

Geschichte der Botanik im Naturmuseum und Forschungsinstitut Senckenberg

Von

HANS JOACHIM CONERT

Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main

The History of Botany at the Senckenberg-Museum

Botany has been dealt with in Frankfurt for more than 400 years by physicians, chemists and the interested laity. As soon as JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG had founded an Academy of Medicine in his home town in 1763, the foundation „Dr. Senckenbergische Stiftung“ established botany as a permanent institution. SENCKENBERG himself was very much interested in botany and so it was quite natural for him that the Academy should also accommodate a Theatrum anatomicum, a chemical laboratory and a Hortus medicus beside a People's Hospital. The botanical garden was laid out two years after J. CHR. SENCKENBERG's death in 1772. It was in 1782 already that JOHANN JAKOB REICHARD, the first physician at the „Dr. Senckenbergische Stiftung“, catalogued all the plants of the botanical garden. REICHARD was the author of Frankfurt's first „Flora“ (1772 and 1778) and he revised the 7th edition of LINNÉ's „Genera Plantarum“ (1778) and published a new edition of the „Systema Plantarum“ (1779—1780). After REICHARD had died the lectures in botany were taken over by other physicians. Following the times of war the institutions of the „Dr. Senckenbergische Stiftung“ were severely neglected.

Not earlier than 1817 a number of Frankfurt citizens, stimulated by JOHANN WOLFGANG VON GOETHE, founded a society for the exploration of nature under the name of „Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft“ thus honouring J. CHR. SENCKENBERG, who had died 45 years before. Among the founding members were JOHANNES BECKER, responsible for the botanical garden, and the physician CHRISTIAN ERNST NEEFF, both representing botany. During the following decades, the „Dr. Senckenbergische Stiftung“ on one side and the „Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft“ on the other side were strongly linked: The teacher for the studies of botany at the Foundation was at the same time curator of the botanical section at the Senckenberg-Museum. This continued even when botany was not taught anymore by a physician of the foundation but by a colleague, practising in the city of Frankfurt. It was GEORG FRESENIUS who first took over these duties from 1831—1866. He became known through his treatment of RÜPPELL's plant collections from Abyssinia, but just as much on account of his research on algae and fungi. His successor in 1867, HERMANN THEODOR GEYLER, was the first botanist engaged to teach at the „Dr. Senckenbergische Stiftung“. GEYLER took care of reorganizing the

herbarium at the Senckenberg-Museum. However, his publications are mainly concerned with problems of paleobotany. In 1893 MARTIN MÖBIUS assumed those tasks at the „Dr. Senckenbergische Stiftung“ as well as the administration of the botanical section at the Senckenberg-Museum. During his term of office all Senckenbergian institutions were moved, a new museum was built and the botanical garden relocated (1907). In 1914, when the University of Frankfurt was founded, M. MÖBIUS was assigned the first professorship in botany; he remained in office until 1933.

Since 1920 RICHARD KRÄUSEL had been working at the Senckenberg-Museum, devoting himself to the study of paleobotany. Under his direction the department of paleobotany was established in 1943, later on enlarged into the botanical-paleobotanical department. Until he died in 1966 R. KRÄUSEL was active at the University of Frankfurt as well as at the Senckenberg-Museum.

Today the botanical-paleobotanical department of this Museum comprises a greater number of sections, four of which are permanently filled up at present. The fields of research concentrate on algae, gramineae, the flora of the Cape Verde Islands and the fossil plants of the Tertiary and Devon.

Die Pflanzenkunde ist in Frankfurt seit mehr als 400 Jahren betrieben worden, und seit mehr als 200 Jahren hat sie eine Heimstatt in Institutionen, die mit dem Namen SENCKENBERG verbunden sind:

Durch die Initiative eines Bürgers der Reichsfreien Stadt Frankfurt am Main ist die Dr. Senckenbergische Stiftung entstanden und zum Wohle dieser Stadt tätig. Nach dem Zerfall des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation (1806) waren es Bürger dieser Stadt, die sich 1817 zu einer naturwissenschaftlichen Gesellschaft zusammenschlossen und sie zu Ehren dieses Mannes die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft nannten.

Bis auf den heutigen Tag hat diese Gesellschaft ihre Unabhängigkeit bewahrt. Neben mehr als 40 angestellten Wissenschaftlern arbeiten heute wie vor 170 Jahren viele interessierte Männer und Frauen aus allen Berufen in diesem Forschungsinstitut. Heute hat die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft neben dem Stammhaus in Frankfurt am Main Institute in Wilhelmshaven (Senckenberg am Meer) und im Spessart (Außenstelle Lochmühle), und ihre Wissenschaftler arbeiten auf den Forschungsgebieten Paläoanthropologie, Zoologie, Geologie/Paläozoologie, Meeresgeologie, Meeresbiologie sowie Botanik/Paläobotanik.

Die Geschichte der Botanik ist nur ein Ausschnitt aus der Historie der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Und viele Männer, die dieses Forschungsinstitut berühmt machten, werden hier nicht erwähnt, weil sie andere Fachrichtungen vertreten haben. Auch die zahllosen freiwilligen Mitarbeiter, die ganz wesentlich zum Fortschritt der Wissenschaft beigetragen haben, können nicht genannt werden. Statt ihrer soll in jedem Kapitel das Schicksal desjenigen Mannes hervorgehoben werden, der die Geschichte der Botanik an den Senckenbergischen Einrichtungen zu seiner Zeit bestimmte.

JOHANN HARTMANN SENCKENBERG

Als der Arzt JOHANN HARTMANN SENCKENBERG 1688 von seiner Heimatstadt Friedberg nach Frankfurt übersiedelte, zeigte er sich mehr an der Pflanzenwelt interessiert, als das bei den meisten seiner Kollegen üblich war. Auf seinen Exkur-

sionen in die Umgebung Frankfurts erwarb er sich eine gute Kenntnis der Flora. Und auf diese Weise führte er später auch den 1683 in Frankfurt geborenen und an der Universität Helmstedt berühmt gewordenen Arzt und Botaniker LORENZ HEISTER in die Pflanzenkunde ein. Seine Bibliothek enthielt die botanischen Standardwerke seiner Zeit, unter anderen die Bücher von BOCK, TABERNAEMONTANUS, VOLCKAMER, CHABRAEUS und BAUHIN. J. H. SENCKENBERG besaß einen handschriftlichen Katalog der in der Gegend um Frankfurt wild wachsenden Pflanzen, der im Senckenbergischen Archiv aufbewahrt wird. Dieser „Catalogus plantarum circa Francofurtum ab Moenum spontanearum“ geht wahrscheinlich auf LUDWIG JUNGERMANN zurück, der sich 1607—1611 und 1614—1625 in Gießen aufhielt. J. H. SENCKENBERG versah diesen Katalog mit zahlreichen Bemerkungen und stellte schließlich selbst eine Übersicht über die Pflanzenwelt Frankfurts zu einer „Flora Francofurtensis“ zusammen. Es gibt zwei Handschriften dieser Flora aus den Jahren 1717 und 1718, von denen die zweite als druckfertig anzusehen ist. Sie enthält in alphabetischer Aufzählung die in der Umgebung von Frankfurt aufgefundenen Pflanzen nach der Nomenklatur von CASPAR BAUHIN (1671) und umfaßt etwa 1000 Arten, worin eine Anzahl von Kryptogamen enthalten ist (MÖBIUS 1921, SPILGER 1941).

JOHANN JAKOB DILLENIUS, 1715—1721 Professor der Botanik in Gießen, schrieb im Dezember 1717 an J. H. SENCKENBERG, daß er von dessen Manuskript wüßte, und schlug vor, es seinem geplanten „Hortus europaeus“ hinzuzufügen. Doch dieser Vorschlag ist nicht aufgegriffen worden. So erschien 1719 in Frankfurt zwar DILLENIUS' Katalog der Pflanzen aus der Gegend von Gießen, nicht aber die Flora Francofurtensis von SENCKENBERG.

JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG

Das Interesse sowohl an der Medizin wie an der Botanik gab J. H. SENCKENBERG an seinen Sohn JOHANN CHRISTIAN weiter, wie dieser in seinem Lebenslauf schilderte, den er der medizinischen Fakultät in Göttingen anlässlich seiner Promotion vorlegte. Bereits mit 13 Jahren hatte er ein Herbar angelegt, das er in den folgenden Jahren ergänzte und das bei seinem Tode 17 Bände mit je 80—100 Pflanzen umfaßte. Sehr intensiv beschäftigte sich SENCKENBERG in den Jahren 1724—1730 mit der heimischen Pflanzenwelt, und auch nach der Studienzeit in Halle 1730—1731 unternahm SENCKENBERG Reisen in den Hunsrück, in den Westerwald und in den Taunus. Überhaupt war die Zeit zwischen 1732 und 1737, was die Botanik angeht, seine fruchtbarste Periode.

Um 1736 nahm SENCKENBERGS Flora von Frankfurt deutliche Gestalt an; er beschäftigte sich in diesen Jahren sehr intensiv mit den Vorarbeiten zur Veröffentlichung. Und wirklich wäre bei seinen ausgezeichneten Kenntnissen über die Pflanzenwelt seiner Heimatstadt und ihrer näheren Umgebung die Drucklegung höchst wünschenswert gewesen. Aber SENCKENBERG konnte sich nicht zu einer Veröffentlichung entschließen. Von 1739 an bezogen sich seine botanischen Notizen mehr und mehr auf Gartenpflanzen und die Gärten in Frankfurt; sie wurden zunehmend spärlich, bis sie 1755 ganz aufhörten.

1737 erwarb J. CHR. SENCKENBERG in der kurz zuvor gegründeten Universität Göttingen den medizinischen Doktorgrad mit einer Dissertation: „De Lillii convallium ejusque inprimis baccae viribus“, in der er die Verwendung des Maiglöckchens in der Heilkunde behandelte.

Noch im Jahr 1737 ließ sich SENCKENBERG in Frankfurt als Arzt eintragen und übte hier von nun an seine Praxis aus. Bereits 1746 faßte er den Plan, sein



Abb. 1. JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG (1707—1772). Einseitiges Medaillon nach einer Zeichnung von WICKER (1772).

Vermögen, seine Sammlungen, Bibliothek und Haus der Ärzteschaft seiner Heimatstadt zu stiften. Endgültig verwirklicht wurde dieser Entschluß 1763 mit der Unterzeichnung des Stiftungsbriefes. SENCKENBERG wollte für die ärmere Bevölkerung ein Bürgerhospital erbauen, vor allem aber eine medizinische Akademie errichten, die alle Fächer umfassen sollte, die dem Aufbau einer medizinischen Fakultät des 18. Jahrhunderts entsprachen. Es waren dafür vorgesehen: ein Theatrum anatomicum, ein chemisches Labor, eine Bibliothek und ein Hortus medicus. Ein Unterricht am Krankenbett war — den Ansichten der Zeit entsprechend — nicht geplant.

Den Unterricht in der Botanik sah SENCKENBERG als einen wesentlichen Bestandteil in der Ausbildung der Ärzte an. Er hatte deshalb für den Aufbau des Botanischen Gartens strenge Richtlinien gegeben, auch für die Auswahl der zu kultivierenden Pflanzen. Bereits 1766 wurde das Gelände für die geplanten Gebäude erworben, am 1. Mai 1767 wurde mit JOHANN HEINRICH BÄUMERTH der erste Stiftsbotanikus angestellt. Er entwarf die Gartenanlage, auch die Pläne für das Gewächshaus und für das Gebäude der Anatomie. Als Vorbild der Gartenanlage war der Botanische Garten in Uppsala vorgesehen, an dem seit 1742 LINNÉ Direktor war. Aus mehreren Entwürfen wurde von SENCKENBERG ein Aufriß ausgewählt und 1768 der Bau der Anatomie in Angriff genommen. Im gleichen Jahr entstand auch das

Gewächshaus, während mit dem Ausbau des Gartens wegen der andauernden Bautätigkeit noch nicht begonnen werden konnte.

Am 16. Juli 1771 teilte der Arzt Dr. REICHARD in einer Frankfurter Zeitung mit, daß er eine Flora Francofurtana drucken lassen wolle. Wenige Tage später suchte er den zu dieser Zeit 64 Jahre alten SENCKENBERG auf und bat ihn, dessen Manuskript und Herbar benutzen zu dürfen. REICHARD legte zugleich sein eigenes Manuskript vor, das ihm SENCKENBERG erst ein halbes Jahr später unbearbeitet zurückgab. Nach einer massiven Kritik an der Arbeit lehnte er jede Zusammenarbeit ab. Dennoch erschien im April 1772 der erste (SENCKENBERG gewidmete) Band von REICHARDS Flora Moeno-Francofurtana.

Am Sonntag, dem 15. November 1772, stürzte J. CHR. SENCKENBERG von einem Baugerüst am Bürgerhospital zu Tode. Die Vollendung seines Werkes konnte er nicht mehr erleben.

JOHANN JAKOB REICHARD

J. J. REICHARD wurde am 1. April 1773 von der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung zum ersten Stiftsarzt gewählt. In dieser Funktion hatte er ganz andere als ärztliche Aufgaben: Er hatte in der Medizinischen Gesellschaft das Amt des Sekretärs und Protokollführers zu übernehmen sowie die Schriften des Collegio medico herauszugeben. Er hatte die Bibliothek zu verwalten, den Botanischen Garten und das Gewächshaus zu beaufsichtigen und über das chemische Labor und die Portraitsammlung zu wachen.

1774 legte REICHARD mit BÄUMERTH zusammen den Botanischen Garten an, den letzterer noch zu Lebzeiten SENCKENBERGS entworfen hatte.

Bis zum Jahre 1778 erschienen von REICHARD lediglich einige kleinere Schriften botanischen Inhalts, und man könnte annehmen, daß er durch seine Tätigkeit in der Dr. Senckenbergischen Stiftung kaum zur wissenschaftlichen Arbeit kam. Das war jedoch keineswegs der Fall. Vielmehr arbeitete er an mehreren botanischen Werken, unter denen seine Flora von Frankfurt nur einen Teil ausmachte.

Beim Katalogisieren von SENCKENBERGS Nachlaß fand sich ein Schrank mit getrockneten Pflanzen (etwa 1700 Bögen zu Büchern gebunden). Das Herbar wurde REICHARD übergeben, und er konnte es beim zweiten Teil seiner Flora verwenden. Die Manuskripte SENCKENBERGS wurden dagegen nicht gefunden. Sie sind erst zu Beginn dieses Jahrhunderts bei einer Neuordnung des Archivs ans Licht gekommen (MÖBIUS 1903b, 1921) und wurden später von SPILGER (1941) bearbeitet.

In den Jahren 1778 bis 1780 erschienen dann die Werke, mit denen sich REICHARD in den davorliegenden 6—8 Jahren beschäftigt hatte:

- 1778: Flora Moeno-Francofurtana, Teil 2 (VII + 196 S., 10 S. Index).
Broenner, Frankfurt am Main.
- 1778: Bearbeitung und Herausgabe von LINNÉS Genera Plantarum 7. Auflage (VIII + 571 S.). Varrentrapp und Wenner, Frankfurt am Main.
- 1779—1780: Bearbeitung und Herausgabe von LINNÉS Systema Plantarum, neue Auflage. 1: X + 778 S. 1779; 2: 674 S. 1779; 3: 972 S. 1780; 4: 662 S. + Index 1780. Varrentrapp und Wenner, Frankfurt am Main.

Er hielt im Auftrage der Senckenbergischen Stiftung die ersten botanischen Vorlesungen ab, die nach dem Willen des Stifters zur Ausbildung und Fortbildung der jüngeren Ärzte dienen sollten. Von den insgesamt drei Vorlesungen hatten zwei die Materia medica und eine die Anfangsgründe der Botanik zum Inhalt. Außerdem

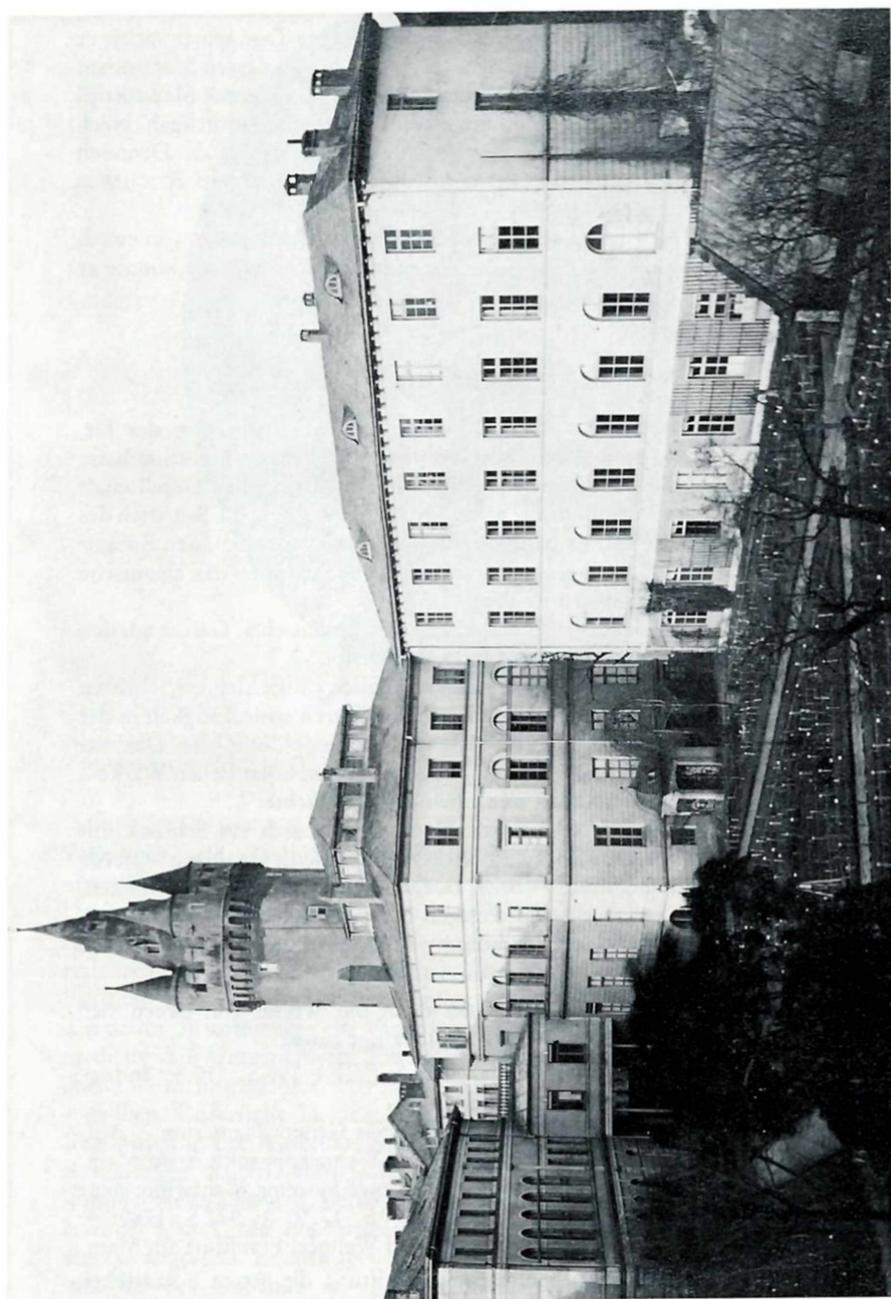


Abb. 2. Ein Teil des 1774 angelegten Botanischen Gartens und das alte Museum Senckenbergianum. In der Mitte des Bildes die Gruft von J. CHIR. SENCKENBERG, im Hintergrund der Eschenheimer Turm. Photographie von MYLIUS — vor 1907 —.

veranstaltete REICHARD in den Sommermonaten in jeder Woche eine Exkursion mit vielfältiger praktischer Unterrichtung.

Dieser Belastung war REICHARD gesundheitlich nicht gewachsen, er wurde lungenkrank. Aber trotz dieses Leidens übernahm er noch neue Pflichten. Als die Fertigstellung des Bürgerhospitals nach langer Bauzeit in greifbare Nähe rückte, wählte ihn die Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung am 17. 10. 1778 zum ersten Hospitalarzt. Seine Aufgaben in diesem Amt waren rein ärztlicher Art.

Trotz der unheilbaren Krankheit verfolgte REICHARD seine Pläne weiter. 1780 begründete er das Medizinische Wochenblatt, dessen 1. und 2. Jahrgang er noch selbst herausbrachte. Es erschien im ganzen in 11 Jahrgängen und wurde bis 1791 von Dr. JOHANN VALENTIN MÜLLER herausgegeben. 1780 und 1781 lieferte REICHARD mehrere botanische Beiträge, die im Hanauischen Magazin und in den Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde veröffentlicht wurden. Aber dann waren seine Kräfte erschöpft. Im November 1781 reichte er der Berlinischen Gesellschaft ein Manuskript ein, in dem er in der Vorrede sagt, daß dieser Beitrag aus seinem Lieblingsfach, der Botanik, vermutlich der letzte sei, den er liefern werde. Und auch im Vorwort zum ersten Pflanzenverzeichnis des Senckenbergischen Botanischen Gartens (es umfaßt 1430 Pflanzenarten, die zwischen 1774 und 1781 kultiviert worden waren) schreibt er am 15. Januar 1782: „Valete et actori de theatro decedenti favete“ (lebet wohl und seid dem Darsteller gewogen, der nun die Bühne verläßt). Sechs Tage später war REICHARD tot, er wurde nur 38 Jahre alt.

Als Nachfolger von REICHARD wurde am 24. Februar 1782 Dr. med. GEORG PHILIPP LEHR von der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung zum Stiftsarzt und zugleich zum Hospitalarzt gewählt. In dem Beschluß wurde die Wahl ausdrücklich damit begründet, daß LEHR „vorzügliche Kenntnisse in re botanica und historia litteraria medica“ habe. LEHR übernahm die botanischen Vorlesungen und, zusammen mit BÄUMERTH, den weiteren Ausbau des Botanischen Gartens. 1786 verfaßte er ein „Systematisches Verzeichnis der 1786 im Senckenbergischen Botanischen Garten vorhandenen Pflanzen“, das im Manuskript erhalten geblieben ist.

1806 zerfiel das Heilige Römische Reich Deutscher Nation, die Reichsfreie Stadt Frankfurt wurde von französischen Truppen besetzt und verlor ihre Selbständigkeit; der Rheinische Bund wurde gegründet, dessen Herrscher, der Fürstprimas KARL THEODOR VON DALBERG, in Frankfurt residierte. Diese Zeit der Auflösung, der wirtschaftlichen und geistigen Not erlebte LEHR noch, er starb am 5. Mai 1807 an Typhus, mit dem er sich bei den Arbeiten in den zahlreichen Lazaretten der Stadt infiziert hatte, wenig mehr als 50 Jahre alt. Seine Nachfolger waren in schneller Folge:

Dr. med. JOHANN CONRAD VARRENTTRAPP (1807—1808)

Dr. med. BERNHARD HUTH (1808—1809)

Dr. med. CHRISTIAN HEINRICH GRASEMANN (1809—1815).

VARRENTTRAPP erklärte sich in seinem Anstellungsvertrag bereit, jungen Frankfurter Ärzten einen praktischen Unterricht am Krankenbett zu erteilen — eine Neuerung in der Dr. Senckenbergischen Stiftung — und außerdem in den Sommermonaten wöchentlich vier Vorlesungen über Botanik zu halten und diesen theoretischen Unterricht durch praktische Unterweisungen auf Exkursionen zu ergänzen.

Er heiratete 1808 und mußte demzufolge seine Stellung aufgeben, da in den Bestimmungen der Stiftung ausdrücklich festgelegt war, daß nur Ledige dieses Amt innehaben durften.

1808 übernahm CHRISTIAN HEINRICH GRASEMANN das Amt des Stiftsarztes und die botanischen Vorlesungen. Er schied 1815 aus dem Dienst aus, und am 17.

November 1814 legte auch BÄUMERTH sein Amt als Stiftsbotaniker nieder und trat in den Ruhestand. Zum Nachfolger GRASEMANNs wurde Dr. med. CHRISTIAN NEEFF von der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung sowohl zum Stiftsarzt als auch zum Hospitalarzt gewählt. Er stand vor der überaus schwierigen Aufgabe, die Einrichtungen der Stiftung wieder zu beleben und fand sie ohne Mittel, in ihrem Kapital schwer geschädigt und sparend, wo immer es möglich war. Wie alle anderen Einrichtungen der Dr. Senckenbergischen Stiftung war auch der Botanische Garten zu dieser Zeit verarmt, zweckentfremdet und vernachlässigt, seine Blütezeit unter REICHARD, so wenige Jahre her, war zu einer fernen Erinnerung geworden.

JOHANNES BECKER

Seit 1816 traf sich in der Dr. Senckenbergischen Stiftung eine Gruppe von Ärzten, an ihrer Spitze Dr. med. JOHANN JAKOB CRETZSCHMAR, die an den Naturwissenschaften sehr interessiert waren und die Gründung einer Gesellschaft beabsichtigten, die diese Wissenschaften mehr betreiben sollte, als das in der Stiftung möglich und von ihrem Stifter geplant war.

Am 13. November 1817 wurde der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung eine von CRETZSCHMAR unterzeichnete Denkschrift zur Gründung einer Naturwissenschaftlichen Gesellschaft vorgelegt und diese von den Administratoren befürwortet. Wenige Tage später, am 22. November 1817, konstituierte sich im Hörsaal des Chemischen Labors die „Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft“. Zu ihren Gründern gehörte neben NEEFF auch JOHANNES BECKER.

JOHANNES BECKER wurde im Frühjahr 1817 von der Senckenbergischen Stiftung zum Stiftsbotanikus berufen. Er war zu dieser Zeit 48 Jahre alt, hatte den Titel eines Professors und bemerkenswerte humanistische Kenntnisse, die auf eine gründliche Ausbildung schließen lassen. Zwischen 1807 und 1817 hatte sich BECKER im Fürstentum Hohenlohe, in Laibach, Dörzbach und Mergentheim aufgehalten und sich hier mit der Botanik beschäftigt. Im Frühjahr 1814 hielt er sich vier Monate in Frankfurt auf und half beim Aufbau des Botanischen Gartens. Nahezu der gesamte Briefwechsel von BECKER aus der Zeit von 1817—1827 ist erhalten geblieben und zeigt, wie er bemüht war, von ihm bekannten Gärtnern und Botanikern Pflanzen und Samen für den Garten zu erhalten. Aus dem ehemals berühmten SALZWEDELSCHEN Garten, vom Universitätsgärtner METZLER in Heidelberg, Prof. WENDEROTH in Marburg, Gartendirektor OTTO in Berlin, den Gebrüdern NEES VON ESENBECK in Bonn und Gartendirektor ZEYHER in Schwetzingen erhielt er Pflanzen. An den Hofgärtner WOLFF in Würzburg schickte er Proteaceen und bekam dafür „Cap-Zwiebeln“, Alpenpflanzen und Pflanzen für das Kalt- und Warmhaus. Was alles zu dieser Zeit im Garten wuchs, ist auch heute noch aus dem Herbar zu ersehen, das BECKER von diesen Pflanzen anlegte und das erhalten geblieben ist.

In Ergänzung zu Vorlesungen von NEEFF unterwies BECKER die Hörer bei Demonstrationen im Botanischen Garten und auf Exkursionen in die Umgebung der Stadt. Er war ein guter Florist und ein ausgezeichnete Kenner der Blütenpflanzen, seine ganze Liebe galt jedoch den Flechten, Pilzen und Moosen. Je mehr BECKER mit den Pflanzen der Umgebung von Frankfurt vertraut wurde, desto mehr wurde ihm bewußt, daß eine erneute Bearbeitung der Flora dringend notwendig war. Und so schrieb er am 6. März 1826 an ERNST GOTTLIEB STEUDEL: „Ich bin gegenwärtig mit der Ausarbeitung der Wetterauischen Flora beschäftigt, wovon eine neue Auflage künftiges Jahr erscheinen soll, sie wird beträchtlich mit seither neu aufgefundenen Gattungen und Arten vermehrt werden“.

Bald mußte er einsehen, daß sein Vorhaben neben einer Tätigkeit im Botanischen Garten und dem Unterricht nicht durchführbar war, und so bat BECKER die Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung, ihn aus dem Amt zu entlassen.

Am 10. Januar 1827 wurde diesem Antrag entsprochen, und BECKER widmete sich von nun an ausschließlich der Fertigstellung seiner Flora, die 1828 in zwei Bänden erschien: Flora der Gegend von Frankfurt am Main.

1. Abteilung. Phanerogamie, 558 S. und 7 S. Nachtrag.
 2. Abteilung. Cryptogamie, 814 S. und 111 S. Nachtrag und Register.
- L. Reinherz, Frankfurt am Main.

Das Werk enthält nach dem System von JUSSIEU 1409 Phanerogamen und 2708 Kryptogamen, von denen die meisten Belege auch heute noch im Herbar des Forschungsinstitutes Senckenberg erhalten sind.

Als BECKER am 24. November 1833 starb, hatte er die Botanische Sektion der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft mit ihren zwar kleinen aber ordentlich angelegten und gepflegten Sammlungen zu einem innerhalb und außerhalb Frankfurts angesehenen Institut gemacht, dessen Einrichtungen seinem Nachfolger als Grundlage zu weitergehenden Untersuchungen an der Pflanzenwelt dienen konnten.

JOHANN BAPTIST GEORG WOLFGANG FRESENIUS

Im Frühjahr 1830 kam der junge Arzt GEORG FRESENIUS zur Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft und arbeitete mit BECKER zusammen in der Botanischen Sektion. Nach dem Studium in Heidelberg, Gießen und Würzburg hatte FRESENIUS in Gießen promoviert und ließ sich 1829 in Frankfurt als Arzt nieder. Bereits 1827 war er mit einer Veröffentlichung botanischen Inhalts über die Gattung *Mentha* hervorgetreten, die in der Zeitschrift „Flora“ abgedruckt wurde.

Eine Erweiterung dieser Untersuchungen über die Minzen bildete seine Doktorarbeit: „Syllabus observationum Menthis, Pulegia et Preslia“ von 1829. Die botanischen Interessen von FRESENIUS wurden nicht zuletzt von seinen Studienkollegen gefördert, unter denen sich G. W. BISCHOFF, A. BRAUN, G. ENGELMANN und CARL SCHIMPER befanden.

An die Stelle von CHRISTIAN ERNST NEEFF, der 1830 von den Botanikvorlesungen entlastet worden war, wählte die Stiftungs-Administration am 20. Januar 1831 GEORG FRESENIUS zum Lehrer der Botanik. Zum Nachfolger BECKERS als Stiftsbotanikus war am 26. Januar 1828 HEINRICH OHLER ernannt worden. OHLER war am 1. Februar 1818 in den Botanischen Garten eingetreten und von BECKER ausgebildet worden. Er wurde ein ausgezeichnete Florist, der beste seiner Zeit im weiten Kreis um Frankfurt. In Zusammenarbeit wurde von FRESENIUS und OHLER der Botanische Garten weiter ausgebaut.

Dem Botanik-Unterricht in der Dr. Senckenbergischen Stiftung, der aus Vorlesungen und Exkursionen bestand, maß FRESENIUS von Beginn seiner Lehrtätigkeit an eine große Bedeutung bei. Er bemühte sich vor allem, die Anfangsgründe der Botanik verständlich und überschaubar darzustellen, wobei ihm als einführendes Werk in die Pflanzenwelt Frankfurts die BECKERSche Flora zur Verfügung stand.

FRESENIUS zog es jedoch vor, eine eigene Veröffentlichung über die Frankfurter Flora herauszugeben, das „Taschenbuch zum Gebrauche auf botanischen Excursionen in der Umgebung von Frankfurt a. M. enthaltend eine Aufzählung der wildwachsenden Phanerogamen, mit Erläuterungen und kritischen Bemerkungen im Anhang.“ 1. Abteilung 1832, 2. Abteilung 1833, 621 S. Brönner, Frankfurt am Main.

Für seine Vorlesungen veröffentlichte er 1840 den „Grundriß der Botanik, zum Gebrauche bei seinen Vorlesungen“ (79 S.) Frankfurt am Main.

Neben der Allgemeinen Botanik las FRESENIUS über spezielle Gebiete der Kryptogamenkunde, und gerade diese Vorlesungen waren es, die ihm zwei außergewöhnliche Schüler zuführten, die sich nach Abschluß ihres Medizinstudiums ganz der Botanik zuwandten und zu hervorragenden Wissenschaftlern dieses Faches wurden.

GEORG HEINRICH METTENIUS, 1823 in Frankfurt geboren, habilitierte sich 1848 in Heidelberg als Dozent für Botanik, wurde 1850 nach Freiburg berufen, war seit 1853 Ordinarius für Botanik in Leipzig und starb dort 1866 an der Cholera. Er war mit einer Tochter A. BRAUNS — Studienkollege von FRESENIUS — verheiratet. METTENIUS war ein hervorragender Kenner der Farne und veröffentlichte in den Jahren 1856—1859 mehrere Monographien einzelner Gattungen in den Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

HEINRICH ANTON DE BARY, in Frankfurt geboren, studierte 1848 in Heidelberg, später in Marburg Medizin und ging 1850 zum weiteren Studium nach Berlin, wo er auch drei Jahre lang unter A. BRAUN Untersuchungen an Kryptogamen betrieb. 1853 habilitierte er sich an der Universität Tübingen, wurde 1855 als außerordentlicher Professor nach Freiburg berufen und ging 1867 als Nachfolger SCHLECHTENDALS nach Halle. 1872 folgte er einem Rufe nach Straßburg, wo er bis zu seinem Tode 1888 blieb. Eine Anzahl seiner bedeutenden Arbeiten über Algen und Pilze sind zwischen 1854 und 1881 in den Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft erschienen.

Neben der umfangreichen Tätigkeit als Lehrer für Botanik an der Dr. Senckenbergischen Stiftung und in seiner ärztlichen Praxis fand FRESENIUS stets Zeit, am Fortschritt der Kenntnis in der Botanik tätig mitzuwirken und die Ergebnisse seiner Untersuchungen und seine Ansichten auch zu publizieren. Seine ersten Arbeiten und Veröffentlichungen beschäftigten sich ausschließlich mit Phanerogamen, insbesondere mit den Labiaten, und mit einheimischen Pflanzen der Gattung *Iris*, *Adoxa*, *Chrysosplenium* und *Hieracium*. Sie alle erschienen in der Zeit von 1827 bis 1842, und nur eine kleinere Arbeit über *Veronica* wurde erst 1851 veröffentlicht. Nachdem die von RÜPPELL in Ägypten, Abessinien, Arabien und auf der Halbinsel Sinai gesammelten Pflanzen nach Frankfurt gekommen waren, war es selbstverständlich, daß FRESENIUS deren Bearbeitung übernahm. EDUARD RÜPPELL, der bedeutendste zoologische Sammler seiner Zeit, hatte von seinen beiden großen Forschungsreisen (1822—1827 und 1831—1833) auch zahlreiche Pflanzen mitgebracht. Mit seiner umfangreichen Ausbeute, die viele bis dahin unbekannte Pflanzensippen aus den genannten Gebieten enthielt, wurde der Grundstock zu den außereuropäischen Pflanzensammlungen des Senckenberg-Museums gelegt (MERTENS 1949, KLAUSEWITZ 1984). Die Ergebnisse seiner Untersuchungen wurden von FRESENIUS hauptsächlich in den drei Bänden des „Museum Senckenbergianum“ zwischen 1834 und 1845 veröffentlicht, einige auch in der Zeitschrift „Flora“. Damit waren diese Themenkreise abgeschlossen, und FRESENIUS wandte sich nun dem Gebiete zu, auf dem er sich die größten Verdienste in seiner Beschäftigung mit der Botanik erworben hat.

Die Veröffentlichungen zwischen 1845 und 1863 behandelten fast ausschließlich die mikroskopischen Algen und Pilze, z. B. die Algengattungen *Pandorina*, *Gonium*, *Rhaphidium* und einige Diatomeen. Noch bedeutender unter seinen Arbeiten sind die Veröffentlichungen über Pilze, die als „Mykologische Notizen“ (1852, 1853, 1856) und als „Beiträge zur Mykologie“ (1850, 1852, 1863) erschienen

und die FRESSENIUS weit über die Grenzen Deutschlands bekannt machten. Leider sind die Belege zu diesen Arbeiten nicht erhalten geblieben.

Am 1. Dezember 1866 starb GEORG FRESSENIUS an einer Lungenentzündung. Er war in der Dr. Senckenbergischen Stiftung der letzte Lehrer für Botanik, der die Medizin zum Berufe hatte. Von 1772 bis 1830 war es der Stiftsarzt, der die botanischen Vorlesungen gehalten hatte, zwischen 1831 und 1866 war es mit FRESSENIUS ein in Frankfurt praktizierender Arzt, der die Vorlesungen im Auftrage der Stiftung hielt, im folgenden sollte dieses Amt ein Botaniker übernehmen.

HERMANN THEODOR GEYLER

Am 25. April 1867 wurde HERMANN THEODOR GEYLER mit der „Lehrstelle für Botanik am Senckenbergischen medizinischen Institut“ betraut und trat das Amt im Juni desselben Jahres an. GEYLER hatte 1857—1861 zuerst in Leipzig, dann in Jena bei SCHLEIDEN studiert und 1860 mit einer Dissertation über Pflanzenabdrücke in einem Süßwasserkalk des Saaletales promoviert. Zwischen 1864 und 1867 arbeitete er im Privatlabor von C. CRAMER in Zürich und trat mit zwei bedeutenden Beiträgen über die Sphacelarien und über den Gefäßbündelverlauf in den Laubblattregionen der Koniferen an die Öffentlichkeit. Von A. DE BARY und H. VON MEYER VON HOHENAU empfohlen, konnte seine Anstellung an der Dr. Senckenbergischen Stiftung nur als ein Gewinn für die naturwissenschaftlichen Einrichtungen dieses Institutes gewertet werden.

Vom Zeitpunkt seiner Anstellung an hielt GEYLER im Auftrage der Stiftung Vorlesungen über Botanik ab. Sie wurden nicht nur von Ärzten, sondern vor allem von Lehrern und den Schülern der oberen Klassen der höheren Schulen sehr eifrig besucht. Einen Anschauungsunterricht besonders für die Vorlesungen über Systematik vermittelte der Botanische Garten, in dem GEYLER verschiedene Pflanzengruppen nach dem natürlichen System zusammenstellte.

Als GEYLER nach Frankfurt kam, stand der Botanische Garten unter der Leitung des Stiftsgärtners HEINRICH OHLER. Nach dessen Tod, am 21. Juni 1876, wurde auch die Leitung des Gartens H. TH. GEYLER übertragen, während mit der Durchführung der gärtnerischen Arbeiten GOTTLIEB PERLENFEIN beauftragt wurde, der hier bereits seit 1869 tätig und 1876 von der Stiftungs-Administration als Obergärtner eingestellt wurde.

GEYLER war stets bemüht, den Botanischen Garten durch wechselnde Ausstellungen interessanter Pflanzen lehrreich und ansehnlich zu erhalten. Im Garten und Gewächshaus wurden zu dieser Zeit mehr als 4000 Pflanzen gezogen, eine Anzahl, die vordem noch nicht erreicht worden war.

Sogleich bei der Übernahme seines Amtes als Lehrer der Botanik in der Dr. Senckenbergischen Stiftung kam GEYLER auch mit der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Kontakt. Bereits im Winter 1867/68 nahm er sich der Botanischen Sammlungen an und begann, sie nach dem System in ENDLICHERS Enchiridion zu ordnen. 1869 wurde er zum Sektionär für Botanik ernannt. Im gleichen Jahr wurde auch ADOLF METZLER Mitglied der Gesellschaft und nahm ein Jahr später seine Arbeit in der Botanischen Sektion auf. METZLER hatte sich von Jugend an mit der Botanik beschäftigt und ein erhebliches Wissen verschafft. Mit zunehmendem Lebensalter wandte er sich mehr und mehr den Kryptogamen zu, vor allem den Moosen und Flechten, und hatte es in diesen Gruppen zu einer hervorragenden Spezialkenntnis gebracht, als er sich, 57 Jahre alt, in der Botanischen Sektion des Senckenberg-Museums zu beschäftigen begann. Sein eigenes

Herbar, das er durch Aufsammlungen bei seinen zahlreichen Reisen und durch Kauf und Tausch vermehrt hatte — so z. B. durch eine überaus wertvolle Sammlung von Farnen aus dem Herbar MILDE — fügte METZLER dem Kryptogamenherbar hinzu. Der jährliche Zugang an Pflanzen betrug zu jener Zeit zwischen 6000 und 10 000 Exemplaren.

Es war recht schwierig, über die so schnell anwachsenden Sammlungen den Überblick zu behalten, deswegen entschloß sich GEYLER, einen neuen Katalog anzufertigen, in dem in systematischer Anordnung alle vorhandenen Arten der Blütenpflanzen verzeichnet und ihre Herkunftsländer angegeben waren. Innerhalb weniger Jahre wurde die Arbeit durchgeführt, der Katalog umfaßte 1885 in 24 Bänden etwa 25 000 Arten mit ungefähr 200 000 Nummern.

Nachdem am 16. April 1870 in der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft die Rüppell-Stiftung gegründet worden war, durch die naturwissenschaftliche Reisen finanziert werden sollten, kamen auch durch die Reisenden, die dieses Stipendium in Anspruch nahmen, häufig interessante Pflanzen nach Frankfurt. Auch GEYLER unternahm im Sommer 1888 eine Rüppell-Reise. Sie führte ihn in die Rhätischen Alpen. Nur der überaus schlechten Witterung und der sehr angegriffenen Gesundheit GEYLERs ist es zuzuschreiben, daß von dieser Reise nur etwa 300 Blütenpflanzen mitgebracht werden konnten, daneben über 1500 Lepidopteren, eine Tiergruppe, die GEYLER ganz besonders ins Herz geschlossen hatte. Diese mißlungene Reise hatte noch andere Folgen: Während sie der Festigung der Gesundheit GEYLERs dienen sollte, bewirkte sie gerade das Gegenteil, durch ein Umwerfen des Reisewagens erlitt GEYLER einen neuen Blutsturz, der das baldige Ende seines Lebens anzeigte.

Die besondere Liebe GEYLERs galt den fossilen Pflanzen. Über Pflanzenabdrücke in einem Süßwasserkalk des Saaletales hatte er bei seiner Dissertation gearbeitet, durch den mehrere Jahre dauernden Aufenthalt in Zürich konnte diese Liebe bei Begegnungen mit O. HEER nur noch genährt werden. In Frankfurt hatte GEYLER anfangs wenig Berührung mit den fossilen Pflanzen; sie unterstanden zu jener Zeit der Obhut des Sektionärs für Paläontologie KARL VON FRITSCH, der 1873 an die Universität Halle berufen wurde. Für GEYLER konnte nun eine eigene Sektion von der paläontologischen Sektion abgetrennt werden. Von diesem Zeitpunkt an entfaltete GEYLER eine kaum vermutete publizistische Aktivität. Bereits im Wintersemester 1873/74 hielt er die erste Vorlesung über fossile Pflanzen, der im nächsten Winter der 2. Teil folgte, 1873 übernahm er auch (bis 1888) die Berichterstattung über die Phytopaläontologie in JUSTS Botanischem Jahresbericht, und von 1874 an erschienen in dichter Folge seine Publikationen über fossile Pflanzen.

Die Publikationen GEYLERs behandelten einerseits die tertiären Floren Siziliens und Borneos, andererseits die Pflanzen aus dem Jura und Tertiär Japans, die durch eine kleinere, aber sehr gute Aufsammlung von J. J. REIN nach Frankfurt gekommen waren. Besonders bemerkenswert waren jedoch die Arbeiten von GEYLER über die pflanzlichen Fossilien des an Funden so reichen Mainzer Tertiärbeckens: 1883 das „Verzeichnis der Tertiär-Flora von Flörsheim a. M.“, 1884 die Bestimmung der Pflanzen in KINKELINS „Sande und Sandsteine im Mainzer Tertiärbecken“ und 1887 zusammen mit KINKELIN die „Oberpliozän-Flora aus den Baugruben des Klärbekens bei Niederrad und der Schleuse bei Höchst“. Die Belege zu diesen Arbeiten sind heute ein wichtiger Bestandteil der Sammlungen der Paläobotanischen Sektion des Forschungsinstitutes Senckenberg. Mit dem Tode von H. TH. GEYLER am 22. März 1889 ging die Zeit des intensiven Auf- und Ausbaues der botanischen

Einrichtungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft für lange Zeit zu Ende.

Nachfolger GEYLERS als Dozent für Botanik bei der Dr. Senckenbergischen Stiftung wurde am 1. Oktober 1889 Dr. phil. WILHELM JÄNNICKE. Er hatte seit 1880 zuerst in Gießen und später in Berlin studiert und 1884 in Marburg mit einer Dissertation über „Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Papilionaceae“ promoviert.

Im Wintersemester 1889/90 las JÄNNICKE über „Anatomie und Physiologie der Pflanzen“, im Sommersemester 1890 über „Systematik der Phanerogamen I“ (mit Exkursionen) und im Wintersemester 1890/91 die „Systematik der Kryptogamen“. 1891 wurde JÄNNICKE auch das Amt des 2. Bibliothekars übertragen, und darauf folgte schließlich die Ernennung zum Direktor des Botanischen Gartens. In dieser Eigenschaft gab er, der von REICHARD, LEHR, FRESENIUS und GEYLER begründeten Tradition folgend, einen Samenkatalog des Botanischen Gartens heraus (1892), den letzten, der über die Pflanzen des alten Stiftsgartens herausgebracht werden sollte.

Seine Veröffentlichungen über „Die Gliederung der deutschen Flora“ (1888), „Die Sandflora von Mainz, ein Relict der Steppenzeit“ (1889) und ebenso über „Die Entdeckung Amerikas in ihrem Einflusse auf die Geschichte der Pflanzenwelt in Europa“ (1893) machten ihn weit über die Grenzen Frankfurts hinaus bekannt. W. JÄNNICKE starb bereits im Alter von 30 Jahren.

MARTIN AUGUST JOHANNES MÖBIUS

Am 4. Mai 1893 berief die Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung Dr. phil. MARTIN MÖBIUS zum Dozenten für Botanik und zugleich zum Direktor des Botanischen Gartens nach Frankfurt am Main. MÖBIUS hatte von 1878 an erst in Leipzig, dann in Heidelberg Naturwissenschaften studiert und hier vier Semester lang im Labor BUNSENS gearbeitet. Darauf wandte er sich ganz der Botanik zu und promovierte 1883 bei E. PFITZER mit einer Dissertation „Untersuchungen über die Morphologie und Anatomie der Monokotylen-ähnlichen Eryngien“. Nach der Promotion arbeitete er ein Semester lang bei S. SCHWENDENER in Berlin, kehrte nach Heidelberg zurück und wurde Assistent bei E. ASKENASY. Für eine kurze Zeit ging MÖBIUS nach Karlsruhe zu J. L. JUST, um sich dann, nach Heidelberg zurückgekehrt, 1887 mit einer Arbeit „Über den anatomischen Bau der Orchideenblätter und dessen Bedeutung für das System der Familie“ zu habilitieren. 1891 wurde er zum a. o. Professor ernannt.

Mit großer Liebe und einer bemerkenswerten pädagogischen Begabung begann MÖBIUS sehr bald nach seiner Übersiedlung nach Frankfurt die Vorlesungen in der Dr. Senckenbergischen Stiftung. Acht Semester lang las er über die verschiedensten Gebiete der Botanik, um erst nach Verlauf von vier Jahren erneut mit dem Zyklus zu beginnen.

Mit seinem äußerst breit angelegten Themenkreis waren im wesentlichen alle Gebiete behandelt, über die heute ein botanisches Universitätsinstitut mit einer ganzen Reihe von Dozenten und Assistenten zu lehren pflegt. Zu diesen Vorlesungen kam noch ein botanisch-mikroskopisches Praktikum, das in gesonderten Kursen für Anfänger und Fortgeschrittene im Auftrage der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft abgehalten wurde. Alle Arbeiten, die Vorbereitung und Durchführung der Vorlesungen, der Kurse und der im Sommersemester im Abstände von zwei Wochen erfolgenden Exkursionen, lagen allein in den Händen von MÖBIUS. Bei einer Durchschnittszahl von etwa 30 Hörern und 15 Praktikanten

waren diese Anforderungen nicht gering. In der Lehrtätigkeit ist denn auch eines der größten Verdienste im Wirken von MÖBIUS zu sehen, der vor allem hierdurch die Botanik in Frankfurt mehr als drei Jahrzehnte lang entscheidend beeinflusst hat.

Es ist nicht verwunderlich, daß eine solche intensive Lehrtätigkeit mit der Veröffentlichung von Lehrbüchern verknüpft war, mit denen MÖBIUS nicht minder erfolgreich war. Hier ist die Überarbeitung zu nennen von: „EUGEN WARMINGS Handbuch der systematischen Botanik“ (1902, 1911 und 1929). Sodann die Herausgabe eigener Lehrbücher: „Botanisch-mikroskopisches Praktikum für Anfänger“ (1903a, 1909 und 1919), „Mikroskopisches Praktikum für systematische Botanik“ (1912, 1915).

Auch mit zahlreichen Publikationen über eigene Untersuchungen trat MÖBIUS hervor. Beschäftigte er sich während seines Aufenthaltes in Heidelberg vorwiegend mit systematisch-anatomischen Arbeiten, so traten von 1900 an mehr die Untersuchungen über die Zellmorphologie in den Vordergrund. Eine zusammenfassende Darstellung der Farbstoffe wurde in LINSBAUERS Handbuch der Pflanzenanatomie gegeben (1927). In mehreren Veröffentlichungen behandelte MÖBIUS Algen aus Portorico, Brasilien, Australien, von Malta und von Java, oder er untersuchte ihre Organe und Lebensweise.

Besonders interessierten MÖBIUS die Erscheinungsformen der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Pflanzenreich. Einzelprobleme wurden in mehreren kleineren Beiträgen dargestellt, eine seiner letzten Veröffentlichungen behandelte das Thema noch einmal ausführlich: „Die vegetative Vermehrung der Pflanzen“ (1940). 1937 veröffentlichte er die „Geschichte der Botanik von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart“, ein Handbuch, das auch heute noch schnell und sicher eine Entföhrung in jeden Zeitabschnitt der Botanischen Forschung und in jede systematische Gruppe zu geben vermag.

Als MÖBIUS 1893 die Direktion des Botanischen Gartens übernahm, hatte dieser nach den großen Raumverlusten in den Jahren 1866 und 1886 nur noch eine Fläche von 6950 m². Zwar wurde der Pflanzenbestand von etwa 4000 Arten aufrechterhalten, doch ließ sich ein weiterer Ausbau nicht erwarten. Im Gegenteil zeichnete sich in den folgenden Jahren bereits ab, daß dem Garten in dieser Form nur noch eine kurze Lebensdauer zugemessen war. 1903 wurde zwischen der Stadt Frankfurt am Main und der Dr. Senckenbergischen Stiftung ein Vertrag unterzeichnet, in welchem die Verlegung aller Einrichtungen beschlossen wurde. Das bedeutete eine einschneidende Veränderung in der bisherigen räumlichen Einheit der senckenbergischen Einrichtungen, nicht zuletzt eine Trennung zwischen Senckenberg-Museum und Botanischem Garten.

In diesem Jahr verfaßte MÖBIUS (1903b) eine Arbeit, in der er sowohl die Geschichte des Botanischen Gartens schilderte als auch sehr liebevoll eine Beschreibung dessen damaligen Zustandes gab. Tatsächlich begann bereits im Herbst 1906 die Überführung der Sammlungen in das neue Gebäude, und zur Einweihungsfeier am 13. Oktober 1907 waren alle Sektionen mit ihren Sammlungen umgezogen. Im gleichen Jahre wurde mit dem Umzug der Freilandpflanzen aus dem alten Stiftsgarten in den neuen Botanischen Garten begonnen, den MÖBIUS entworfen hatte.

Bereits fünf Jahre später wurde in Frankfurt die Gründung einer Universität beschlossen. Sie wurde zwei Jahre später im Oktober 1914 eingeweiht. Die Dr. Senckenbergische Stiftung hatte sich verpflichtet, ihr Botanisches Institut zu einem Universitätsinstitut auszubauen, die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft stand ihr in keiner Weise nach und stellte diesem Universitätsinstitut ihre Lehrsammlung und auch Forschungsmaterial in Form ihres gesamten Herbars zur



Abb. 3. Das 1907 erbaute Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.

Verfügung. So wurde das „Dr. Senckenbergische Botanische Institut der Königlichen Universität Frankfurt am Main“ gegründet, und der erste Ordinarius für Botanik wurde Prof. Dr. MÖBIUS.

Die weitere Entwicklung des Dr. Senckenbergischen Botanischen Institutes und des Botanischen Gartens soll hier nicht weiter verfolgt werden. Der ehemalige Ordinarius für Botanik und Direktor des Botanischen Institutes und Gartens der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Prof. Dr. KARL EGLE, hat diese Entwicklung ausführlich dargestellt und Prof. Dr. GÜNTHER ROSENSTOCK den Zustand des Botanischen Institutes und Gartens eingehend geschildert (EGLE und ROSENSTOCK 1966).

MÖBIUS hatte eine große zeichnerische Begabung, die ihn in jungen Jahren um ein wenig dazu veranlaßt hätte, Maler zu werden. Besonders mußten ihn deshalb die Pflanzenbilder interessieren, von denen die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft eine Anzahl ausgezeichneter und bedeutender Sammlungen besaß, und über die er eine seiner letzten Veröffentlichungen verfaßte: „Handgemalte Pflanzenbilder der Senckenbergischen Bibliothek in Frankfurt a. M.“ (1941).

Das hohe Alter und die Absicht, die Stadt Frankfurt nach ihrer Zerstörung nicht mehr zu betreten, der Wunsch, sie nicht im elenden, sondern in ihrem blühenden Zustand in Erinnerung zu behalten, hielten MÖBIUS nach dem Kriege davon ab, am Geschick der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft wieder teilzunehmen. Er starb am 25. Januar 1946 in Bad Homburg v. d. H., wohin er 1939 übersiedelt war.

RICHARD KRÄUSEL

Nach dem Ersten Weltkrieg trat im Senckenberg-Museum wieder eine Fachrichtung der Botanik in den Vordergrund, die unter GEYLER eine erste Blütezeit erlebt hatte: die Paläobotanik. Das ist das ausschließliche Verdienst von R. KRÄUSEL.

KRÄUSEL hatte 1909 in Breslau das Studium der Naturwissenschaften aufgenommen und promovierte 1913 bei dem Botaniker und Paläobotaniker FERDINAND ALBIN PAX mit einer Dissertation „Beiträge zur Kenntnis der Hölzer der schlesischen Braunkohle“. Seine eigentliche Laufbahn begann KRÄUSEL 1920, als er nach Frankfurt übersiedelte und hier als Lehrer am Goethe-Gymnasium angestellt wurde. Bereits im Wintersemester 1920/21 habilitierte er sich, erhielt die *venia legendi* für Botanik und 1925 für Paläobotanik und gehörte seit dieser Zeit dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Frankfurt an. Siebenundvierzig Jahre lang war er als Hochschullehrer aktiv und hielt noch in seinem letzten Lebensjahr paläobotanische Vorlesungen. Hatten seine ersten Untersuchungen den fossilen Hölzern und ihrer anatomischen Struktur sowie der schlesischen Tertiär-Flora gegolten, so kam jetzt als neues Arbeitsgebiet das Studium der Pflanzen aus dem Keuper von Lunz hinzu sowie aus dem Rheinischen Devon. Letztere bearbeitete er zusammen mit HERMANN WEYLAND. Bereits 1923 erschien der erste Beitrag zur Kenntnis der Devonflora, dem im Laufe der Jahre und Jahrzehnte noch viele folgen sollten, die größtenteils gemeinsam von den beiden Freunden veröffentlicht wurden.

1928 hatte KRÄUSEL Gelegenheit, große Aufsammlungen devonischen Materials auf der Halbinsel Gaspé, im Staate New York und in Westgeorgia vorzunehmen. Befasste er sich hauptsächlich mit der Beschreibung und Deutung dieser Fossilien, so sah er doch stets ihre Bedeutung für die Stammesgeschichte der Pflanzen, und in vielen Veröffentlichungen äußerte er sich zu diesem Thema.

1938 ernannte ihn die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft zum ehrenamtlichen Leiter der Paläobotanischen Sammlungen, die zu jener Zeit in der Obhut der Geologisch-Paläontologischen Abteilung waren. Dem folgte 1941 die Gründung einer Paläobotanischen Abteilung, und 1943 wurde KRÄUSEL zum Abteilungsleiter auf Lebenszeit ernannt.

Um das Wertvollste unter den Schätzen des Senckenberg-Museums zu sichern, entschlossen sich die Wissenschaftler, ihre Sammlungen, Bibliotheken und Instrumente während des Krieges in Ausweichlager in die Umgebung von Frankfurt zu bringen. Auch das Herbar wurde von den „Senckenbergern“ verpackt und geborgen. Am 18. März 1944 wurde das Museum von Bomben getroffen und am 22. die Stadt in Schutt und Trümmer gelegt.

Nach Kriegsende dauerte es nur kurze Zeit, bis die Menschen sich aus der lähmenden Betäubung lösten, die Schäden sichteten und mit dem Aufbau begannen. Auch um die Ruinen des „Senckenberg“ fanden sich dessen Freunde zusammen, und bereits 1946 waren die ersten Räume des Museums wieder hergestellt und durch ein Notdach geschützt. Sofort wurde auch mit der Rückführung der Sammlungen begonnen, die in den Ausweichlagern nun nicht mehr durch Bomben, jetzt aber nicht minder von Kälte und Nässe, von tierischen Schädlingen und menschlicher Unvernunft bedroht waren. Abgesehen von Transportschäden hatten sie die Auslagerung bisher gut überstanden. Nur ein Lager auf der Glauburg bei Büdingen, das



Abb. 4. RICHARD KRÄUSEL (1890—1966).

als besonders sicher galt und in das die kostbarsten Materialien des Senckenberg-Museums gebracht worden waren, wurde 1945 in den allerletzten Kriegstagen völlig zerstört. Die schönsten und wertvollsten Teile der Paläobotanischen Sammlung, das Devonmaterial und das „Gläserne Herbar“ — Blätter und Früchte der Pliozän-Flora aus dem Klärbecken von Frankfurt-Niederrad — fielen der Vernichtung anheim.

Anfang September 1946 wurde auch das Herbar zurückgebracht und wieder in die Obhut des Forschungsinstitutes Senckenberg übernommen. Die bestehende Paläobotanische Abteilung wurde zur Botanisch-Paläobotanischen Abteilung erweitert. Damit wurde eine Einrichtung geschaffen, wie sie in Deutschland einmalig war und in der die wissenschaftliche Untersuchung der lebenden wie auch der vorzeitlichen Pflanzen unter einheitlichen Gesichtspunkten betrieben werden konnte und auch seither betrieben wird. Die Abteilung war zugleich mit umfangreichen Sammlungen sowohl rezenter als auch fossiler Pflanzen ausgestattet.

KRÄUSEL arbeitete in diesen Jahren an einer allgemeinverständlichen Einführung in die Paläobotanik, die er 1950 unter dem Titel „Versunkene Floren“ veröffentlichte. „Einige Fragen zur Stammesgeschichte der Pflanzen“ publizierte er 1949 (a), und 1950 fand er auch Gelegenheit, die 2. Auflage seines 1929 erschienenen Buches „Die Paläobotanischen Untersuchungsmethoden“ herauszugeben. Umfassende wissenschaftliche Arbeiten erschienen 1949 und behandelten die „Koniferen und andere Gymnospermen aus der Trias von Lunz, Nieder-Österreich“ (1949b) und in einer Monographie „Die fossilen Koniferenhölzer“ (1949c).

Zusammen mit H. WEYLAND bearbeitete KRÄUSEL auch weiterhin die Pflanzen aus dem Rheinischen Devon: „Pflanzenreste aus dem Devon“ (1948, 1949). Gemeinsam entwickelten die beiden Wissenschaftler eine neue Untersuchungsmethode für tertiäre Blätter: „Kritische Untersuchungen zur Kutikularanalyse tertiärer Blätter“ (1950). Diese Methode machte eine genauere Zuordnung auch weniger gut erhaltener Blätter möglich und erlaubte es, vor allem zahlreiche Monokotylen aufgrund anatomischer Merkmale nachzuweisen.

Zahlreiche wissenschaftliche Reisen führten KRÄUSEL zwischen 1953 und 1964 nach Südwafrika, in die USA, nach Kanada, Brasilien und Indien, wobei er die vernichteten Devonpflanzen wenigstens zu einem Teil durch Aufsammlungen in Kanada erneut beschaffen konnte. Auch das zerstörte „Gläserne Herbar“ wurde zu einem Teil ersetzt, als Ende Oktober 1956 in Frankfurt-Niederrad eine pliozäne Pflanzenschicht angeschnitten und der Abteilung überwiesen wurde. Die Sammlung umfaßt etwa 1300 Präparate und damit ein Drittel des ehemaligen Bestandes.

Bis zum Herbst 1966 arbeitete RICHARD KRÄUSEL im Forschungsinstitut Senckenberg, er verstarb nach kurzer Krankheit am 25. November 1966.

Noch zu seinen Lebzeiten wurde die Botanisch-Paläobotanische Abteilung planmäßig ausgebaut. Nach dem Aufbau neuer Arbeits- und Sammlungsräume folgte ab 1960 die Einstellung mehrerer Wissenschaftler für die Sektionen Phanerogamen, Phykologie, Paläobotanik sowie Pflanzenökologie und Bodenkunde. Die Sammlungen des Forschungsinstitutes Senckenberg machen eine Gliederung der Abteilung in etwa 15 Sektionen notwendig, von denen zur Zeit 4 besetzt sind. Die übrigen müssen mitverwaltet werden und werden von freiwilligen Mitarbeitern betreut. Auf diese Weise arbeiten ständig und regelmäßig zahlreiche ehrenamtliche Mitarbeiter, Stipendiaten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Doktoranden und Diplomanden in den verschiedenen Sektionen dieser Abteilung.

Heute liegen die Schwerpunkte der Forschung auf sehr verschiedenen Gebieten: Bei den Phanerogamen gehört die Bearbeitung der Gramineen seit mehreren

Jahrzehnten zu den Themen, die kontinuierlich verfolgt werden. Einen anderen Schwerpunkt bildet die Erforschung der Pflanzenwelt der Kapverdischen Inseln und die Stellung dieses Archipels in biogeographischer Sicht. Arbeiten über diesen Themenkreis laufen seit 1978 und werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziell gefördert.

In der Paläobotanik liegen die Hauptthemen traditionsgemäß in der Bearbeitung devonischer und tertiärer Floren. Zu einem Schwerpunkt hat sich die Untersuchung der Tertiärflora von Messel entwickelt, die den Vergleich einerseits mit der Rezentflora herausfordert, andererseits auf die Geschichte der Angiospermen seit der Unterkreide hinweist.

In der Phykologischen Sektion stehen mikroskopische binnenländische Algen im Mittelpunkt des Interesses, wobei der besondere Akzent auf dem Studium der Jochalgen und hormogonalen Blaualgen liegt. Außerdem werden in der Außenstation Lochmühle biologische und landesgeschichtliche Untersuchungen über das Gebiet des Spessarts durchgeführt. Die Sektion Pflanzenökologie und Bodenkunde besteht seit 1979 und erfaßt bodenkundliche Daten, die für spezielle Fragestellungen wichtig sind. Besondere Berücksichtigung findet hier die Untersuchung schutzwürdiger Gebiete.

Bei den wissenschaftlichen Untersuchungen stehen den Botanikern wertvolle Bibliotheken zur Verfügung. Die von R. KRÄUSEL begründete und seither zielstrebig ausgebaut Spezialbibliothek für Paläobotanik zählt zu den umfangreichsten und besten in dieser Disziplin. Die Senckenbergische Bibliothek enthält nicht nur eine Fülle von klassischen Werken der Botanik, sondern wird ständig weiter ausgebaut. In sie fließen auch die durch den Internationalen Tauschverkehr einkommenden Zeitschriften. Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft veröffentlicht ihrerseits elf Publikationsreihen und hat dafür Tauschpartner in aller Welt.

Ein Informationszentrum für Biologie (IZB) ist dem Forschungsinstitut Senckenberg angeschlossen. Hier wird an der deutschen Datenbank — Supplement-speicher BIOSIS gearbeitet. Ausgewertet werden 255 Zeitschriften aus der Bundesrepublik Deutschland und Westberlin (rückwirkend bis 1970), die von den Biological Abstracts nicht berücksichtigt werden.

170 Jahre nach Gründung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft wird die Botanisch-Paläobotanische Abteilung ihres Forschungsinstitutes in größeren Gebäuden untergebracht. Sie erhält neue Arbeits- und Sammlungsräume und wird mit modernem optischem und technischem Gerät ausgestattet. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, der taxonomischen Forschung sowohl an rezenten wie auch an fossilen Pflanzen einen bleibenden Platz zu sichern.

Zusammenfassung

Die Botanik ist in Frankfurt am Main seit mehr als 400 Jahren von den Ärzten, Apothekern und interessierten Laien betrieben worden. Durch die Dr. Senckenbergische Stiftung hat sie eine feste Heimstatt erhalten, als JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG 1763 seiner Heimatstadt eine Medizinische Akademie stiftete. SENCKENBERG selbst war stark an der Botanik interessiert, und so war es für ihn selbstverständlich, daß die Akademie neben einem Bürgerhospital auch ein Theatrum anatomicum, ein chemisches Labor und einen Hortus medicus umfaßte. Der Botanische Garten wurde erst 2 Jahre nach dem Tode J. CHR. SENCKENBERGS (1772) angelegt. Bereits 1782 verfaßte JOHANN JAKOB REICHARD, der erste Stiftsarzt der Dr. Senckenbergischen Stiftung, einen Katalog der im Botanischen Garten wachsenden

Pflanzen. REICHARD war der Verfasser der ersten Flora von Frankfurt am Main (1772 und 1778) und überarbeitete 1778 die 7. Auflage von LINNÉ'S *Genera Plantarum* sowie 1779—1780 eine neue Auflage des *Systema Plantarum*. Nach dem Tode REICHARDS wurden die Botanischen Vorlesungen von anderen Ärzten übernommen. Durch die folgenden Kriegszeiten wurden die Einrichtungen der Dr. Senckenbergischen Stiftung stark vernachlässigt. Erst im Jahre 1817 trafen sich eine Anzahl Frankfurter Bürger und begründeten angeregt durch JOHANN WOLFGANG VON GOETHE eine Naturforschende Gesellschaft, die sie zu Ehren des 45 Jahre zuvor verstorbenen J. CHR. SENCKENBERG die „Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft“ nannten. Unter den Gründungsmitgliedern waren auch JOHANNES BECKER, der zu dieser Zeit den Botanischen Garten leitete, und der Stiftsarzt CHRISTIAN ERNST NEEFF, die beide die Botanik vertraten. In den folgenden Jahrzehnten bestand zwischen der Dr. Senckenbergischen Stiftung einerseits und der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft andererseits eine enge Verbindung: Der Lehrer für Botanik an der Stiftung war zugleich Leiter der Botanischen Sektion im Senckenberg-Museum. Auch als der Botanik-Unterricht nicht mehr von einem Stiftsarzt, sondern von einem in der Stadt Frankfurt praktizierenden Arzt durchgeführt wurde, war das der Fall. Zuerst übernahm GEORG FRESENIUS von 1831—1866 diese Aufgaben. Er ist durch die Bearbeitung der von RUPPELL in Abessinien gesammelten Pflanzen bekannt geworden, aber auch durch seine Arbeiten an Algen und Pilzen. Mit seinem Nachfolger HERMANN THEODOR GEYLER wurde 1867 zum ersten Mal von der Dr. Senckenbergischen Stiftung ein Botaniker für den Unterricht eingestellt. GEYLER besorgte eine Neuordnung des Herbars der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Seine Veröffentlichungen betreffen jedoch vorwiegend paläobotanische Themen. 1893 übernahm MARTIN MÖBIUS die Aufgaben an der Dr. Senckenbergischen Stiftung und die Leitung der Botanischen Sektion am Senckenberg-Museum. Während seiner Amtszeit erfolgte der Umzug aller Senckenbergischen Einrichtungen: der Neubau des Museums und die Verlegung des Botanischen Gartens (1907). Als 1914 die „Königliche Universität Frankfurt am Main“ gegründet wurde, war M. MÖBIUS der erste Ordinarius für Botanik; er blieb bis 1933 im Dienst. Seit 1920 arbeitete RICHARD KRÄUSEL am Senckenberg-Museum, wo er sich fast ausschließlich der Paläobotanik widmete. Unter seiner Leitung wurde 1943 eine eigene Paläobotanische Abteilung gegründet und später zur Botanisch-Paläobotanischen Abteilung erweitert. Bis zu seinem Tode (1966) war R. KRÄUSEL sowohl an der Universität Frankfurt als auch im Senckenberg-Museum tätig. Heute umfaßt die Botanisch-Paläobotanische Abteilung eine größere Anzahl von Sektionen, von denen zur Zeit 4 ständig besetzt sind. Schwerpunkte der Forschung liegen auf dem Gebiet der Algen, der Gramineen, der Pflanzenwelt der Kapverdischen Inseln sowie fossiler Pflanzen aus dem Tertiär.

Literatur

- ARTELT, W., 1938: Der medizinische Unterricht im 18. Jahrhundert und die Stiftungspläne JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERGS. *Ärztbl. Hessen-Nassau, Kurhessen*, Heft 23, 5 S.
- BARY, A. DE, 1938: Geschichte der Dr. Senckenbergischen Stiftung 1763—1938. Brönnert, Frankfurt am Main.
- —, 1947: JOHANN CHRISTIAN SENCKENBERG. Senckenberg-Buch 17. Kramer, Frankfurt am Main.
- BLUM, I., 1901: Die Botanik in Frankfurt a. M., insbesondere ihre Pflege durch das Senckenbergianum. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.* 1901, 3—38.

- CONERT, H. J., 1967: Aus der Geschichte des Senckenberg-Museums. Die Geschichte der Botanisch-Paläobotanischen Abteilung. *Senckenbergiana biol.* **48** (c), 1—57.
- , 1979: JOHANN JAKOB REICHARD und die Flora von Frankfurt am Main. *Jb. nass. Ver. Naturk.* **104**, 6—23.
- EGLER, K., und G. ROSENSTOCK, 1966: Die Geschichte der Botanik in Frankfurt am Main. Umschau Verlag, Frankfurt am Main.
- GEYLER, H. T., 1883: Verzeichnis der Tertiär-Flora von Flörsheim a. M. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.* **1883**, 285—287.
- , und F. KINKELIN, 1887—1888: Oberpliozän-Flora aus den Baugruben des Klärbekens bei Niederrad und der Schleuse bei Höchst. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.* **15**, 1—48.
- JÄNNICKE, W., 1888: Die Gliederung der deutschen Flora. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.* **1888**, 109—134.
- , 1889: Die Sandflora von Mainz. *Flora* **47** (neue Reihe), 93—113.
- , 1893: Die Entdeckung Amerikas in ihrem Einflusse auf die Geschichte der Pflanzenwelt in Europa. Jahresber. Frankfurter Vereins Geogr. **55/56**, 1—30 („1891—1892“).
- KINKELIN, F., 1884: Sande und Sandsteine im Mainzer Tertiärbecken. *Ber. Senckenb. Naturf. Ges.* **1884**, 183—218.
- KLAUSEWITZ, K., 1984: EDUARD RÜPPELL zum 100. Todestag. *Natur und Museum* **114** (12), 337—356.
- KRÄUSEL, R., 1929: Die Paläobotanischen Untersuchungsmethoden. Ein Leitfaden für die Untersuchung fossiler Gesteine. G. Fischer, Jena.
- , 1949a: Einige Fragen zur Stammesgeschichte der Pflanzen. Aufsätze u. Reden Senckenberg. *Naturf. Ges.* **7**, 1—33.
- , 1949b: Koniferen und andere Gymnospermen aus der Trias von Lunz, Niederösterreich. Untersuchungen zur mesozoischen Florengeschichte des alpinen und süddeutschen Raumes. III. *Palaeontographica* **89** B, 35—82.
- , 1949c: Die fossilen Koniferenhölzer (unter Ausschluß von *Araucarioxylon* Kraus). II. Teil. Kritische Untersuchungen zur Diagnostik lebender und fossiler Koniferenhölzer. *Palaeontographica* **89** B, 83—203.
- , 1950: Versunkene Floren. Eine Einführung in die Paläobotanik. *Senckenberg-Buch* **25**. Kramer, Frankfurt am Main.
- , und H. WEYLAND, 1948: Pflanzenreste aus dem Devon. XIII. Die Devon-Floren Belgiens und des Rheinlandes, nebst einigen Bemerkungen zu einigen ihrer Arten. *Senckenbergiana* **29** (1,6), 77—99.
- , und —, 1949: Pflanzenreste aus dem Devon. XIV. Gilboaphyton und die Protophyten. *Senckenbergiana* **30** (1,3), 129—152.
- , und —, 1950: Kritische Untersuchungen zur Kutikularanalyse tertiärer Blätter I. *Palaeontographica* **91** B, 7—92.
- KRIEGK, G. L., 1869: Die Brüder SENCKENBERG. Sauerländer, Frankfurt am Main.
- LINSBAUER, K., 1927: Handbuch der Pflanzenanatomie, 1. Abt. 1. Teil: Cytologie. Gebr. Bornträger, Berlin.
- MERTENS, E., 1949: EDUARD RÜPPELL — Leben und Werk eines Forschungsreisenden. *Senckenberg-Buch* **24**. Kramer, Frankfurt am Main.
- MÖBIUS, M., 1902: EUGEN WARMINGS Handbuch der systematischen Botanik. Deutsche Ausgabe. Gebr. Bornträger, Berlin.
- , 1903a: Botanisch-mikroskopisches Praktikum für Anfänger. Gebr. Bornträger, Berlin.
- , 1903b: Geschichte und Beschreibung des Botanischen Gartens zu Frankfurt a. M. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.* **1903**, 117—152.
- , 1912: Mikroskopisches Praktikum für systematische Botanik, I. Angiospermae. Sammlung naturwissenschaftlicher Praktika **1**. Gebr. Bornträger, Berlin.
- , 1915: Mikroskopisches Praktikum für systematische Botanik, II. Kryptogamen. Sammlung naturwissenschaftlicher Praktika **6**. Gebr. Bornträger, Berlin.
- , 1921: Die Frankfurter Floristen. Zur Erinnerung an MARTIN DÜRER. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.* **51** (4), 154—166.
- , 1927: Die Farbstoffe der Pflanzen. In LINSBAUER: Handbuch der Pflanzenanatomie, 1. Abt. 1. Teil: Cytologie, Gebr. Bornträger, Berlin.
- , 1937: Geschichte der Botanik von den ersten Anfängen bis zur Gegenwart. G. Fischer, Jena.
- , 1940: Die vegetative Vermehrung der Pflanzen. G. Fischer, Jena.
- , 1941: Handgemalte Pflanzenbilder der Senckenbergischen Bibliothek in Frankfurt a. M. *Sudhoffs Arch. Gesch. Med. Naturwiss.* **33**, 187—205.

- REICHARD, J. J., 1722: *Flora Moeno-Francofurtana*. Broenner, Frankfurt am Main.
—, 1782: *Botanische Bemerkungen*. Schr. berlin. Ges. naturf. Freunde 3, 172—176.
—, 1782: *Enumeratio stirpium horti botanici Senckenbergiani qui Francofurti ad Moenum est*. Varrentrapp und Wenner, Frankfurt am Main.
SPILGER, L., 1932: JOHANN PHILIPP HUTZ (1664—1727) und sein Wetterauer Herbar. Ber. offenbach. Ver. Naturk. 69—73, 9—52.
—, 1936: Die Erforschung der Flora der Umgebung von Wiesbaden durch HUTH und SENCKENBERG. Jb. nass. Ver. Naturk. 83, 40—47.
—, 1941: SENCKENBERG als Botaniker und die Flora von Frankfurt zu SENCKENBERGS Zeiten. Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. 458, 1—175.

Dr. H. J. CONERT
Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberganlage 25
D-6000 Frankfurt am Main 1