. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien, Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIX (1901), 159—170. Mit Tafel VII.
- Eine neue *Juncus*-Art aus Japan. Notizblatt d. Kgl. Botan. Gartens u. Mus. Berlin (1901), Nr. 26, S. 127, 128.
- Juncus textilis* Buchenau. Eine bemerkenswerte neue Pflanzenart aus Kalifornien; Abh. Nat. Ver. Brem. XVII (1903), 336—340. Mit Tafel VI.
- Juncaceae in SODIRO, Plantae ecuadorenses, III; Beiblatt Nr. 78 zu ENGLERS Botan. Jahrb. XXXIV (1904), 9—10.
- Juncaceae in DIELS, Beiträge zur Flora des Tsin ling shan und andere Zusätze zur Flora von Central-China. ENGLERS Bot. Jahrb. XXXVI, Beiblatt 82 (1905), 12—19.
- Juncaceae in ENGLER, Das Pflanzenreich, IV, 36; Heft 25, 1906.
- II. *Alismataceae, Butomaceae, Juncaginaceae (Scheuchzeriaceae).*
- Über die Blütenentwicklung von *Alisma* und *Butomus*; Flora, XL, 1857, 241—254. Mit Tafel IX.
- Dipseudochorion*, novum *Alismacearum* genus; Flora 1865, Nr. 16, 241—246.
- Über die Sproßverhältnisse in der Gattung *Triglochin*; Amtl. Ber. über die 40. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Hannover im Sept. 1865, 1866, 178—180.
- Index criticus Juncaginacearum hucusque descriptarum; Abhandl. Nat. Ver. Brem. I. 1867, 213—224.
- Index criticus Butomacearum Alismacearumque hucusque descriptarum; Abhandl. Nat. Ver. Brem. II. 1869, 1—49.
- Über die Richtung der Samenknospe bei den Alismaceen; PRINGSHEIMS Jahrb. f. wiss. Bot. VII, 1869, 19—33. Mit Tafel II.
- Übersicht der in den Jahren 1855—1857 in Hochasien von den Brüdern SCHLAGINTWEIT gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen; Göttinger gelehrte Anzeigen 1869 Nr. 13, 237—258.
- Nachträge zu den im ersten und zweiten Bande dieser Abhandlungen veröffentlichten kritischen Zusammenstellungen der bis jetzt beschriebenen Butomaceen, Alismaceen und Juncaginaceen; Abh. Nat. Ver. Brem. II, 1871, 481—503.
- Über die „Gemination“ im Blütenstande der Alismaceen; Botan. Ztg. XXX, 1872, Sp. 17—22.
- Eigentümlicher Bau der Blattspitze von *Scheuchzeria palustris* L. daselbst XXX, 1872, Sp. 139.
- Zum Gattungs-Charakter von *Damasonium*; Abh. Nat. Ver. Brem. III, 1872, 301, 302.

- Beiträge zur Kenntnis der Butomaceen, Alismaceen und Juncaginaceen.
ENGLERS Botan. Jahrb. II (1882), 465—510.
- Juncaginaceae, Butomaceae, Alismaceae in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam. II, 1, 222—234.
- Ein Fall von Saison-Dimorphismus in der Gattung *Triglochin*; Abh. Nat. Ver. Brem. XIII, 1896, 408—412.
- Echinodorus?* *Schinzi* Fr. Buchenau in SCHINZ Beiträge z. Kenntn. d. afrik. Flora; Bull. Herb. Boiss. IV, 1896, 413, 414.
- Rautanenia*, novum genus *Alismatacearum*; Bull. Herb. Boiss. V, 1897, 854—856, Scheuchzeriaceae, Alismataceae, Butomaceae in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam., Nachträge II, 1900, S. 2, 3.
- Scheuchzeriaceae (IV, 14), Alismataceae (IV, 15), Butomaceae (IV, 16) in ENGLER, Das Pflanzenreich 1903.
- Alismataceae in DIELS, Beiträge und Nachträge zur Flora von Zentral-China in Beiblatt Nr. 82 zu ENGLERS Botan. Jahrb. XXXVI, 1905, S. 4.
- Eine neue Butomaceen-Gattung (*Ostenia*); Abh. Nat. Ver. Brem. XIX, 1907, 23, 24.

III. *Tropaeolaceae*.

- Bildungsabweichungen der Blüte von *Tropaeolum*; Abh. Nat. Ver. Brem. V, 1878, 599—641. Tafel XIV.
- Berichtigungen zu dem Aufsätze über *Tropaeolum*; Bot. Ztg. XXXVI, 1878, Sp. 317.
- Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Tropaeolum*; ENGLERS Botan. Jahrb. XV, 1892, 180—259.
- Der Blütenbau von *Tropaeolum*; Abh. Nat. Ver. Brem. XIII, 1896, 383—407.
- Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Tropaeolum*; ENGLERS Bot. Jahrb. XXII, 1896, 157—183.
- Zur Kenntnis der Gattung *Tropaeolum*; ENGLERS Botan. Jahrb., XXVI, 1899, 580—588.
- Tropaeolaceae* in ENGLER, Das Pflanzenreich, 10. Heft, 36 Seiten mit 14 Figuren, 1902.
- Tropaeolaceae* in SODIRO, Plantae ecuadorenses; Beiblatt 78 zu ENGLERS botan. Jahrb. XXXIV, 1904, S. 11—13.

IV. Nordwestdeutsche Floristik.

- Nachträge und Berichtigungen zur Flora Bremensis; Abh. Nat. Ver. Brem. I, 1866, 1—46.
- Das Wuchern der *Elodea canadensis*; Botan. Ztg. XXVII 1869, 175, 176.
- Bemerkungen über die Flora der ostfriesischen Inseln, namentlich der Insel Borkum; Abh. Nat. Ver. Brem. II, 1870, 201—216.
- (Zusammen mit W. O. FOCKE) Die Salicornien der deutschen Nordseeküste, daselbst III, 1872, 199—211.
- Bemerkungen über die Flora von Fürstenau; daselbst III, 1872, 277—291.
- Empetrum nigrum* und eine sibirische *Ribes*-Art auf Steingrüberu; daselbst III, 1872, 299—301.
- Standorte einiger selteneren oder bemerkenswerten Pflanzen der Gegend zwischen Bremerhaven und Bederkesa; daselbst III, 1873, S. 377, 378.
- Arngast und die Oberahnschen Felder, eine geographisch-botanische Skizze; daselbst III, 1873, 525—545.
- Weitere Beiträge zur Flora der ostfriesischen Inseln; daselbst IV, 1875, 217—277.

- Mitteilungen über die Flora von Rehburg; daselbst V, 1876, 139—156.
 Die Flora der Maulwurfshaufen; Landwirtschaftl. Versuchsstationen XIX, 1876, 176—185.
 Flora von Bremen. Verlag von C. ED. MÜLLER in Bremen 1877. II. Aufl. daselbst 1879, III. Aufl. Verl. von M. HEINSIUS in Bremen 1885 (durch Standorte seltenerer Pflanzen von Oldenburg ergänzt als „Flora von Bremen und Oldenburg“, IV. Aufl. 1894, V. Aufl. 1901 (M. HEINSIUS Nachf. Leipzig), VI. Aufl. 1906).
 Statistische Vergleichen in betreff der Flora von Bremen; Abh. Nat. Ver. Brem. V, 1877, 467—478.
 Notizen über Rehburg; daselbst V, 481—486.
 Zur Flora von Borkum; daselbst V, 511—522.
 Zur Flora von Spiekerooge; daselbst V, 523, 524.
 P. F. CURIÉS Anleitung, die im mittleren und nördlichen Deutschland wildwachsenden und angebauten Pflanzen zu bestimmen. Leipzig 1878, HINRICHSsche Buchhandlung.
 Bemerkungen über die Formen von *Cardamine hirsuta* L.; Abh. Nat. Ver. Brem. VI. 1879, 329—332.
 Bemerkungen über die Flora der Insel Neuwerk und des benachbarten Strandes bei Duhnen; daselbst VI, 1880, 619—622.
 Fernere Beiträge zur Flora der ostfriesischen Inseln; daselbst VII; 1880, 73—82.
 Flora der ostfriesischen Inseln. Norden und Norderoey. HERM. BRAAMS 1881; II. Aufl. daselbst 1891; III. Aufl. Leipzig. ENGELMANN 1896; dazu Nachtrag S. 187—213 mit dem Text der III. Aufl. als IV. Aufl. 1901.
 Das Centralherbarium der nordwestdeutschen Flora; Abh. Nat. Ver. Brem. VIII, 1884, 535, 536.
Juncus balticus Willd. auf Borkum; daselbst VIII, 1884, 537, 538.
 Eine verkannte deutsche Phanerogame; Ber. d. Deutsch. bot. Ges. I, 487—493.
 Zur Flora von Rehburg; Abh. Nat. Ver. Brem. VIII, 1884, 589, 590.
Carex punctata Gaudin in Deutschland; daselbst IX, 1885, 139, 140.
 Aus den städtischen Sammlungen für Naturgeschichte und Ethnographie in Bremen; daselbst IX, 1885, 245—256.
 Berichte über die neuen floristischen Entdeckungen in Nordwestdeutschland, Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. III, 1885, S. CXVI, CXVII; daselbst Bd. IV, 1886, S. CLXX—CLXXII; Bd. V, 1887, S. CV—CVI; Bd. VI 1888, S. CXXV; Bd. VII, 1889, S. (95), (96); Bd. VIII, 1890, S. (126) bis (128); Bd. IX, 1891, S. (128)—(130); Bd. X, 1892, S. (88), (89).
 Vergleichung der nordfriesischen Inseln mit den ostfriesischen in floristischer Beziehung; Abh. Nat. Ver. Brem. IX, 1887, 361—384.
 Der Hülsenbestand beim Dorfe Buchholz; Abh. Nat. Ver. Brem. IX, 1887, 419 bis 421 (bereits 1886 in der Weser-Ztg. vom 7. Juli gedruckt)
Melilotus albus × *macrorrhizus* (zusammen mit Dr. W. O. FOCKE); daselbst X, 1887, 203, 204.
 Die Standortskarten von Gewächsen der nordwestdeutschen Flora; daselbst X, 1888, 241—245.
 Über die Vegetationsverhältnisse des „Helms“ (*Psamma arenaria*) usw. siehe unter „Morphologie“.
 Die Pflanzenwelt der ostfriesischen Inseln in Festschrift des Naturwiss. Vereins, gelegentl. des 25jähr. Bestehens des Vereins 1889, 245—264.
 Ber. der deutschen bot. Gesellsch. XXX.

- Tabelle zum Bestimmen der Familien in CURIËS Anleitung. J. C. HINRICHS' Verlag.
- Zur Geschichte der Einwanderung von *Galinsoga parviflora* Cav.; Abh. Nat. Ver. Brem. XII, 1893, 551—554.
- Flora der nordwestdeutschen Tiefebene. Leipzig. ENGELMANN 1894, XV u. 550 Seiten.
- Die Verbreitung von *Oryza clandestina* Al. Br.; Botan. Ztg., LII, 1894 Heft IV, 83—96; II. Abhandlung daselbst Heft XI, 201—206.
- Kritische Studien zur Flora von Ostfriesland. Abh. Nat. Ver. Brem. XV, 1897, 81—112.
- Aus dem städtischen Museum für Natur-, Völker- und Handelskunde: Geschichte der botan. Sammlungen; daselbst XV, 116—132.
- Flora der Umgebung von Rehburg in R. MICHAELIS, Bad Rehburg 1897, S. 6—9.
- Zur Flora der ostfriesischen Insel Borkum: in KNEUCKER, Allgem. botan. Ztschr., III, 1897, 92—96; dazu Nachtrag S. 147.
- Die Ulmen im Bremer Walde bei Axstedt in Festschr. d. 45. Vers. deutscher Philologen u. Schulmänner in Bremen 1899, S. 157—162; später nochmals abgedruckt in Abh. Nat. Ver. Brem. XVIII, 1906, 462—464.
- Über zwei Gräser der ostfriesischen Inseln; Abh. Nat. Ver. Brem. XV, 1901, 285—296.
- Die Flora der Manlurfschaufen; daselbst, XV, 297—306.
- Der Wind und die Flora der ostfriesischen Inseln; Abh. Nat. Ver. Brem. XVII, 1903, 552—577.
- Kritische Nachträge zur „Flora der nordwestdeutschen Tiefebene“. Leipzig. ENGELMANN, 1904, VI u. 74 S.
- Aus dem städtischen Museum für Natur-, Völker- u. Handelskunde: Geschichte der botan. Sammlungen III.: Abh. Nat. Ver. Brem. XIX, 1907, 25—44.

V. Außereuropäische Floristik.

- Über die Flora des arktischen Ostgrönland, Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. N. F. 1872 VI, 210—213.
- Botanik in „Die zweite deutsche Nordpolarfahrt“. Bd. II. Leipzig, BROCKHAUS 1874, zusammen mit W. O. FOCKE die „Gefäßpflanzen“ S. 13—61.
- Reliquiae Rutenbergianae I; Abh. Nat. Ver. Brem. VII, 1880, 1—54 (in Verbindung mit anderen Botanikern; BUCHENAU bearbeitete darin: Cruciferen, Dilleniaceen, Capparidaceen, Violaceen, Caryophyllaceen, Guttiferen, Ochnaceen, Meliaceen, Droseraceen, Halorrhagidaceen, Rhizophoraceen, Combretaceen, Barringtoniaceen, Ficoideen, Campanulaceen, Hydroleaceen, Cordiaceen, Solanaceen, Amarantaceen, Chenopodiaceen, Podostemaceen, Alismaceen, Potamogetonaceen, Typhaceen, Smilaceen.
- Reliquiae Rutenbergianae III; daselbst VII, 198—214 (BUCHENAU hat darin bearbeitet: Lobeliaceen, Verbenaceen, Myrsinaceen, Nyctaginaceen).
- Reliquiae Rutenbergianae IV; daselbst VII (darin von BUCHENAU bearbeitet: Hydrocharitaceen S. 263, 264).
- Reliquiae Rutenbergianae VIII; daselbst, X, 1889, S. 369—396. Mit Tafel VI. (Weiteres über: Cruciferen, Capparidaceen, Chlaenaceen, Malvaceen, Büttneriaceen, Tiliaceen, Ochnaceen, Umbelliferen, Asclepiadaceen, Solanaceen, Podostemaceen, Lorantheaceen, Liliaceen; alles von BUCHENAU selbst.)

Blütenpflanzen in „Dr. RALPH COPELAND, Ein Besuch der Insel Trinidad im südatlantischen Ozean“; daselbst VII, 1882, 277.

VI. Morphologie, Bildungsabweichungen u. ähnl.

Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Pistills. Dissertation, Marburg 1852; ferner in *Linnaea* XXV, 1852, 622—649.

Beiträge zur Morphologie von *Reseda*; *Botan. Ztg.*, XI, 1853, 361—372, 377 bis 390. Mit Taf. VIII. Berichtigung dazu 595, 596.

Über die Blütenentwicklung einiger Kompositen, Valerianeen und Dipsaceen; *Abhandl. Senckenb. Ges.*, I, 1854—55, 106—132. Mit Tafel V u. VI.

Bemerkungen über *Sorbus hybrida* L.; *Flora* XXXIX, 1856, Nr. 1, 1—4.

Monstrosität der Blüten bei *Dipsacus fullonum* L.; daselbst, XXXIX, 1856, 389—393.

Einige Blütenabnormitäten; *Flora* 1857, XL, 289—297.

Zur Naturgeschichte von *Nartheccium ossifragum*; *Botan. Ztg.* XVII, 1859, 161 bis 165, 169—172. Mit Tafel VII.

Über zwei interessante Bürger der deutschen Flora; *Amtl. Bericht über die 34. Versamml. deutsch. Naturf. u. Ärzte im Sept. 1858, Karlsruhe 1859*, 106—109 (*Nartheccium* und *Cornus suecica*).

Über die Entwicklung der leeren Fruchtknotenafächer von *Valerianella*; daselbst, 123, 124.

Zur Naturgeschichte der *Littorella lacustris*; *Flora* XLII, 1859, 81—87, 705, 706; dazu Berichtigung S. 464.

Bemerkungen über *Cornus suecica*; daselbst XLII, 1859, 87—95 und 464.

Morphologische Notiz über *Limosella aquatica*; daselbst XLII, 97—99.

Sproßverhältnisse von *Ulex*; daselbst, XLIII, 1860, 449—456.

Morphologische Bemerkungen über einige Acerineen; *Bot. Ztg.*, XIX, 1861, 265 bis 269, 273—278, 281—286. Mit Tafel XI.

Bemerkungen über die Wachstumsweise der *Corydalis claviculata* Pers.; *Botan. Ztg.* XIX, 1861, 321—323. Mit Tafel XII A.

Cotula coronopifolia, ein Beitrag zur Naturgeschichte der einheimischen Gewächse; *Botan. Ztg.*, XX, 1862, 17—29, 25—30.

Der Blütenstand von *Empetrum*, daselbst, XX, 1862, 297—301.

Einige Beobachtungen aus dem Gebiete der Pflanzen-Teratologie; daselbst XX, 1862, 305—310. Mit Tafel X, Berichtigung dazu 438.

Vorkommen gefüllter Blumen bei einer wildwachsenden Pflanze; daselbst XX, 1862, 127, 128.

Zur Morphologie von *Hedera Helix*; daselbst XXII, 1864, 233—236, 241—245.

Morphologische Studien an deutschen Lentibularien; daselbst, XXIII, 1865, 61—66, 69—71, 77—80, 85—91, 93—99. Mit Tafel III, IV.

Über die Sproßverhältnisse von *Glaux maritima* L.; *Verh. Brand. botan. Ver.* VI, 1865, 198—213. Mit Tafel III.

Eine Beobachtung an *Potamogeton mucronata* Schrad.; daselbst, VI, 1865, 213—215.

Morphologische Bemerkungen über *Lobelia Dortmanna* L.; *Flora* XXIV, 1866, 33—38. Mit Tafel I, A.

Bemerkungen über den Blütenbau der Fumariaceen und Cruciferen; daselbst XXIV, 1866, 39—46. Mit Tafel I, B.

- Über das Vorkommen von zwei Hüllblättern am Kolben und die Keimung von *Richardia (Calla) aethiopica* (L.) Buchenau; Abhandl. Nat. Ver. Brem. I, 1866, 51—56. Mit Tafel 1.
- Zur Naturgeschichte von *Narthecium ossifragum* Huds.; Botan. Ztg. XXIV, 1866, 349—355. Mit Tafel XII, A.
- Der Blütenstand und die Zweigbildung bei *Hydrocotyle vulgaris*; daselbst, XXIV, 1866, 357—361, 365—370. Mit Tafel XII, B.
- Einige Notizen über Dichogamie, namentlich bei *Aspidistra elatior* Blume; daselbst XXV, 1867, 220—222.
- Über eine interessante Füllungserscheinung bei *Lapageria rosea* R. et P.; Abh. Nat. Ver. Brem. I, 1868, 362—366. Mit Tafel IV.
- Interessante Bildungsabweichungen; daselbst, Bd. II, 1871, 469—480. Mit Taf. IV u. V.
- Über die Nervatur der Bracteen bei den Linden; daselbst, Bd. III, 1872, 14—16.
- Über Blütenentwicklung bei den Kompositen; Botan. Ztg. XXX, 1872, 305—320, 329—333, 353—369.
- Merkwürdige Monstrosität der Blüte von *Hieracium brachiatum* Bert.; Abh. Nat. Ver. Brem. III, 1873, 381—383.
- Eine aus Zitrone und Apfelsine gemischte Frucht; daselbst III, 387—391.
- Bastard von Apfel und Birne (Übersetzung aus dem Englischen); Botan. Ztg. XXXI, 1873, 453, 454.
- Weitere Beobachtungen an monströsen Birnen; Abh. Nat. Ver. Brem. III, 1873, 546, 547.
- Merkwürdige Sprossung in einer Blüte von *Iris Pseud-Acorus*; Abh. Nat. Ver. Brem. IV, 1874, 211, 212.
- Starke Drehung der Holzfaser an einem alten Stamme von *Sambucus nigra*; daselbst IV, 212, 213.
- Dichotypie bei *Delphinium Ajacis*; daselbst, V, 1876, 28.
- Pelorie des Garten-Löwenmaules; daselbst, V, 1877, 334—336.
- Mächtiger Stamm von *Salix Caprea*; daselbst, V, 1877, 411.
- Fälle von Mischfrüchten; daselbst, V, 479, 480.
- Beschreibung einer zwölfteiligen Roggenähre; daselbst, V, 1878, 556.
- Pelorien von *Linaria vulgaris*; daselbst, V, 1878, 642—644.
- Beachtenswerte Fälle von Fasciationen; daselbst, V, 645—648.
- Über *Carpinus Betulus*, forma *quercifolia*: Mitteilungen d. Nat. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen X, 1879, 197—202.
- Gefüllte Blüten von *Scirpus caespitosus*; Abh. Nat. Ver. Brem. VI, 432.
- Merkwürdig veränderte Blüte einer kultivierten *Fuchsia*; daselbst VI, 1880, 555—557.
- Außerordentlicher Fall von vorschreitender Metamorphose bei einer Gartenrose; daselbst VI, 1880, 617, 618.
- Verdoppelung der Spreite bei einem Tabaksblatte; daselbst VIII, 1883, 443—445.
- Entwicklung des fünften Staubblattes bei *Scrophularia* und *Pedicularis*; Abh. Nat. Ver. Brem. VIII, 1884, 536, 537.
- Eine ältere Beobachtung aus dem Gebiete der Bildungsabweichungen; daselbst VIII, 538.
- Drehung der Orchideenblüten; daselbst VIII, 539.
- Entwicklung der Achsenglieder in den Blüten von *Epilobium angustifolium*; daselbst VIII, 539, 540.

- Seriales Dédoulement in Papilionaceen-Blüten: daselbst VIII, 1884, 558—562.
 Füllung des Kelches bei einer Rose; daselbst IX, 1886, 324.
Erica Tetrax L. mit getrennten Kronblättern; daselbst X, 1888, 317.
 Bildungsabweichung einer Hülse von *Gleditsia*; daselbst X, 318.
 Eine Pelorie von *Platanthera bifolia* Rich.; Abh. Nat. Ver. Brem. X, 334.
 Doppelspreitige Laubblätter; Ber. d. Deutsch. botan. Ges., VI, 1888, 179—186.
 Mit Tafel IX.
 Über die Vegetationsverhältnisse des „Helms“ (*Psamma arenaria* R. et Sch.)
 und der verwandten Dünengräser; Abh. Nat. Ver. Brem. X, 1889,
 397—412.
 Über einen Fall der Entstehung der eichenblättrigen Form der Hainbuche
 (*Carpinus Betulus* L.); Botan. Ztg. II, 1891, 97—104. Wiederabgedruckt
 unter Beifügung einer Abbildung in Gartenflora Bd. 40, 1891, 377—382.
 Abnorme Blattbildungen; Ber. d. Deutsch. botan. Gesellsch. IX, 1891; 326—332.
 Mit Tafel XXI.
 Eine Verbänderung des Stengels bei *Jasione montana* und ihre Bedeutung für
 die Entstehung dieser Bildungsabweichung; Abh. Nat. Ver. Brem. XII,
 1892, 269—276.
 Eine grüne Rose von 6 mm Größe; daselbst, XIV, 1896, 229, 230.
 Botanische Miscellen; daselbst, XV, 1901, 256.
 Zwei interessante Beobachtungen von Topf-Pelargonien: I. Einfluß fremden
 Pollens: Xenochromie. II. Pelorienbildung durch Knospen-Variation;
 daselbst, XVI, 1899, 274—277.
 Spornbildung bei *Alceatorolophus major*: Festschr. d. 45. Vers. deutsch. Philo-
 logen u. Schulmänner 1899, S. 149—156; später nochmals abgedruckt
 in Abh. Nat. Ver. Brem., XVIII, 1906, 457—461.
 Tabaks-Doppelblatt; Abh. Nat. Ver. Brem., XVI, 1900, 453, 454.
 Entwicklung von Staubblättern im Innern von Fruchtknoten bei *Melandryum*
rubrum Garcke; Ber. d. Deutsch. bot. Ges. XXI (1903), 417—429. Mit
 Tafel XXI.
 Kohlblätter mit merkwürdiger Trichterbildung; Abh. Nat. Ver. Brem. XIX,
 1907; 147, 148.

VII. Botanische Arbeiten verschiedenen Inhalts.

- Tima*, ein mexikanisches Mittel gegen Lungenschwindsucht. Bonplandia IX,
 1861, 175—177, 225—227.
 Die botanischen Produkte der Londoner internationalen Industrie-Ausstellung.
 Bremen. HERM. GESENIUS 1863.
 Die Calabarbohne (*Physostigma venenosum* Balf.); Botan. Ztg., XXI, 1863, 363—365.
 Ein Bremischer Garten im vorigen Jahrhundert; Bremisches Jahrbuch, II. Band,
 1865, 254—258.
 Ein neuer Standort von *Chrysanthemum suaveolens* (Pursh) Aschs.; Bot. Ztg.
 XXXIII, 1865, 162.
Rohdea nicht *Rhodea*; Botan. Ztg. XXV, 1867, 216.
 Mitteilungen über einen interessanten Blitzschlag in mehrere Stieleichen;
 Verhandl. der Kais. Leop. Carol. Akad. d. Naturf., Bd. XXXIII, 1867,
 Nr. VIII, S. 1—16. Mit einer Tafel.
 Berichtigung zu PRITZELS Index Icon. botan.; Botan. Ztg. XXVI, 1868, Sp. 367.

- Die springenden Bohnen aus Mexiko; Abh. Nat. Ver. Brem. III, 1873, S. 373—377.
- Eine chinesische Spielerei; daselbst III, 1873, 379—381.
- Vergiftung durch Semina Ricini majoris (*Jatropha Curcas* L.); daselbst III, 381.
- Blitzschlag in eine kanadische Pappel in den Wallanlagen zu Bremen; Abh. Nat. Ver. Brem. VI, 1879, 333—335.
- Die düngende Wirkung des aus den Baumkronen niederträufelnden Wassers; Ber. d. Deutsch. bot. Ges. I, 1883, 108, 109.
- Der Rost des Getreides und die Malonien; Abh. Nat. Ver. Brem. VIII, 1884, 563—568.
- Beachtenswerte Blitzschläge in Bäume; daselbst IX, 1886, 312—319.
- Merkwürdige Ausscheidung einer krystallinischen organischen Säure im Holzkörper einer Eberesche; Festschrift d. Ver. f. Naturk. in Kassel 1886, S. 37—39.
- Das LINNÉsche System in den Schulen; Zeitschr. f. math. und naturw. Unterricht 1886, 6. Heft.
- Zwei Abschnitte aus der Praxis des botanischen Unterrichtes. I. Über den falschen Gebrauch der Hauptwörter in der Benennung der Blütenstände und Früchte. II. Das LINNÉsche System in den Schulen. Sonderabdr. aus Oster-Progr. 1890 der Realsch. beim Doventor, Bremen. C. ED. MÜLLER 1890, 63 Seiten.
- Die „springenden Bohnen“ aus Mexiko; Abh. Nat. Ver. Brem. XII, 1891, 47—52.
- Die „springenden Bohnen“ aus Mexiko. III. Beitrag; daselbst XII, 1892 277—290.
- Über Einheitlichkeit der botanischen Kunstausrücke und Abkürzungen; Beil. zum Progr. der Realsch. beim Doventor 1894 und zum 13. Bande der Abh. Nat. Ver. Brem. Bremen. A. GUTHE, 36 Seiten.
- Phänologische Beobachtungen in Bremen in den Jahren 1882—92, in Ergebn. d. meteorol. Beobacht. d. Meteorol. Stat. Bremen III, S. VI—XVI.
- Einige Nomenklaturfragen von speziellem und allgemeinerem Interesse; ENGLERS Botan. Jahrb. XXIV, 1898, 648—668.
- Die deutschen Pflanzennamen in der Schule und im Leben; Neue Jahrb. f. d. klass. Altertum, Geschichte u. deutsche Literatur u. für Pädagogik 1900, 2. Abt., VI, 441—449.
- Über die Herstellung von Naturschutzgebieten in Deutschland; Abh. Nat. Ver. Brem. XV, 1901, 257—262.
- Über den Reichtum des Kulturlandes unserer Städte an Pflanzensamen. Ein Beitrag zur Lehre von der Verbreitung der Pflanzen. Festschrift zu P. ASCHERSONS 70. Geburtstag. Berlin. GEBR. BORNTAEGER, 1904, 27—36.
- Eine Besteigung der *Grigna herbosa*; Abh. Nat. Ver. Bremen XVIII, 1906, 351—360.

VIII. Biographien von Botanikern.

- Biographische Notizen über MICHAEL ROHDE; Abh. Naturw. Ver. Bremen I, 1868, 237—244.
- Mitteilungen über das Herbarium von A. W. ROTH; Botan. Ztg. XXVI, 1868, Spalte 305—310.

- Neuere Forschungen über EURICIUS und VALERIUS CORDUS; Abh. Nat. Ver. Bremen II, 1869, 130—140.
- OTTO WILHELM HEINRICH KOCH; daselbst X, 1887, 45—61.
- MEYER (Neuenkirchen); daselbst X, 1889; 567—570.
- LUDOLPH CHRISTIAN TREVIRANUS; daselbst XI, 1890, 344—360.
- GOTTLIEB BENTFELD; daselbst XII, 1891, 152—154.
- CHRISTIAN RUTENBERGS Ende; daselbst XIII, 1894, 87—90.
- Zur Biographie von O. W. H. KOCH; daselbst XIV, 278.
- KARL NÖLDEKE; Abh. Nat. Ver. Brem. XVI, 1899, 228—233; über denselben auch in Ber. Deutsch. botan. Ges. XVI, S. (37)–(43).
- KARL BECKMANN; Abh. Nat. Ver. Brem. XVI, 234—237; über denselben auch in Ber. Deutsch. bot. Ges. XVI, S. (58)–(60).
- Zur Biographie von Dr. HEINR. MERTENS; Abh. Nat. Ver. Brem. XVII 1903, 608.
- Generalsuperintendent WERNER BERTRAM; daselbst XVIII, 1906, 341—350.
- WILHELM STUCKEN; daselbst XVIII, 361—364.
-