

veröffentlichten Aufsätze findet sich in der ausführlichen Gedächtnissrede von ABROMEIT in den Verhandlungen der physicalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg vom Dezember 1887; es sind nahezu 300 Nummern.

Asa Gray.

Von

W. G. FARLOW (Cambridge, Mass.).

ASA GRAY wurde am 18. November 1810 in Sauquoit Valley, Oneida County, New York, geboren und starb in Cambridge, Massachusetts, am 30. Januar 1888. Er stammte von einer Schottisch-Irländischen Familie, die im letzten Jahrhunderte nach Amerika ausgewandert war, ab. Sein Vater, MOSES GRAY, zog nach Sauquoit Valley am Ende des letzten Jahrhunderts; zu jener Zeit lag Sauquoit hart an der Grenze der Civilisation. Wie die meisten Ansiedler gezwungen, mehrere Handwerke zu gleicher Zeit zu treiben, war er Schuhmacher, Gerber und Farmer, und sein junger Sohn, ASA, der Aelteste von acht Kindern, half ihm in seiner Gerberei und bei seiner Landarbeit. Natürlich war dessen Erziehung sehr einfach, und erhielt er nur solchen Unterricht, wie er in der neuen Dorfschule und von dem Dorfpfarrer zu erlangen war. Schon in seiner frühesten Jugend zeigte er mehr Geschmack am Studium als an der Landarbeit, und deshalb wurde er nach einer Schule in Clinton geschickt, später nach einer sogenannten Academy in Hairfield, einer Stadt im mittleren Theil des Staates New York. In Hairfield war auch eine Medizinische Schule, in welcher Dr. JAMES MADLEY Professor der Materia Medica und der Chemie war, und von ihm erhielt ASA GRAY den ersten Unterricht in der Naturgeschichte. Im Jahr 1829 wurde er Student in der Medizinischen Schule in Hairfield und 1831 erhielt er sein Doctor-diplom.

Für diejenigen, welche die Unterrichtsverhältnisse in Deutschland kennen, wird es schwer sein, das derzeitige Curriculum in Amerika zu verstehen. In der That war die Akademie in Hairfield nur eine Art Gymnasium niedrigen Grades, wo der Unterricht, wie auch in der Medizinischen Schule, nur sechs Monate im Jahr dauerte. Folglich hatte GRAY während der langen Ferien vorzügliche Gelegenheit zu botanisiren, und so machte er Ausflüge in die verschiedenen Gegenden

von New York und New Jersey, wo er sich eine grosse Anzahl Pflanzen und Mineralien sammelte. Mit Hülfe des Handbuchs von AMOS EATON und durch seine Correspondenz mit Professor L. C. BECK von Albany und Professor JOHN TORREY von New York konnte er seine Pflanzen classificiren.

Nachdem GRAY sein Diplom erhalten hatte, practizirte er nicht als Arzt, sondern widmete sich dem Studium der Naturgeschichte. Im Jahre 1832 hielt er einige Vorlesungen in der Medizinischen Schule in Hairfield und wurde Lehrer der Chemie, der Mineralogie und der Botanik in einer Privat-Schule in Utica, New York. Im Oktober 1833 veröffentlichte er in dem American Journal of Science mit Dr. G. B. CRAWE seine erste wissenschaftliche Arbeit über neue mineralogische Localitäten im nördlichen New York. Im Jahre 1833 wurde er zum Assistenten des Professor TORREY in dem chemischen Laboratorium der Medizinischen Schule der Stadt New York ernannt; trotzdem widmete er einen grossen Theil seiner Zeit botanischen Studien unter der Leitung des Professors TORREY, damals des bedeutendsten Botanikers Nord-Amerikas, obgleich er Professor der Chemie und nicht der Botanik war.

Während er mit Professor TORREY zusammen war, veröffentlichte er eine Reihe von nord-amerikanischen Gramineen und Cyperaceen, von denen zwei Centurien erschienen, und im Dezember 1834 las er im New Yorker Lyceum of Natural History seine erste botanische Schrift, *Monograph of the North American Rhynchosporae* vor. Weil die Medizinische Schule in New York zu arm war, blieb er nur kurze Zeit Assistent des Dr. TORREY und im Herbst 1835 wurde er Curator des Lyceums, wodurch er die Mittel erhielt, seine botanischen Studien fortzusetzen. Im Jahre 1836 wurde GRAY zum Botaniker der Entdeckungsexpedition nach dem Süd-Pacific unter Capt. WILKES ernannt. Da der Aufbruch der Expedition sich sehr verzögerte, gab er seine Stellung auf, denn er wünschte seine ganze Zeit dem Werke über die Flora Nord-Amerikas, bei dem er und Dr. TORREY damals beschäftigt waren, und von dem die ersten Theile im Oktober 1838 erschienen, zu widmen. Um diese Zeit war eine neue Universität in dem Staat Michigan gegründet, und die Professur der Botanik wurde GRAY angeboten. Er nahm die Stellung unter der Bedingung an, dass er ein Jahr in Europa studiren könne, ehe er seine Pflichten übernehme. In Wirklichkeit übernahm er nie die Pflichten dieser Professur, sondern blieb nach seiner Rückkehr von Europa in New York mit seiner Flora beschäftigt.

Das grösste Ereigniss seines Lebens war seine Reise nach Europa, welche er im November 1838 antrat. Ueberall wurde er von bedeutenden Botanikern freundlich aufgenommen und, indem er die grösseren Sammlungen besuchte konnte er viele streitige Punkte über die Pflanzen

Nord-Amerikas entscheiden. In Glasgow traf er zuerst Sir W. J. HOOKER und seinen Sohn, Sir J. D. HOOKER, der stets sein intimster Freund blieb. In London traf er den berühmten ROBERT BROWN, dessen eifriger Anhänger er war. BENTHAM, LINDLEY, den Reisenden MENZIES, BOOTT und andere gelehrte Botaniker. In Paris wurde er empfangen von ADRIEU DE JUSSIEU, AUGUSTE ST. HILAIRE, DELESSERT, A. RICHARD, und nachher reiste er über Montpellier nach Padua, wo er VISIANI sah, ging dann weiter nach Wien, wo er ENDLICHER vorgestellt wurde, von hieraus nach München zu MARTIUS. In Genf wurde er von den beiden DE CANDOLLE bewillkommnet und in Berlin von KLOTZSCH und KUNTH. In den verschiedenen Herbarien untersuchte er die ursprünglichen Exemplare von CLAYTON, CATESBY, MICHAUX, PURSH, DRUMMOND, RICHARDSON und mehreren anderen der früheren Reisenden und Sammlern in Nord-Amerika. Nach seiner Rückkehr nach Amerika im November 1839 fing er mit erneueter Eifer an, an seiner Flora zu arbeiten. Der zweite Band derselben erschien 1842 und enthielt hauptsächlich Compositen von GRAY.

Kurz vor der Vollendung dieses Bandes war eine neue Professur der Naturgeschichte an der Harvard-Universität in Cambridge von Dr. JOSHUA FISHER gestiftet, und dieser neue Stuhl wurde GRAY angeboten, welcher ihn auch annahm und im Jahre 1842 nach dem Botanischen Garten zu Cambridge zog. Von nun an ist das Leben GRAY's mit der Harvard-Universität eng verbunden, und bis zu seinem Tode blieb es Hauptzweck seiner Arbeit, sein Fach, die Botanik, zu Harvard zu entwickeln und die Flora Nord-Amerikas zu vollenden. Er führte in Cambridge ein ruhiges und zufriedenes Leben. Im Jahre 1848 heirathete er JANE L. LORING, Tochter des Herrn CHARLES G. LORING von Boston, welche noch lebt. Er war ein unermüdlicher Arbeiter und erfreute sich bis in sein hohes Alter einer guten Gesundheit. Um eine bessere Kenntniss der amerikanischen Pflanzen und ihrer Verwandten zu erlangen, machte er eine längere Reise nach Nord-Carolina, Florida, Californien und Mexico, besuchte auch mehrmals Europa, fast immer in Begleitung seiner Frau, und brachte viel seiner Zeit damit zu, die Pflanzen in den älteren europäischen Herbarien zu untersuchen. Die Veranlassung zu seiner letzten europäischen Reise, 1887, war, das Ehrendiplom als Doctor der Universitäten Oxford, Cambridge und Edinburgh in Empfang zu nehmen. Er besuchte auch Frankreich, Deutschland und Oesterreich. Auf seinem Weg nach der Versammlung der British Association zu Manchester traf er zufällig im Zuge den tiefbetrauernten DE BARY, den er früher nie gesehen hatte, und dessen frühzeitiger Tod wenige Tage vor seinem eigenen erfolgte. Er kehrte nach Cambridge im Oktober 1887 zurück, dem Anscheine nach ganz wohl, aber am Morgen des 28. November wurde

er vom Schlag getroffen und blieb bis zu seinem Tode, am 30. Januar, zum grössten Theil in bewusstlosem Zustande.

Vor der Uebersiedelung GRAY's nach Cambridge waren Philadelphia und New-York die Sitze der botanischen Gelehrsamkeit in den Vereinigten Staaten. Die Anwesenheit von MARSHALL, der zwei BARTRAM, BARTON, NUTTALL und anderer Botaniker, die Sammlungen und die Bibliothek der Academy of Natural Sciences hatten mehrere Jahre das Studium der Botanik in Philadelphia angeregt, während HOSACK, CAREY, TORREY und andere ihren Einfluss in New-York ausübten. Aber in Boston und Cambridge — das letztere ist nur durch den Charles-River von Boston getrennt — waren der Arzt JACOB BIGELOW, Verfasser der *Florula Bostoniensis* und *American Medical Botany*, und W. D. PECK bisher fast die einzigen Botaniker von Ruf gewesen. Im Jahre 1805 war in Cambridge ein kleiner Botanischer Garten gegründet worden, und PECK wurde zum Direktor dieses Gartens und zum Professor an der Universität ernannt. Er starb 1822, und aus Mangel an Mitteln wurde kein Professor zum Nachfolger erwählt, aber der bekannte Botaniker und Ornithologe THOMAS NUTTALL wurde von Philadelphia zum Direktor des Gartens berufen. NUTTALL war, dem Anscheine nach, mit seiner Stellung in Cambridge nicht zufrieden und kehrte, 1833, nach Philadelphia zurück. Der Garten blieb unter der Aufsicht eines gewöhnlichen Gärtners bis zur Ernennung GRAY's zum Professor. Zu jener Zeit, 1848, gab es dort weder ein Herbarium noch eine Bibliothek, und der Garten enthielt nur wenige Pflanzen. Bald nach seiner Ankunft in Cambridge zog GRAY in das Haus im Garten, welches er bis zu seinem Tode bewohnte. Er brachte allmählig ein grosses Herbarium zusammen, so wie eine botanische Bibliothek, und 1864 bot er seine Bücher und Pflanzen der Universität an unter der Bedingung, dass ein passendes Gebäude für dieselben errichtet würde. Sein Anerbieten wurde angenommen, und ein Gebäude aus Mauersteinen wurde dicht bei seiner Wohnung aufgeführt. Im Jahre 1864 enthielt das Herbarium nach GRAY's Angabe wenigstens 200 000 Exemplare und die Bibliothek ungefähr 2200 botanische Werke, die Flugschriften nicht eingerechnet. Seitdem vermehrte sich das Herbarium um das Doppelte und ist bei weitem das grösste und werthvollste in Nord-Amerika, an Grösse nur von wenigen der ältesten und grössten Sammlungen in Europa übertroffen. Die Sammlung der Phanerogamen der Vereinigten Staaten ist wahrscheinlich die grösste der Welt, ausgenommen vielleicht diejenige von Kew. Ansserdem giebt es eine reiche Sammlung Farnkräuter und das Herbarium des verstorbenen W. S. SULLIVANT, die grösste bryologische Sammlung Nord-Amerikas. Bei seinem Tode vermachte GRAY die Einnahme für seine Werke der Universität zur Erhaltung dieser kostbaren Sammlung, welche in der That ein nationales Herbarium bildet.

Während er so dieses grosse Herbarium zusammenbrachte, erfüllte er gleichfalls die Pflichten eines Universitäts-Professors als Leser und Lehrer, bis er 1872 durch die Ernennung des Prof. G. L. GOODALE von seinen Klassen und Vorlesungen befreit wurde. 1873 gab er seine Stellung als Direktor des Botanischen Gartens auf, und Prof. C. S. SARGENT übernahm den Platz. Er behielt den Titel, FISHER-Professor und Direktor des Herbariums, bis zu seinem Tode bei, aber seit 1874 hat Herr SERENO WATSON zum Theil die Aufsicht des Herbariums übernommen. Als Lehrer war GRAY sehr beliebt. Sein freier Vortrag war jedoch nicht sehr fliegend. Da er zu einer Zeit erzogen wurde, wo die beschreibende Botanik fast der einzige Zweig der Botanik in Amerika war, so lehrte er selbst hauptsächlich Morphologie und die Bestimmung der Phanerogamen. Er war aber immer liberal in seinen Begriffen über Botanik und, so viel es zu jener Zeit in Amerika möglich war, trieb er die jungen Leute an, andere Theile der botanischen Wissenschaft zu studiren, die, als er jung war, nicht gut bekannt waren. Er interessirte sich sehr für biologische Probleme und las mit besonderem Vergnügen Werke über die Entwicklungsgeschichte. Ein Lieblingsgegenstand seiner Vorlesungen war die Befruchtung durch Insekten und die Kletterpflanzen.

Ausser den gewöhnlichen Studenten, welche seinen Vorlesungen beiwohnten und Pflanzen analysirten, empfing er in seinem Herbarium und den anstossenden Arbeitszimmern solche Studenten, die sich der Botanik zu widmen wünschten. Bei diesen war er sehr beliebt, und sein Umgang mit ihnen war höchst freundschaftlich. Er vergass keinen, der bei ihm studirt hatte, und seine Freundschaft dauerte für das Leben.

GRAY's Einfluss als Lehrer erstreckte sich über das ganze Land mittelst der Handbücher, die er schrieb. Auch hatte er besonderes Talent, sich den verschiedenen Klassen von Lesern anzupassen. Seine *Structural Botany* und *Botanical Text-Book* wurden von allen Studenten und Liebhabern benutzt, und seine kleinen Bücher, *How Plants Grow* und *How Plants Behave*, in schönem, interessanten Styl geschrieben, wurden einem sehr ausgebreiteten Kreis von Lesern angepasst. Vielleicht war das wichtigste von GRAY's Lehrwerken das *Manual of the Botany of the Northern United States*, dessen erste Ausgabe 1847 erschien. Dieses war etwa nach dem Plane von KOCH's Synopsis geschrieben und war eine ausgezeichnete übersichtliche Abhandlung über das nordöstliche Gebiet der Vereinigten Staaten und übte einen sehr grossen Einfluss aus, zum Studium der Botanik anzuregen, selbst in Gegenden, entfernt von den grösseren Städten, wo man schwer Bücher bekommen kann.

Wie gesagt, GRAY's wissenschaftliche Arbeit war nach seiner Ankunft in Cambridge auf die Vervollständigung einer Flora Nord-

Amerikas gerichtet. Von der ursprünglichen Flora von TORREY und GRAY sind nur zwei Bände bis an's Ende der Compositen veröffentlicht, denn bald nach der Herausgabe des zweiten Bandes war von verschiedenen Sammlern so viel neues Material zusammengebracht worden, dass die schon veröffentlichten Bände einer vollständigen Revision bedurften. Während fünfunddreissig Jahren arbeitete GRAY an den Phanerogamen Nord-Amerikas und veröffentlichte eine sehr grosse Anzahl Monographien und Notizen über verschiedene Gattungen und Ordnungen. Er war ein sehr fruchtbarer Schriftsteller, und man muss erstaunen, wenn man das vollständige Verzeichniss seiner Schriften in dem American Journal of Science vom September 1888 sieht. Unter seinen wichtigsten Werken sind die Schriften, betitelt Botanical Contributions in den Mittheilungen der Akademie zu Boston, welche mit On some new Compositae from Texas (1846) anfangen und mit Notes upon some Polypetalous Genera and Ordres (April 1888) enden. Andere Arbeiten sind Chloris Boreali-Americana (1846); Genera Florae Americae Boreali-Orientalis Illustrata in zwei Bänden mit Zeichnungen von ISAAK SPRAGUE; Plantae Fendlerianae etc. etc.

Endlich, nach dieser langen Vorbereitung, erschien 1878 der erste Theil der Synoptical Flora of North America einschliesslich Gamopetalen nach Compositen. Der zweite Theil, von Caprifoliaceen bis zum Ende der Compositen, erschien 1884, und 1886 gab er Supplemente zum ersten und zweiten Theile heraus. Die Synoptical Flora würde nach ihrer Vervollständigung zwei Bände umfassen; der erste Polypetalen bis Compositen zu Ende; der zweite die übrigen Exogenen und die Endogenen. Nach seiner Rückkehr im Oktober arbeitete er an den Polypetalen, von denen er die Vitaceen fast vollendet hatte, als er erkrankte. Die Flora, welche er selbst zu beendigen hoffte, muss jetzt von seinem Freunde WATSON zu Ende gebracht werden.

Der Ruhm GRAY's in Amerika wurde grösstentheils dadurch begründet, dass er am besten die amerikanischen Pflanzen kannte, und ebenfalls durch seinen Einfluss als Lehrer und Verfasser botanischer Handbücher. In Europa wurde er nicht nur als der bedeutendste amerikanische Botaniker anerkannt, sondern auch als der beste Kenner der schwierigen Ordnung der Compositen. Er wurde jedoch am besten durch seine Schriften über Pflanzenverbreitung und Evolution bekannt. Obgleich GRAY nicht mit der WILKES-Expedition als Botaniker ging, wurden ihm die von den Sammlern der Expedition, PICKERING, BRAEKENRIDGE und RICH, gesammelten exotischen Pflanzen anvertraut, und 1854 veröffentlichte er einen grossen Band darüber mit 100 Tafeln in Folio. Bald nachher studirte er eine Sammlung Pflanzen, die CHARLES WRIGHT, Botaniker der North-Pacific-Expe-

dition unter der Leitung der Commandanten RINGGOLD und RODGERS, gesammelt hatte. Das Studium der asiatischen und pacifischen Pflanzen gab GRAY vorzügliche Gelegenheit, die Floren von Nord-Amerika und Asien zu vergleichen. Seine erste Schrift über Pflanzenverbreitung, *Statistics of the Flora of the Northern United States*, wurde auf Bitte DARWIN's nach einem Verzeichniss der Alpenpflanzen Nord-Amerikas bearbeitet. In dieser Schrift gab er einige weitläufige Ansichten über die Merkmale und Vertheilung der nordamerikanischen Flora im Vergleich mit denen von Europa und Asien. Es war aber in seiner Schrift, *On the Botany of Japan and its Relations to that of North America* (Abhandl. Am. Acad. Boston, 1859), dass er zuerst nicht nur als Systematiker, sondern auch als vortrefflicher philosophischer Botaniker erkannt wurde. In diesem seinem Hauptwerke zeigte er, dass der Umtausch der gemässigten Floren, selbst von West-Europa und Amerika, hauptsächlich via Asien erfolgt sein müsse, und er erklärte die gegenwärtige Pflanzenvertheilung durch eine Einwanderung von Arten aus dem Polargebiet, in Folge der verschiedenen klimatischen Verhältnisse der präglacialen, glacialen und postglacialen Epochen.

Die Beziehungen GRAY's zu DARWIN und dem Darwinismus können hier nur erwähnt werden. Er traf DARWIN zuerst in Kew 1851, von welchem Zeitpunkte ihre Correspondenz bis zu dem Tode DARWIN's dauerte. In einem Briefe schrieb DARWIN, dass, seiner Meinung nach, die Kritik GRAY's über seine Entstehung der Arten die beste sei, welche er gelesen habe. Obgleich GRAY glaubte, dass existirende Arten sich aus früher existirenden Arten entwickelt hätten, stimmte er doch nicht mit DARWIN überein, dass natürliche Züchtung die Entstehung von Variationen erklären würde. Er glaubte Beweise von Absichten eines Schöpfers zu sehen, wo DARWIN gar keine finden konnte. GRAY war überzeugt, dass Variationen in gewissen vortheilhaften Richtungen stattfänden. Der Einfluss GRAY's zur Verbreitung des Evolutionsglaubens in Amerika war sehr gross. Zu der Zeit der Herausgabe der Entstehung der Arten war nicht nur die geistliche Welt Amerikas eine bittere Feindin der Evolutionstheorie, sondern auch die Naturforscher unter der Leitung von AGASSIZ und DANA waren heftig dagegen. Aber obgleich GRAY ein frommes Mitglied der orthodoxen Kirche war, konnte er doch keine Widersprüche zwischen Darwinismus und Religion sehen. Vermittelst seiner klaren, offenherzigen Schriften über Darwinismus übte er einen ausgedehnten Einfluss zu Gunsten des Evolutionsglaubens aus zu einer Zeit, wo viele Gelehrte fürchteten, vom Publikum Atheisten genannt zu werden.

Die Stellung GRAY's in Amerika als Botaniker ist einzig in ihrer Art. Es gab vor ihm bedeutende Reisende und Sammler, welche Berichte über die Pflanzen veröffentlichten, die sie selbst gesammelt hatten,

auch waren die Floren von MICHAUX und PURSH Versuche, vollständige Abhandlungen über die Pflanzen der ganzen Vereinigten Staaten zu geben. Aber die Zeit war noch nicht gekommen zur Bearbeitung einer vollständigen und genauen allgemeinen Flora. GRAY war darin glücklicher als seine Vorgänger. In einer Stellung, wo er seine ganze Energie der Botanik widmen konnte, und von Natur mit einem Scharfsinn begabt, Aehnlichkeiten sowohl als Verschiedenheiten in den Pflanzen zu erkennen, mit einem ausgezeichneten Gedächtniss und von grosser Ausdauer, wurde er, wie Sir J. D. HOOKER es so gut bezeichnet, der DE CANDOLLE Amerikas, der das in eine regelrechte, feste Form brachte, was bisher ungeordnet und nur in Bruchstücken bestand. Er besass das Talent, in wenig bezeichnenden Worten die Merkmale der Arten zu geben, und seine Methoden und Klassifizierungen waren immer klar und genau. Seine Autorität als Botaniker war grösser als diejenige irgend eines seiner Vorgänger, und es ist nicht wahrscheinlich, dass irgend einer seiner Nachfolger je einen so grossen Einfluss auf die Entwicklung der Botanik in den Vereinigten Staaten ausüben wird. Das Feld der Botanik ist jetzt so ausgedehnt, dass seine Nachfolger nur einen kleinen Theil des Feldes bearbeiten können, das er zu seiner Zeit ganz beherrschte.

GRAY war von mittlerer Statur und schlank gebaut. Er hatte einen liebenswürdigen Gesichtsausdruck und klare Augen. In späteren Jahren gab ihm sein voller weisser Bart und sein weisses Haar ein ehrwürdiges Ansehen. Seine Weise war schnell und lebhaft, und durch seinen stets bereiten Witz und seine fröhliche Gemüthsart wurde er sehr beliebt in der Gesellschaft. Er gehörte dem glänzenden Kreise an, welcher AGASSIZ, WYMAN, die Dichter LONGFELLOW, LOWELL und HOLMES und andere bedeutende Männer der Kunst und Literatur einschloss. Sein gastfreies Haus stand allen offen, und empfing er nicht nur seine gelehrten Freunde, wie TORREY und ENGELMANN, sondern alle diejenigen, die irgend einen Anspruch als Botaniker machen konnten. Seine einfachen Manieren, seine Herzensgüte, machten ihn allen denen lieb und werth, die mit ihm zusammenkamen, und er wird eben so tief betrauert als Mensch, wie als berühmter Botaniker.
