©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. 5, 23–46. Hannover 1993.

Die Entwicklung der Geobotanik in Niedersachsen

– Dietmar Brandes, Braunschweig –

Öffentlicher Abendvortrag anläßlich der Verleihung
des Reinhold-Tüxen-Preises an Herrn Prof. Dr. E. Preising

Abstract

Geobotany has a very long tradition in Lower Saxony which is depicted in this paper. Floristics started with "Sylva hercynia" by J. THAL (1588), the very first flora of the world. With the beginning of the 18th century scientists of the Göttingen University became a very important factor in the development of geobotany. Already in 1782 an early paper dealing with diasporology was printed in Brunswick. In 1822 G.F.W. MEYER wrote the first paper about the object vegetation injuries by smelting in the Harz mountains. This paper is the beginning of causal analytical research in ecology. Important contributions to the development of plant geography were written by A. GRISEBACH. About 1900 the first floristical investigation of Lower Saxony was finished practically. Since 1930 the vegetation was studied by R. TÜXEN an his coworkers. Owing to his work geobotany and vegetation science are nowadays well established in all greater universities.

1. Einleitung

Niedersachsen besitzt eine lange und reiche Forschungstradition auf dem Gebiet der Geobotanik. Diese soll im Folgenden dargestellt werden, wobei besonderes Gewicht auf die Anfänge der Geobotanik und die oft überraschend „modernen" Ansätze des 18. und 19. Jahrhunderts gelegt werden soll. Aus naturräumlichen wie aus historischen Gründen wird sich dieser Beitrag nicht immer streng an die heutigen Grenzen des erst 1946 aus der preußischen Provinz Hannover und den Ländern Braunschweig, Oldenburg und Schaumburg-Lippe gebildeten Bundeslandes Niedersachsen halten können.

2. Die Anfänge der Floristik

Die geobotanische Forschung begann mit der Floristik, und diese ist ein Kind der Renaissance. Während sich das Mittelalter mit dem Tradieren antiker Schriften begnügte und das Vorkommen bzw. die Verteilung der Pflanzen als Selbstverständlichkeit hinnahm, begann mit der bewußten Naturbeobachtung zu Anfang des 16. Jahrhunderts eine neue Epoche der Botanik. Die ersten Spuren in Deutschland führen sogleich auch in den nordwestdeutschen Raum. So gilt Euricius CORDUS (1486–1553) als erster deutscher Professor, der mit seinen Studenten Exkursionen gemacht hat. CORDUS war ab 1523 für einige Jahre als Stadtarzt in Braunschweig tätig, dann in Marburg als Professor der Medizin, um schließlich in Bremen als Arzt zu praktizieren. Über seine botanische Tätigkeit in Niedersachsen und Bremen können wir leider nur Vermutungen anstellen; sein 1534 in Köln erschienenes „Botanologicon" war immerhin der erste Versuch einer wissenschaftlichen Pflanzenkunde in Deutschland.

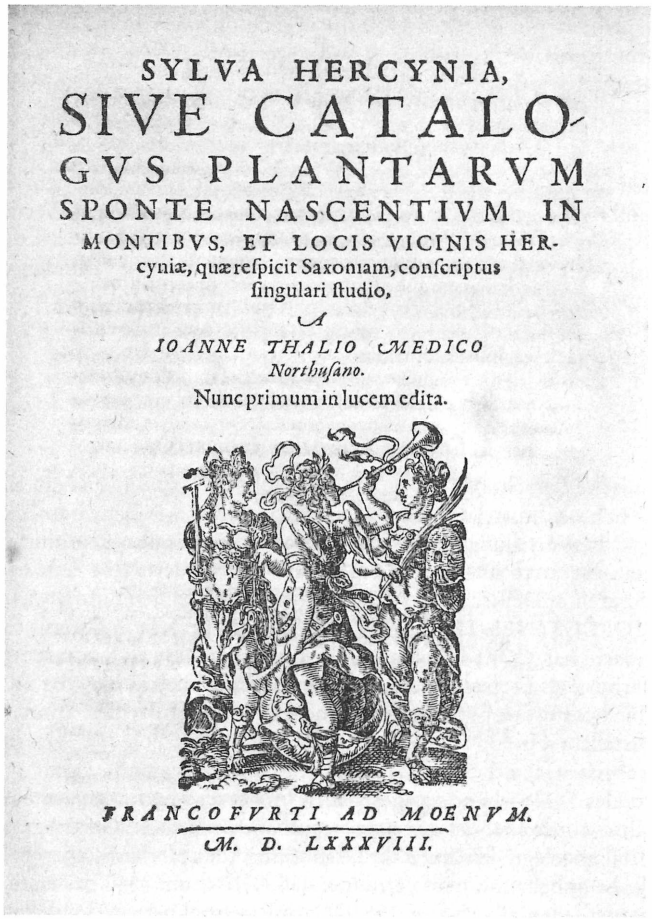
Um die Mitte des 16. Jahrhunderts geschahen im nördlichen Italien aufregende Dinge: An der Universität Pisa wurde 1543/44 der erste eigentliche Botanische Garten gegründet. Er wurde von Luca GHINI angelegt, dem auch die „Erfindung" des Herbars zugeschrieben wird. Der exakte Zeitpunkt ist unbekannt, man vermutet, daß GHINI um 1540 das erste Herbarium anfertigte. Verbürgt ist jedenfalls, daß er 1551 Mattioli getrocknete und auf Papier aufgeklebte Pflanzen schickte. Diese Sammlungen erlaubten es erstmals, botanische Studien am selben Ob-

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

jekt beliebig oft zu wiederholen und auch auf den Winter auszudehnen, weswegen sie oft als „Hortus hyemalis", „Wintergarten" oder „Lebendig Kreuterbuch" bezeichnet wurden.

Doch kehren wir zur Floristischen Geobotanik zurück. Noch gab es keine „Flora", kein auf Vollständigkeit angelegtes Verzeichnis der Pflanzenarten eines Gebietes. Als erste Flora der Welt gilt die „Sylva Hercynia" von Johann THAL (1542–1583), weswegen THAL von RAUSCHERT (1977) zurecht als „Vater der Floristik" bezeichnet wurde. THAL wurde 1542 in Erfurt geboren und praktizierte nach dem Studium der Medizin in Jena von 1572–1581 als Hofmedicus und Stadtphysikus in Stolberg am Harz. In dieser Zeit verfaßte er auch seine „Sylva Hercynia", in welcher er auch unscheinbare, zur damaligen Zeit wenig bekannte Arten berücksichtigte. 1581 wurde THAL Stadtphysikus in Nordhausen. Er starb 1583 in Peseckendorf bei Oschersleben, nachdem er auf einem Krankenbesuch schwer verunglückt war.

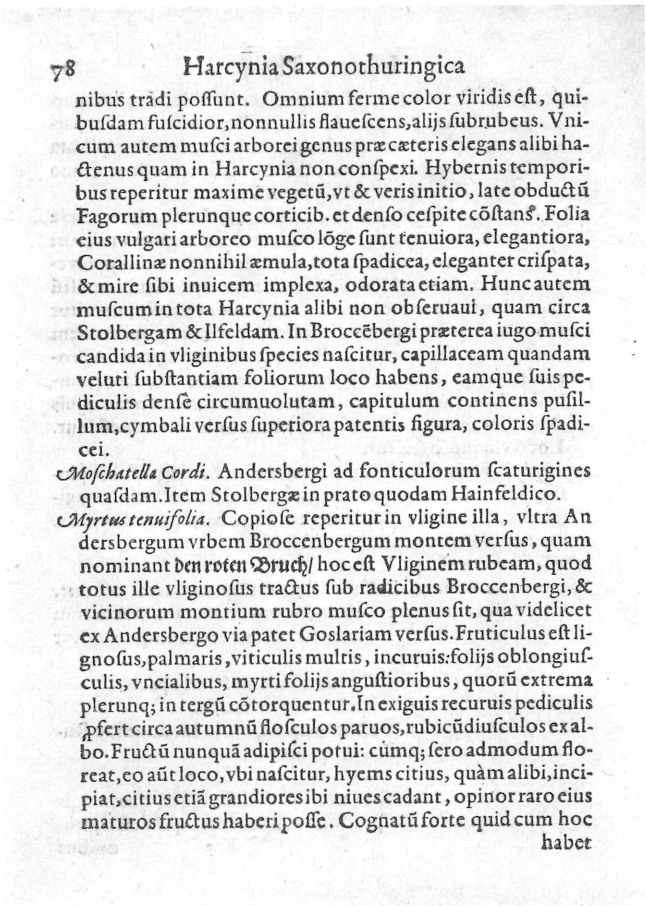
Die Florenliste hatte THAL bereits 1577 seinem Freund, dem Nürnberger Stadtarzt Joachim CAMERARIUS geschickt, der sie 1588 mit neuen Holzschnitten aus Conrad GESNERs Nachlaß erscheinen ließ (Abb. 1–4). Der Schwerpunkt der Flora lag im Unterharz, wobei durchaus auch Fundorte aus dem westlichen Harz genannt wurden. Mit diesem Werk begann somit die floristische Erforschung auch des niedersächsischen Raumes.


SYLVA HERCYNIA,
SIVE CATALO-
GVS PLANTARVM
SPONTE NASCENTIVM IN
MONTIBVS, ET LOCIS VICINIS HER-
cyniæ, quæ respicit Saxoniam, conscriptus
singulari studio,
A
IOANNE THALIO MEDICO
Northusano.
Nunc primum in lucem edita.

FRANCOFVRTI AD MOENVM.
M. D. LXXXVIII.

Abb. 1: Titelblatt der „Sylva hercynia" von J. THAL (1588).

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)



78 Harcynia Saxonothuringica

nibus trādi poſſunt. Omnium ferme color viridis eſt, quibuſdam fuſcidior, nonnullis flaueſcens, alijs ſubrubeus. Vnicum autem muſci arborei genus præ cæteris elegans alibi hactenus quam in Harcynia non conſpexi. Hybernis temporibus reperitur maxime vegetū, vt & veris initio, late obductū Fagorum plerunque corticib. et denſo ceſpite cōſtans. Folia eius vulgari arboreo muſco lōge ſunt tenuiora, elegantiora, Corallinæ nonnihil æmula, tota ſpadicea, eleganter criſpata, & mire ſibi inuicem implexa, odorata etiam. Hunc autem muſcum in tota Harcynia alibi non obſeruaui, quam circa Stolbergam & Ilfeldam. In Broccēbergi præterea iugo muſci candida in vliginibus ſpecies naſcitur, capillaceam quandam veluti ſubſtantiam foliorum loco habens, eamque ſuis pediculis denſe circumuolutam, capitulum continens puſillum, cymbali verſus ſuperiora patentis figura, coloris ſpadicei.

Moſchatella Cordi. Andersbergi ad fonticulorum ſcaturigines quaſdam. Item Stolbergæ in prato quodam Hainfeldico.

Myrtus tenuifolia. Copioſe reperitur in vligine illa, vltra Andersbergum vrbem Broccenbergum montem verſus, quam nominant den roten Bruch/ hoc eſt Vliginem rubeam, quod totus ille vliginoſus tractus ſub radicibus Broccenbergi, & vicinorum montium rubro muſco plenus ſit, qua videlicet ex Andersbergo via patet Goslariam verſus. Fruticulus eſt lignoſus, palmaris, viticulis multis, incuruis: folijs oblongiuſculis, vncialibus, myrti folijs anguſtioribus, quorū extrema plerunq; in tergū cōtorquentur. In exiguis recuruis pediculis pfert circa autumnū floſculos paruos, rubicūdiuſculos ex albo. Fructū nunquā adipiſci potui: cūmq; ſero admodum floreat, eo aūt loco, vbi naſcitur, hyems citius, quàm alibi, incipiat, citius etiā grandiores ibi niues cadant, opinor raro eius maturos fructus haberi poſſe. Cognatū forte quid cum hoc habet

Abb. 2: Textseite aus der „Sylva hercynia“: Unter „Moschatella Cordi“ ist *Adoxa moschatellina* zu verstehen, unter „*Myrtus tenuifolius*“ *Andromeda polifolia*. Man beachte die Fundortsangaben.

3. Das 17. Jahrhundert

In den nächsten 50 Jahren erschienen nur wenige Floren; sie beschäftigten sich hauptsächlich mit der Umgebung von Universitätsstädten, so von Jena (1590), Altdorf (1615 und 1662), Ingolstadt (1618) und Gießen (1623). In Niedersachsen blieben die botanischen Aktivitäten im 17. Jahrhundert auf den Südosten des heutigen Landes beschränkt. Bereits 60 Jahre nach THAL hatte Johann ROYER (1574–1655) in seiner 1648 erschienenen „Beschreibung des ganzen Fürstlichen Braunschweigischen Gartens zu Hessem“ auch kurze Artenlisten von einigen Hügeln der Umgebung, vom Großen Bruch (Abb. 5) sowie vom Brocken veröffentlicht. Sein Werk erlebte immerhin drei Auflagen und einen Reprint.

ROYER publizierte nur einige, wenn auch sehr interessante Artenlisten, er verfaßte jedoch keine Flora. Die erste „rein“ niedersächsische Flora ist der Index plantarum von Johann CHEMNITZ (Abb. 6). CHEMNITZ war ebenso wie THAL Sohn eines protestantischen Geistlichen. Er wurde 1610 in Braunschweig geboren, studierte in Leipzig, Jena, Oxford und Padua, wo er promoviert wurde. Anschließend praktizierte er als Arzt in Braunschweig. Seine Florenliste umfaßt das heutige Stadtgebiet von Braunschweig, wobei einige Fundorte allerdings in einem weiteren Umkreis von 20 km liegen. Von den insgesamt genannten 610 Pflanzensippen konnten immerhin 463 identifiziert werden, d.h. heutigen Arten oder Gattungen zugeordnet werden (BRANDES 1984).

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

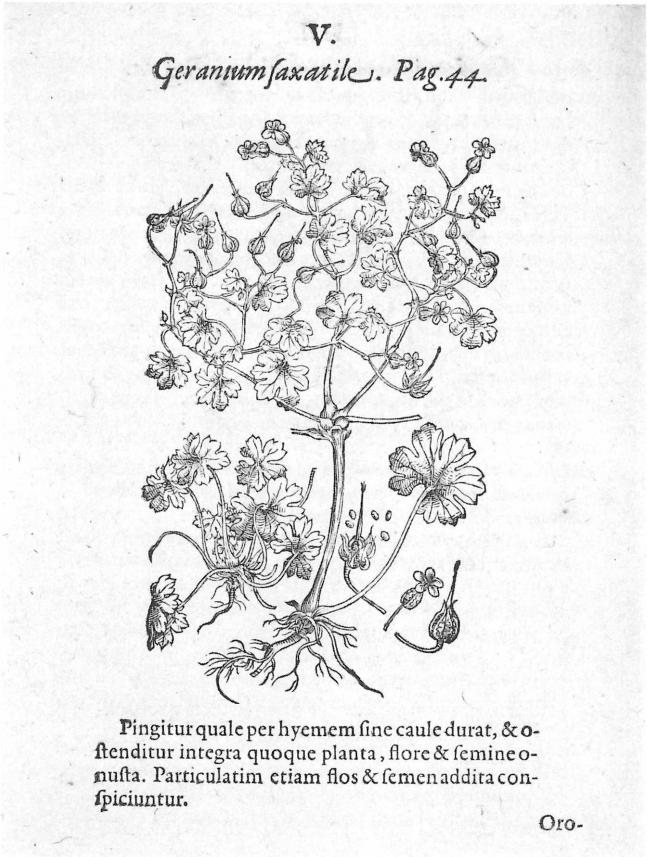


Abb. 3: Holzschnitt aus der „Sylva hercynia“: *Geranium lucidum* – hier noch als „*Geranium saxatile*“ bezeichnet – wurde von THAL erstmals beschrieben.

Viele der von CHEMNITZ aufgesuchten Fundorte sind in der Zwischenzeit zu klassischen Exkursionszielen der Braunschweiger Biologen geworden. Ein Vergleich seiner Angaben mit dem heutigen Zustand ist nicht nur aus historischer Sicht interessant; er liefert vielmehr bei seltenen und zugleich auffälligen Arten auch Anhaltspunkte dafür, wie lange sich Populationen an ein und demselben Wuchsort halten.

Die bisherige floristische Tätigkeit war überwiegend das Werk einiger weniger Mediziner. Wir müssen uns nun fragen, welche Bedeutung den Universitäten auf niedersächsischen Territorien hierbei zukommt. Die älteste Universität auf niedersächsischem Territorium war die 1576 gegründete Universität Helmstedt des Herzogtums Braunschweig-Wolfenbüttel. 1610 wurde die schaumburgische Universität als Reformationsuniversität gegründet, bereits 1621 von Stadthagen nach Rinteln verlegt. Beide Universitäten verfügten zwar schon über botanische Gärten, trugen aber im 17. Jahrhundert offenbar nicht zum Fortschritt der Botanik bzw. Geobotanik bei. Beide Universitäten wurden 1810 geschlossen.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Abb. 4: Dieser Holzschnitt aus der „Sylva hercynia" belegt, daß sich THAL nicht nur mit den auffälligeren Arten, sondern auch mit niedrigwüchsigen und unscheinbaren beschäftigte. C: *Thlaspi perfoliatum*, D: *Arabidopsis thaliana*, E: *Erophila verna*.

4. Das 18. Jahrhundert

1736 wurde die Universität Göttingen gegründet. Nach WAGENITZ (1987) hatte die Göttinger Botanik innerhalb der medizinischen Fakultät schon früh eine gewisse Selbständigkeit dadurch, daß ihr im Botanischen Garten eine eigene Forschungseinrichtung zur Verfügung stand. Von 1736 bis 1753, also gerade in den wichtigen Anfangsjahren, vertrat Albrecht von HALLER (1708–1777) die Anatomie, Chirurgie und Botanik. Er gelangte sowohl als Mediziner, als auch als Botaniker und Dichter zu hohem Ruhm. Uns sollen hier nur seine botanischen Leistungen interessieren. 1742 publizierte er mit der „Enumeratio methodica stirpium Helveticae indigenarum" eine Flora der Schweiz; 1753 die erste Flora der Umgebung von Göttingen: „Enumeratio plantarum horti et agri Gottingensis". Wie ihr Titel schon angibt, enthält sie auch einen Katalog des Botanischen Gartens. HALLER führte bereits im Jahre 1738 eine botanische Harzreise durch; ihm zu Ehren sind *Armeria halleri* und *Cardaminopsis halleri* benannt.

Auch HALLERs Amtsnachfolger ZINN (1757) und MURRAY (1770) verfaßten jeweils eine Flora des Göttinger Raumes. Von der Gründung an bis heute spielen Angehörige der Universität Göttingen eine führende Rolle nicht nur bei der Erforschung der Pflanzendecke Niedersachsens, sondern wirken weit über das Land hinaus. Außer HALLER sollen nur die Namen GRISEBACH, FIRBAS und ELLENBERG genannt werden.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

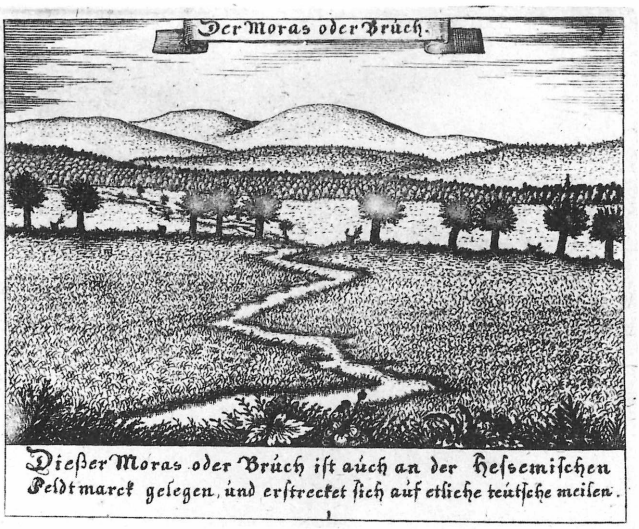
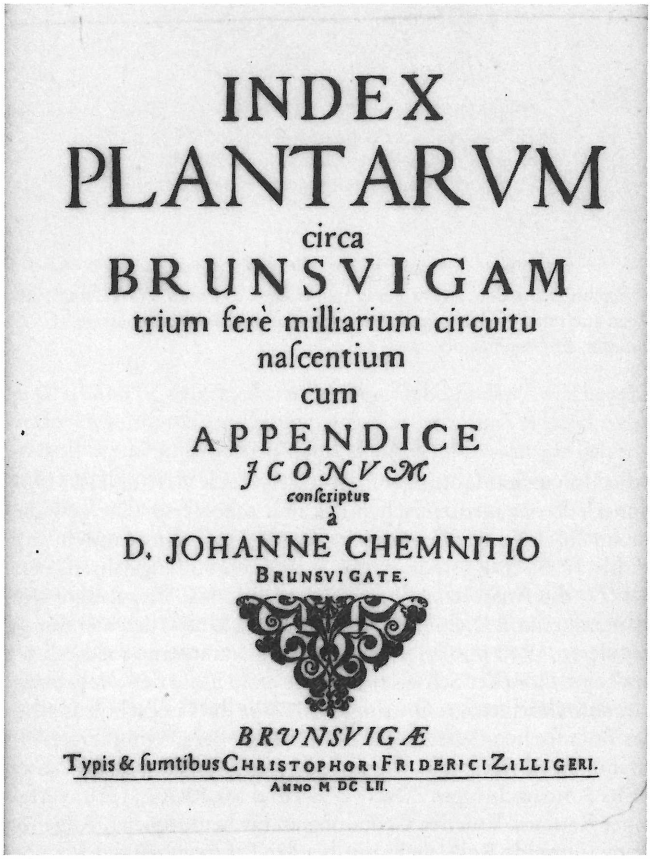


Abb. 5: Das Große Bruch, ein in O-W-Richtung verlaufendes Urstromtal im nördlichen Harzvorland, von dem J.ROYER bereits 1648 eine kurze Artenliste gab.



INDEX
PLANTARVM
circa
BRUNSVIGAM
trium ferè milliarium circuitu
nascentium
cum
APPENDICE
ICONVM
conscriptus
à
D. JOHANNE CHEMNITIO
BRUNSVIGATE.

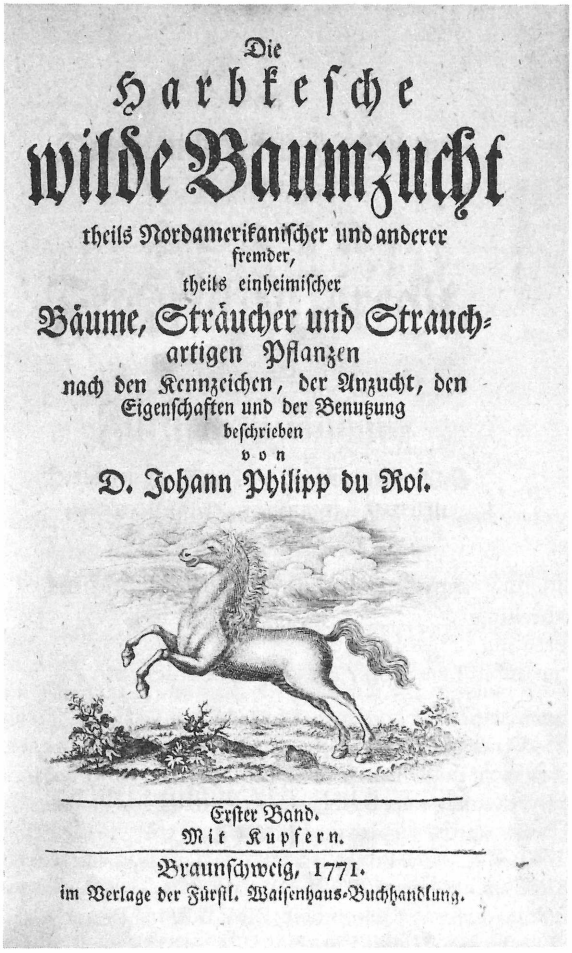
BRUNSVIGÆ
Typis & sumtibus CHRISTOPHORI FRIDERICI ZILLIGERI.
ANNO M DC LII.

Abb. 6: Titelblatt des „Index plantarum" von J. CHEMNITZ, der ersten niedersächsischen Flora (1652).

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Daneben ist aber auch über botanische Aktivitäten der Helmstedter Universität zu berichten. Ihr bedeutendster Mediziner war L. HEISTER (1683–1758), der u.a. die Brassicaceen-Gattung *Conringia* nach seinem Helmstedter Kollegen CONRING benannte. Wenn auch der Botanische Garten mit der Schließung aufgegeben wurde, so bewahrt die ehemalige Universitätsbibliothek Helmstedt doch ein großes Professorenherbar des 18. Jahrhunderts auf. Dendrologisch bedeutsam ist die 1771 erschienene „Harbkesche wilde Baumzucht" nordamerikanischer Gehölze, die von Philipp Ludwig DU ROI verfaßt wurde und als ein Meilenstein der Dendrologie gilt (Abb. 7). DU ROI hatte in Helmstedt studiert, nach seiner Promotion zum Dr. med. jedoch zunächst die Gehölzsammlungen des Veltheimschen Parks in Harbke bei Helmstedt betreut. Eine Flora des Helmstedter Gebietes wurde jedoch erst 1784 verfaßt, wiederum von einem Mediziner.

In den „Gelehrten Beiträgen zu den Braunschweigischen Anzeigen" erschien 1782 ein aufregend moderner Aufsatz mit dem Titel „Von den Wanderungen der Pflanzen" (Abb. 8). Der


Die
Harbkesche
wilde Baumzucht
theils Nordamerikanischer und anderer
fremder,
theils einheimischer
Bäume, Sträucher und Strauch-
artigen Pflanzen
nach den Kennzeichen, der Anzucht, den
Eigenschaften und der Benutzung
beschrieben
von
D. Johann Philipp du Roi.

Erster Band.
Mit Kupfern.

Braunschweig, 1771.
im Verlage der Fürstl. Waisenhaus-Buchhandlung.

Abb. 7: Titelblatt der „Harbkeschen wilden Baumzucht" von J.P. DU ROI (1771).

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Gelehrte Beyträge
zu den
Braunschweigischen Anzeigen.

51stes Stück.

Mittewochs, den 3. Julius, 1782.

Von den Wanderungen der Pflanzen.

Die Wanderungen der Völker machen einen so wichtigen Artikel in der Geschichte aller Zeiten aus, und es ist bey Beurtheilung der Sitten, Gemüthsart und dergleichen, ja auch denn, und wenn der Gerechtsame der Nationen, so viel daran gelegen, daß die Geschichtschreiber und Alterthumsforscher aller Zeiten eine ihrer vornehmsten Bemühungen darauf gewendet haben, theils aus den aufgeschriebenen Nachrichten, theils aus der Vergleichung der Gewohnheiten, Kleidertrachten und Sprachen, unterschiedener Völkerschaften, ihre Wanderungen und also die Abkunft von einander zu bestimmen. Und diese Arbeit ist auch nicht vergebens, wenn man nur dabey den Grundsatz annimmt, daß die wärmeren Gegenden der Erdkugel der eigentliche Wohnplatz des Menschen gewesen, und daß von da aus die übrigen Erdstriche, durch lauter Wanderungen bevölkert sind.

Dergleichen Wanderungen gehen aber nicht allein unter den Menschen vor, sondern man entdeckt sie in der ganzen Natur; und es ist zu verwundern, daß die Naturkundiger nicht nach dem Exempel der Geschichtschreiber, sich mehr um die Wanderungen, welche in dem Reiche der Natur geschehen, bekümmert haben. Sie hätten durch die Wanderungen der Vögel leicht darauf geführt werden können.

Bey den säugenden Thieren sind sie schon etwas seltner und nicht periodisch; doch findet man auch Wanderungen unter den Feldmäusen und andern; nicht weniger unter den Wallroßarten und einigen Wallfischen. Die Fische halten auch ihre Züge, wie man z. E. an den Heringen ꝛc. siehet; die Insekten nicht weniger, welche theils selbst aus den wär-

Abb. 8: „Von den Wanderungen der Pflanzen“ (Anonymus 1782).

(anonyme) Autor unterschied die folgenden Ausbreitungsmöglichkeiten und belegte sie jeweils mit Beispielen:

1. Windverbreitung
2. Wasserverbreitung
3. Vogelverbreitung
4. Verbreitung durch Landsäuger einschl. des Menschen

Wer mag der Autor sein? Wir konnten es bislang nicht klären. Zweifellos handelt es sich bei dieser auch im Stil bereits überraschend modernen Arbeit um eine sehr frühe Darstellung der Diasporologie, vielleicht sogar um die erste. Nach PIJL (1969) begann die Geschichte der Diasporologie mit LINNÉ und seinen Schülern. Als erstes Werk wird die 1785 von HOLMBERGER publizierte „Theory on the dispersal of plants over the world“ genannt. Unser Text erschien aber bereits 1782. Wer sollte wohl aus Skandinavien an so versteckter Stelle publizieren? Es dürfte daher zunächst näher liegen, den Verfasser in Niedersachsen zu suchen. Zwei Personen könnten hier als Autoren in Frage kommen: ZIMMERMANN und ERHART. Ab 1766 lehrte Eberhard August Wilhelm von ZIMMERMANN (1743–1815) am Braunschweiger Collegium Carolinum, der heutigen Technischen Universität, unter anderem Naturgeschichte. ZIMMERMANN gilt als einer der Begründer der Tiergeographie (SCHMITHÜSEN 1985). Wenn er sich

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

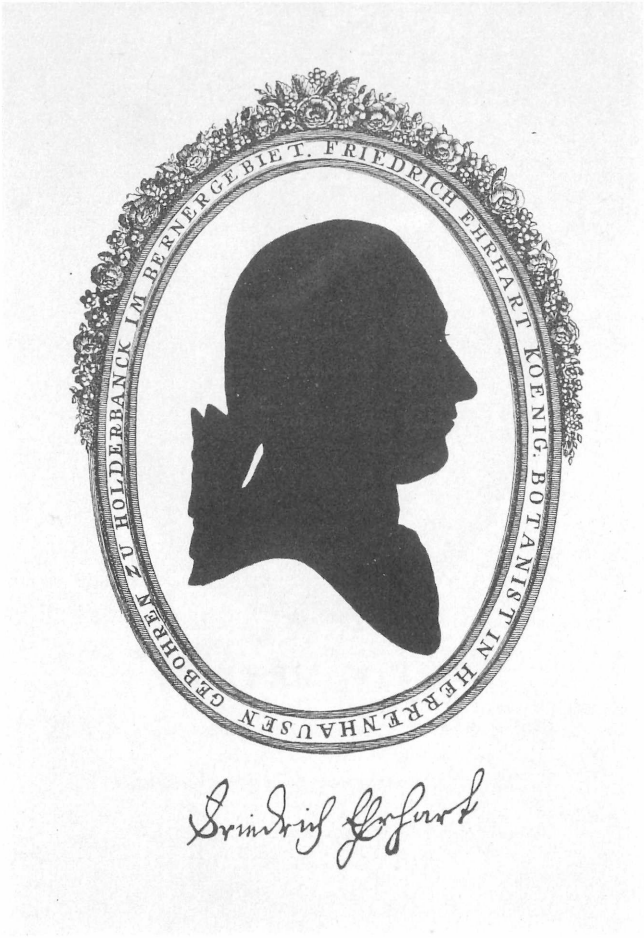


Abb. 9: FRIEDRICH EHRHART (1742–1795).

schon ausgiebig mit den Wanderungen der Tiere beschäftigt hatte, läge es da nicht nahe, daß er sich auch für Wanderungen der Pflanzen interessierte? Ein Stilvergleich der Texte zeigt jedoch keine Ähnlichkeiten, es finden sich auch in Braunschweiger Universitätsarchiv keinerlei Hinweise auf irgenwelche botanische Tätigkeiten ZIMMERMANNs.

1780 wurde der LINNÉ-Schüler Friedrich EHRHART (1742–1795) zum „Königl. Großbritannisch und Kürfürstlich Braunschweig. Lüneburgischen Botanisten" ernannt (Abb. 9). In seinen hinterlassenen Schriften finden sich ebensowenig wie in seiner Biographie von ALPERS (1905) Hinweise auf unsere Veröffentlichung. Der Autor bleibt also im Dunkeln, zumindest vorerst. – Mit EHRHART begann jedoch die floristische Erforschung des hannoverschen Raumes. Leider ist sowohl sein Manuskript einer Flora als auch sein Herbar verloren bzw. vernichtet. Die Arbeit an einer hannoverschen Flora wurde später fortgesetzt von G.F.W. MEYER.

1783 veröffentlichte A.L.W. HAGEMANN das erste Verzeichnis der in der Umgebung Bremens gefundenen Pflanzenarten. Das ab 1788 erschienene Werk „Tentamen florae germanicae" des Bremer Arztes August Wilhelm ROTH (1757–1834) ist nach CORDES (1985) vermutlich die erste deutsche Flora, in der auch die Kryptogamen erfaßt werden sollten. Leider blieb dieses Werk jedoch unvollendet.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

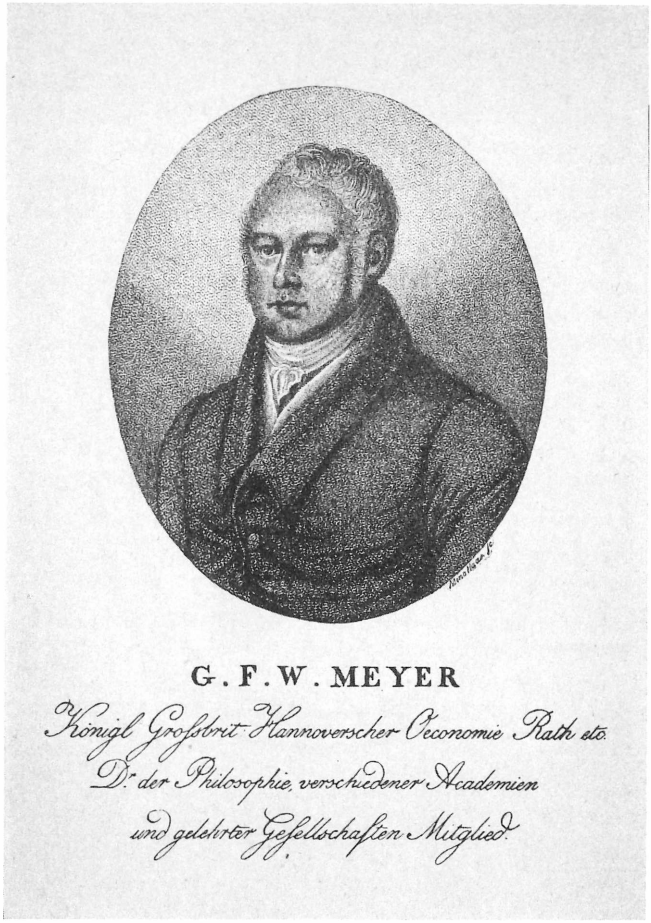


Abb. 10: GEORG FRIEDRICH WILHELM MEYER (1782–1856).

5. Frühe Ansätze zur Umweltforschung

Georg Friedrich Wilhelm MEYER (1782–1856) konnte die Regierung in Hannover davon überzeugen, daß die Kenntnisse bezüglich der natürlichen Beschaffenheit des Landes zu gering seien und wurde gemäß seinem Vorschlag als „Physiograph des Königreichs Hannovers" eingestellt. Von seiner groß angelegten Flora erscheinen nur einige wenige Bände, sie stellt übrigens das einzige niedersächsische Florenwerk mit opulenten Kupfertafeln dar! G.F.W. MEYER wurde 1832 als erster und für lange Zeit einziger Ordinarius für Forstwissenschaft an die Göttinger Universität berufen (Abb. 10).

Das Urteil der Zeitgenossen über G.F.W. MEYER ist nicht immer positiv. Seine 1822 erschienene preisgekrönte Arbeit über die „Verheerungen der Innerste im Fürstenthume Hildesheim" ist dessen ungeachtet ein äußerst interessantes Dokument naturwissenschaftlicher Forschung (Abb. 11). Es dürfte den Beginn der angewandten Ökologie bzw. der Umweltforschung markieren.

MEYER beschrieb die katastrophalen Auswirkungen der Überschwemmungen der Innerste auf die Landwirtschaft. Er untersuchte die Vegetation des Pochsandes der Harzer Hütten. Zu deren „freiwilligen", d.h. spontanen Vegetation gehören nach seinen Ergebnissen *Armeria halleri* und *Minuartia verna*. Er erkannte klar, daß es sich bei ihnen um „Harz- Schwemmlin-

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

DIE

VERHEERUNGEN DER

INNERSTE

IM FÜRSTENTHUME HILDESHEIM

nach ihrer Beschaffenheit ihren Wirkungen und ihren Ursachen betrachtet, nebst Vorschlägen zu ihrer Verminderung und zur Wiederherstellung des versandeten Terrains.

Eine von der Königlichen Societät der Wissenschaften in Göttingen gekrönte Preisschrift

von

G. F. W. MEYER,

Königlich Grofsbritannisch - Hannoverschem Ökonomie-Rathe und Physiographen des Königreichs Hannover, Doct. d. Philos., Assess. d. Königl. Societ. d. Wissensch. in Göttingen, ordentl. Mitgl. d. Königl. Landwirthsch. Gesellsch. in Celle, d. naturh. ökon. Gesellsch. in Hannover, d. Kaiserl. Leopold. Carol. Acad. d. Naturf. in Bonn, d. Herzogl. Sachs. Goth. u. Meining. Societ. d. Forst- u. Jagdkund. zu Dreifsigacker, d. Gesellsch. naturf. Freund. in Berlin, d. Wernersch. Gesellsch. f. Mineralog. in Dresden, d. Wernersch. naturh. Societ. in Edinburg, d. naturf. Gesellsch. in Halle, in Leipzig, d. Königl. bot. Gesellsch. in Regensburg, — corresp. Mitgl. d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkund. in Dresden, d. Wetterau. Gesellsch. f. d. gesammt. Naturk., d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturwissensch. in Marburg. — Ehrenmitgl. d. Königl. ökon. Gesellsch. f. Sachsen, u. d. allgem. Schweitz. Gesellsch. f. d. gesammt. Naturwissenschaften.

Mit 1 illuminirten und 1 schwarzen Tafel in Steindruck.

ERSTER THEIL.

Göttingen,

1822.

Abb. 11: Dieses Werk stellt den Beginn der Umweltforschung dar.

ge“ handelt: „Anfäglich (sind) beide vom Harz ausgewandert, haben sich in dem, vom Pochsande geschwängerten, Boden als dominierende Vegetation allenthalben verbreitet“. Entsprechendes konstatierte er auch für Cardaminopsis halleri. Damit hatte MEYER praktisch das Armerietum halleri erkannt, das jedoch erst 108 Jahre später von LIBBERT beschrieben werden sollte. Er folgerte aus seinen Beobachtungen, daß der Pochsand auf etwa 280 Pflanzenarten nachteilig einwirke, während er für die Verbreitung von etwa 15 Arten „günstig“ sei. Hierzu zählt er neben den obengenannten auch *Silene vulgaris, Herniaria glabra* und *Linum catharticum.*

MEYER untersuchte die Wirkung des Pochsandes auf Kulturpflanzen, wobei insbesondere bei Getreidearten und Obstbäumen starke Schäden festgestellt wurden. MEYER begnügte sich jedoch nicht mit der Beschreibung des schädlichen Einflußes, sondern er wollte zum „inneren Prinzip der Erscheinungen“ vordringen. Deswegen wurden Topfkulturen mit und ohne Pochsand-Zugabe ebenso wie Fütterungsversuche von Tieren durchgeführt. Pochsandzugabe zeigte im Experiment dieselben Pflanzenschäden wie nach Hochwässern der Innerste. Kulturversuche von Pflanzen in zerkleinerten alten Schlacken zeigten entsprechende Ergebnisse. Durch chemische Analysen stellte er fest, daß Pochsand bzw. Innerste-Schlamm stark zinkhaltig waren. Im Kulturversuch konnte MEYER anschließend zeigen, daß durch Zusatz von Zinksulfat-

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

lösungen dieselben Schäden wie durch Hochflutsedimente ausgelöst wurden. Hiermit war die Kausalkette geschlossen.

MEYER beschäftigte sich auch bereits mit den Waldschäden in unmittelbarer Umgebung der Harzer Hütten, die er vor allem auf staubförmiges Bleioxid zurückführte, das beim Rösten sulfidischer Erze entsteht und in erheblichen Mengen mit den Abgasen entwich. Ihm war auch bereits klar, daß Laubbäume weniger starke Schäden zeigten als die Fichten. In der Umgebung der Frankenscharrnhütte notierte er die Belastbarkeit der einzelnen Arten: mit zunehmender Emissionsbelastung fielen alle Arten bis auf *Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus* und *Avenella flexuosa* aus, bis auch diese dann in unmittelbarer Hüttennähe aussetzten und es lediglich noch *Silene vulgaris* aushielt. Man könnte dies vielleicht als eine frühe Gradientenanalyse bewerten.

Die Auswirkungen der Oberharzer Hüttenindustrie auf den Wald wurden 60 Jahre nach G.F.W. MEYER von dem Tharandter Chemiker Julius von SCHROEDER und dem Goslarer Oberförster Carl REUSS eingehend untersucht. Deren 1883 erschienenes Werk mutet bereits sehr modern an, so enthält es z.B. ein Hauptkapitel „über die allgemeinen Grundsätze der praktischen Hüttenrauchexpertise". Nach den Ergebnissen von v. SCHROEDER und REUSS spielen Vergiftungen des Bodens durch Schwermetalloxide nur in unmittelbarer Umgebung der Hütten eine Rolle. Sehr viel wichtiger sind die sauren Röstgase, namentlich Schwefeldioxid. Sie führten eigene Versuche über SO_2-Schäden an Gehölzen durch. Der Sulfatgehalt der Fichtennadeln wurde untersucht und in Form einer Karte dargestellt. SCHROEDER & REUSS wiesen ganz klar darauf hin, daß man mit dieser Methode das Gebiet bestimmen kann, in dem Rauchschäden überhaupt vorkommen, nicht aber das aktuelle Ausmaß der Schäden. Diese sind vielmehr durch Bonitierung der Vegetation zu ermitteln.

6. Wesentliche Beiträge zur Geobotanik und Pflanzenökologie im 19. Jahrhundert

Überregional sehr bedeutend ist das Werk des Pflanzengeographen und Systematikers August GRISEBACH (1814–1879). In Hannover geboren, studierte er in Göttingen und Berlin, wo er 1836 mit einer Arbeit über Gentianaceen zum Dr. med. promoviert wurde. Anschließend ging er nach Göttingen zurück, wo er als Privatdozent, als außerordentlicher und (seit 1847) als ordentlicher Professor tätig war. Die Ergebnisse seiner Balkanreise begründeten seinen wissenschaftlichen Ruhm. Ihn interessierten vor allem die Beziehungen zwischen Vegetation einerseits und Klima sowie Boden andererseits. 1842 führte er eine Reise nach Norwegen durch, auf der er als einer der ersten Klimaänderungen durch Fossilfunde nachwies (WAGENITZ 1980). GRISEBACHs systematische Arbeiten überstrichen einen weiten Bereich: von Gentianaceen und Malpighiaceen über Gräser Zentralasiens bis zu Hieracien. Sein Herbar stellt nach WAGENITZ (1980) den wertvollsten Besitz des Göttinger Herbars dar.

Bereits in einem 1838 publizierten Aufsatz „über den Einfluß des Klimas auf die Begrenzung der natürlichen Floren" definiert GRISEBACH Pflanzenformationen folgendermaßen: „Ich möchte eine Gruppe von Pflanzen, die einen abgeschlossenen physiognomischen Charakter trägt, wie eine Wiese, einen Wald und dergleichen, eine pflanzengeographische Formation nennen." Hiermit machte GRISEBACH den Gestalttypus der Vegetation selbst zum Kriterium von Typenbegriffen. Diese Konzeption der physiognomischen Vegetationseinheit hat grundlegende Bedeutung für die Vegetationsgeographie (SCHMITHÜSEN 1985).

GRISEBACHs Hauptwerk, die „Vegetation der Erde" erschien 1872, deren zweite Auflage 1884. Nach ELLENBERG (1980) stellt es die erste globale Vegetationsübersicht dar. Abb. 12 gibt die Karte der Vegetationsgebiete aus seiner „Vegetation der Erde" wieder. Abiotische Faktoren – insbesondere das Klima – werden ebenso wie biotische Faktoren – vor allem die Ausbreitungsmittel – in ihrer Bedeutung für das Artengefüge dargestellt. Auch erkannte GRISEBACH bereits den großen Einfluß des Menschen auf die Vegetation.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

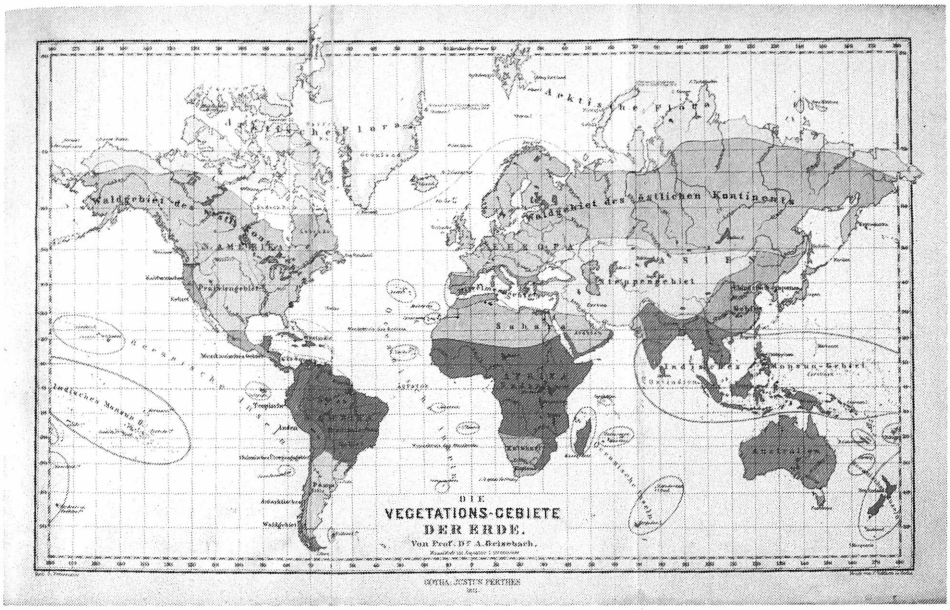


Abb. 12: Karte der Vegetationsgebiete der Erde (GRISEBACH 1872).

August GRISEBACH (Abb. 13) verdanken wir den Begriff **Geobotanik**. Er definierte (1866):

> „Die auf die Geographie der Pflanzen gerichteten, oder, wie man sich kürzer ausdrücken kann, die geobotanischen Forschungen haben die Aufgabe, die räumliche Gliederung der Vegetation auf dem Erdkörper beschreibend darzustellen und auf physische Ursachen zurückzuführen".

An dieser Stelle muß auch der in Braunschweig geborene Georg Carl Oscar DRUDE (1852–1933) erwähnt werden. Er studierte in seiner Vaterstadt und in Göttingen, wurde dort promoviert und hielt seine Habilitationsvorlesung 1876 in Göttingen über die „Anwendung physiologischer Gesetze zur Erklärung der Vegetationslinien" (Abb. 14). 1879 wurde er zum ordentlichen Professor für Botanik in Dresden berufen.

DRUDE (Abb. 15) gilt als früher Vertreter der Ökologie; in seinen Arbeiten deutet sich eine Kombination von Pflanzengeographie und Ökologie an, wie sie vor allem von WARMING, GRAEBNER und SCHIMPER angestrebt wurde. DRUDE wurde von GRISEBACH stark beeinflußt, seine Werke beeinflußten wiederum RÜBEL, BROCKMANN-JEROSCH und DU RIETZ. DRUDEs Hauptwerke waren:" Handbuch der Pflanzengeographie" (1890), „Der Hercynische Florenbezirk" (1902) sowie die „Ökologie der Pflanzen" (1913). Süd- und Südostniedersachsen betrifft insbesondere der „Hercynische Florenbezirk", in dem DRUDE die Pflanzengeographie Mitteldeutschlands meisterhaft darstellte.

7. Begründung und Entwicklung der Moorforschung

Es verwundert nicht, daß in Nordwestdeutschland Moorforschung und Vegetationsgeschichte eine frühe Pflegestätte fanden. Hier müssen wir insbesondere C.A. WEBER erwähnen. Carl Albert WEBER (Abb. 16) wurde 1856 in Spandau geboren, wuchs in Prenzlau auf, studierte Naturwissenschaften in Berlin und Würzburg. Bei Julius SACHS wurde er 1879 mit einer Arbeit über die spezifische Assimilationsenergie promoviert. Nach einem Aufenthalt bei DE BARY in Straßburg und der Ausbildung für das höhere Lehramt nahm er 1884 eine Stelle an der

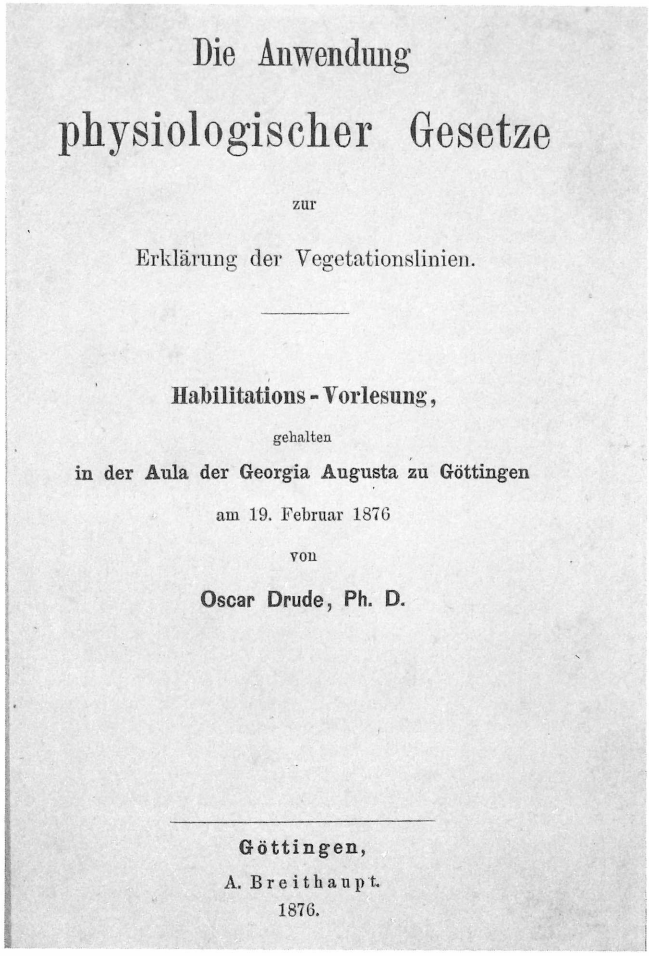
©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Abb. 13: AUGUST GRISEBACH (1814–1879).

Landwirtschaftlichen Lehranstalt Hohenweststedt (Holstein) an. Aus dieser Zeit datieren die ersten wichtigen Veröffentlichungen über Moore in Schleswig-Holstein, aber auch vegetationskundliche Arbeiten. 1894 wurde er als Botaniker an die Moor-Versuchs-Station nach Bremen berufen. Er bearbeitete glaziale und interglaziale Ablagerungen und gab 1900 erstmals einen Überblick über die Vegetation der Glazialzeit. Von WEBER stammt übrigens der Begriff des glazialen Klimas. Seine größte wissenschaftliche Leistung besteht jedoch in der Erforschung rezenter Moore. So gilt seine Arbeit über das Augstumalmoor im Memeldelta als erste und vorbildliche monographische Bearbeitung eines großen Moores.

WEBER erkannte früh die Bedeutung des Vorkommens von Baumpollen in den Torfschichten und hat deren Bedeutung für die postglaziale Waldentwicklung bereits 1893 bzw.1897 ausgewertet. Wenn der Ausbau der Methode der Pollenanalyse auch durch den schwedischen Geologen L. VON POST erfolgte, so kann C.A. WEBER doch als Begründer der neueren Moorforschung angesehen werden. WEBER starb 1931 in Bremen.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)



Die Anwendung

physiologischer Gesetze

zur

Erklärung der Vegetationslinien.

Habilitations-Vorlesung,

gehalten

in der Aula der Georgia Augusta zu Göttingen

am 19. Februar 1876

von

Oscar Drude, Ph. D.

Göttingen,

A. Breithaupt.

1876.

Abb. 14: Titel der Habilitationsvorlesung von O. DRUDE.

8. Der Stand der Floristik um 1900

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden immer mehr Floren „zum Gebrauch in Schulen und auf Exkursionen" geschrieben. Dieser didaktischen Zielsetzung war es sicherlich zu verdanken, daß die Floren nunmehr in der Regel einen Bestimmungsschlüssel enthielten. Die meisten Verfasser von Floren waren Lehrer, so z.B. F. BUCHENAU, W. MEYER, O. LEEGE, C. ALTEHAGE, F. KOPPE oder K. KOCH; W. BRANDES war Apotheker. Die Geistlichkeit trat kaum in Erscheinung; hier bildete Werner BERTRAM (Abb. 17) eine Ausnahme.

Von den Bremer Botanikern sei auch Wilhelm Olbers FOCKE (1834–1923) erwähnt, dem wir zahlreiche Arbeiten über Flora und Vegetation der nordwestdeutschen Tiefebene und der Heide verdanken. Noch bekannter dürfte FOCKE heute durch seine Leistungen auf dem Gebiet der Batologie sein. FOCKE war zugleich der letzte Mediziner, der sich intensiver mit der niedersächsischen Geobotanik beschäftigte (Abb. 18).

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

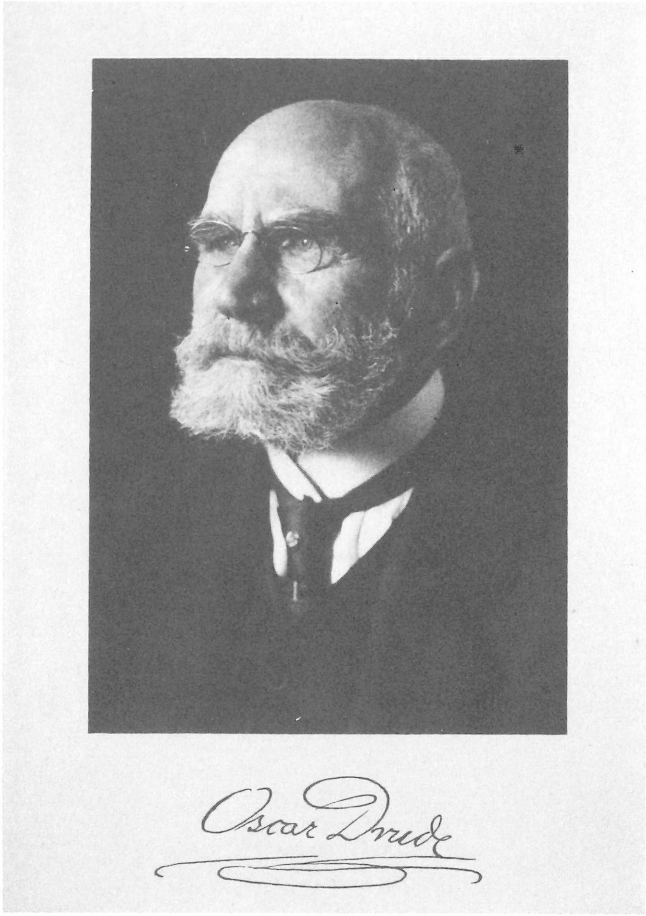


Abb. 15: GEORG KARL OSCAR DRUDE (1852–1933).

Kehren wir zurück nach Göttingen: von 1888 bis 1923 vertrat Gustav Albert PETER (1853–1937) die Systematische Botanik. Seine Arbeitsgebiete waren die Erforschung der heimischen und der afrikanischen Flora. PETER richtete den Botanischen Garten auf dem Brocken ein, der heute gemeinsam von den Universitäten Halle und Göttingen betrieben wird. Niedersächsischen Floristen ist PETER durch seine 1901 erschienene Flora Südhannovers bestens bekannt. Es handelt sich hierbei übrigens um die vorerst letzte Flora eines Gebietes in Niedersachsen, die von einem Hochschullehrer geschrieben wurde.

Um die Jahrhundertwende hatte die Kenntnis der Flora Niedersachsens einen vorläufigen Höchstand erreicht: von allen Landschaften gab es nun Lokal- oder Regionalfloren. Doch leider wurde auf dieser soliden Grundlage zunächst nicht weitergearbeitet.

9. Die Etablierung der Pflanzensoziologie

Blicken wir über den Rand Niedersachsens hinaus: Im Jahre 1904 begann der Chemiker Eduard August RÜBEL (1876–1960) als freier Forscher mit der Untersuchung der Pflanzenwelt des Berninatals. 1918 begründete er die Stiftung „Geobotanisches Institut Rübel" in Zürich. Einer der ersten Mitarbeiter war dort Josias BRAUN-BLANQUET (1884–1980), der in dieser Zeit die Grundlagen unseres heutigen pflanzensoziologischen Systems ausarbeitete. 1928,

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

Carl Albert Weber
geb. 13. Jan. 1856, gest. 11. Sept. 1931.

Abb. 16: CARL ALBERT WEBER (1856–1931).

nachdem er bereits aus dem Institut ausgeschieden war, erschien sein grundlegendes und wegweisendes Werk „Pflanzensoziologie".

Doch wie gelangte die Pflanzensoziologie nach Niedersachsen? Nun ist es an der Zeit, daß wir uns mit Reinhold TÜXEN (1899- 1980) beschäftigen (Abb. 19). In Ulsnis (Schleswig) geboren, studierte er Chemie in Heidelberg, promovierte bei dem bekannten Organiker CURTIUS und kam auf Empfehlung des Pflanzenphysiologen Ludwig JOST als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter an die „Provinzialstelle für Naturdenkmalpflege" im Landesmuseum Hannover. Entscheidend für sein weiteres Leben war nun die Begegnung mit BRAUN-BLANQUET, der in Zürich für junge Mitarbeiter der preußischen Naturschutzstellen eine Einführung in die Pflanzensoziologie gab. TÜXEN setzte sich darauf die Vegetationskartierung der Provinz Hannover zum Ziele, um eine objektive Grundlage für die Naturschutzarbeit zu schaffen (ELLENBERG 1982). Er habilitierte sich Anfang der 30er Jahre mit einer Arbeit über Wiesengesellschaften für das Fach Botanik an der Tierärztlichen Hochschule Hannover. 1937 erschienen die „Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands" als erste regionale pflanzensoziologische Übersicht in Deutschland (Abb. 20). In den von Reinhold TÜXEN 1928 begründeten „Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen" wurden überregional wichtige Arbeiten zur Vegetation Niedersachsens veröffentlicht, von denen die „Vegetation des Fallsteingebietes" von Wilhelm LIBBERT (1930), die „Soziologie und Synökologie der Buchen- und Buchenmischwälder der nordwestdeutschen Mittelgebirge" von W.H. DIEMONT (1938) sowie

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

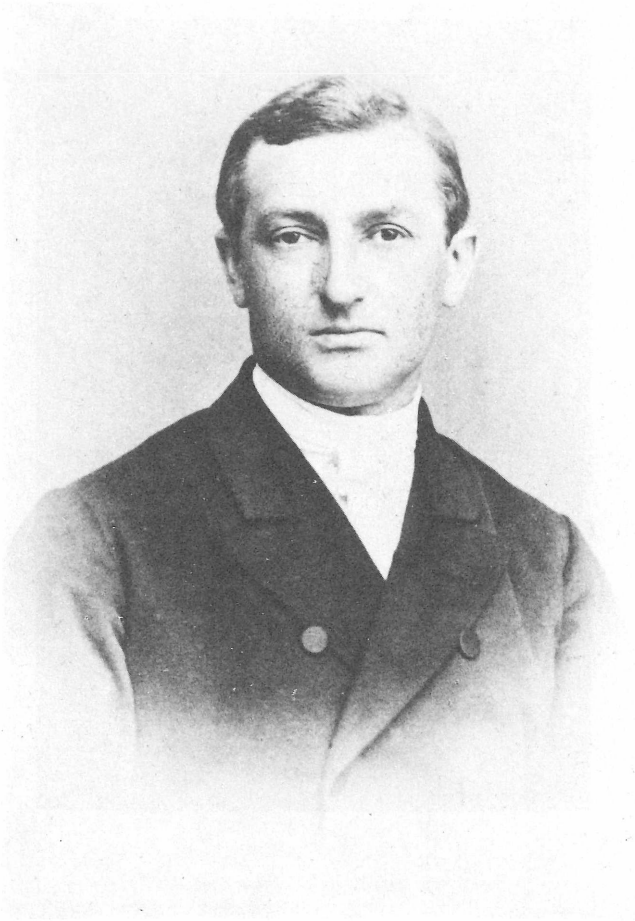


Abb. 17: WERNER BERTRAM (1835–1899).

die „Zusammensetzung, Standort und Stoffproduktion bodenfeuchter Eichen- und Buchen-Mischwaldgesellschaften Nordwestdeutschlands" von Heinz ELLENBERG (1939) genannt werden sollen.

TÜXEN zeigte als erster, daß man Vegetationseinheiten bereits ohne festgelegten Rang kartieren und ökologisch untersuchen kann (ELLENBERG 1982). Er vermochte auch im politischen Raume die Bedeutung der Pflanzensoziologie verständlich zu machen. Nachdem der Landeshauptmann GESSNER die Vegetationskartierung der Provinz Hannover angeordnet hatte, wurde 1939 die „Zentralstelle zur Vegetationskartierung des Deutschen Reiches" in Hannover gegründet, die kriegsbedingt 1943 nach Stolzenau verlegt werden mußte. Nach dem Kriege baute TÜXEN sie trotz siebenjähriger Ungewissheit über ihre Zukunft schließlich zur „Bundesanstalt für Vegetationskartierung" weiter aus. Mit seiner Pensionierung verlor sie ihre Selbständigkeit und wurde eine Keimzelle der heutigen BFANL.

Die wissenschaftlichen Impulse TÜXENs können hier auch nicht annähernd vollständig wiedergegeben werden. Ich möchte nur an die Sigmasoziologie und an den Ausbau des pflanzensoziologischen Systems erinnern – immerhin ist er Autor bzw. Mitautor von über 20 pflanzensoziologischen Klassen. Bleibende Verdienste von Reinhold TÜXEN bestehen ganz wesentlich darin, daß er der Pflanzensoziologie viele Freunde gewann, immer wieder neue Inter-

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

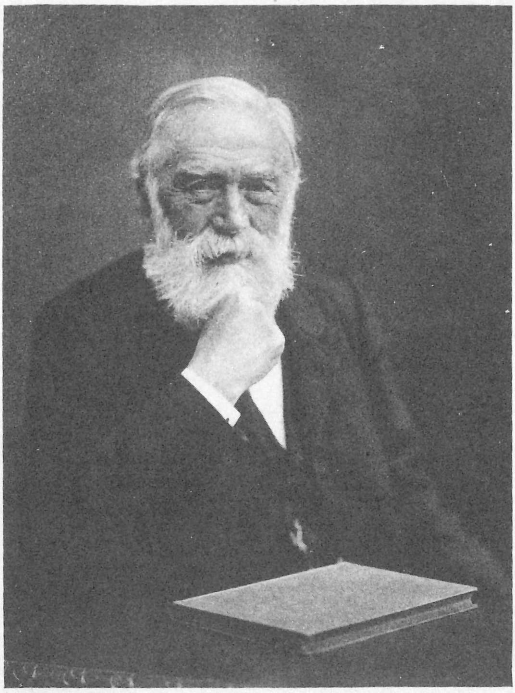


Abb. 18: WILHELM OLBERS FOCKE (1834–1923).

essenten zuführte sowie organisatorische Strukturen schaffte. TÜXEN begründete von Niedersachsen aus folgende Publikationsorgane von mitteleuropäischer bzw. sogar internationaler Bedeutung:

Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft,
Angewandte Pflanzensoziologie,
IVV-Symposiumsberichte,
Excerpta Botanica Sectio B,
Phytocoenologia

Bei Gustav FISCHER gab er die Schriftenreihe „Geobotanica Selecta" heraus, in der 1961 als Band 1 die „inneralpine Trockenvegetation" seines Lehrers BRAUN-BLANQUET erschien.

1927 entstand die „Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft in Niedersachsen", die längst „Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft" heißt und heute mehr als 1400 Mitglieder umfaßt. Die anfangs in Stolzenau, dann für lange Zeit in Rinteln durchgeführten Symposien der „Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde" wurden von ihm organisiert. Sie waren die wichtigste Tagung auf dem Gebiet der Geobotanik. Wenn die heutigen IVV-Symposien auch jährlich an einem anderen Ort stattfinden, so nehmen die Symposien der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft doch diese Tradition wieder auf.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

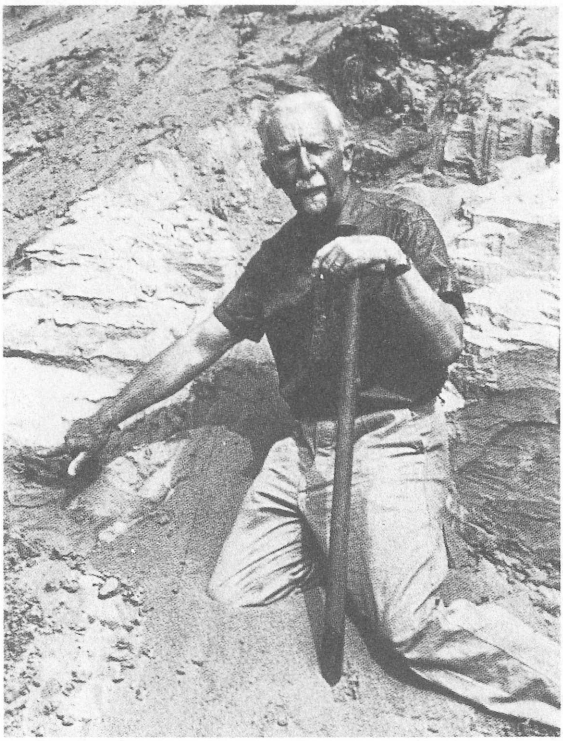


Abb. 19: REINHOLD TÜXEN (1899–1980).

Seit TÜXEN sich an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover habilitiert hatte, wirkte er auch als Hochschullehrer. Allerdings stand diese Tätigkeit für ihn nie im Vordergrund (DIERSCHKE 1980); Exkursionen, gemeinsame Arbeit im Gelände sowie Aufenthalte in der Zentralstelle bzw. in der „Arbeitsstelle für Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie" waren wichtiger und vor allem ungleich fruchtbarer. Der Verfasser denkt wie viele andere mit Dankbarkeit an die Zeiten als wissenschaftliche Hilfskraft in Rinteln zurück.

Eine Wissenschaft gilt üblicherweise dann als Wissenschaft etabliert, wenn sie außer einem eigenen Forschungsgegenstand und eigenen Methoden auch eigene Publikationsorgane besitzt und darüber hinaus an Universitäten vertreten ist. Damit haben TÜXEN und seine Schüler ganz wesentlich zur Etablierung der Pflanzensoziologie bzw. – im erweiterten Sinne – der Geobotanik beigetragen.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

CALLUNETO-ULICETALIA (Quantin 1935) Tx. 1937.
Atlantische Zwergstrauchheiden.

Ulicion Malcuit 1929.

I. Trockene Subassoziationsgruppe.

a. Calluneto-Genistetum typicum Tx. (1928 n. n.) 1937. (22).
Trockene Sandheide.

Lokale Charakterarten:

100 4 — 5 Calluna vulgaris (L.) Hull
50 + — 1 Genista anglica L.
36 + — 2 Ptilidium ciliare (L.) Hampe
23 + — 1 Cuscuta epithymum (L.) Murray
5 + Scorzonera humilis L.

Verbandscharakterarten:

59 + — 2 Genista pilosa L.
5 + Antennaria dioeca (L.) Gaertn.
41 + — 1 Sieglingia decumbens (L.) Bernhardi

Begleiter:

72 + — 4 Cladonia mitis Sandst. et impexa Harm.
68 + — 2 Cladonia uncialis (L.) Hoffm.
63 + — 1 Festuca ovina L.
59 + — 1 Cladonia gracilis (L.) Willd.
50 + — 2 Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
50 + Pinus silvestris L. Klge.
50 + — 1 Cladonia cornuto-radiata (Coern.) Zopf
50 + Cladonia clorophaea (Flk.) Zopf
45 + Cladonia glauca Flk.
45 + — 5 Cladonia silvatica (L.) Hoffm.
45 + Quercus robur L. Klge
41 + — 5 Entodon Schreberi (Willd.) Moenkem.
41 + — 2 Cornicularia aculeata (Schreb.) Th. Fr.
41 + — 2 Parmelia physodes (L.) Ach. (auf Calluna)
36 + — 3 Hypnum cupressiforme L. var. ericetorum Br. eur.
32 + — 1 Agrostis capillaris L.
32 + — 1 Potentilla erecta (L.)Hampe
32 + — 1 Polytrichum juniperinum Willd.
32 + Cladonia squamosa (Scop.) Hoffm.
32 + — 2 Carex pilulifera L.
32 + — 2 Juniperus communis L.
32 + Betula pendula Roth Klge.
27 + — 2 Dicranum scoparium Hedw.
23 + — 1 Erica tetralix L.

Charakterassoziation im Gebiet des typischen Querceto roboris-Betuletum. Durch Zerstörung dieses Waldes (Brand, Weide, Schlag) seit dem Neolithikum erzeugt, und durch Plaggenhieb, Schafweide und Brand erhalten. Vor der landwirtschaftlichen Intensivierung wirtschaftlich wichtigste Gesellschaft des Gebietes (Plaggenwirtschaft). Nach Aufhören des menschlichen Einflusses über Pinus- oder Betula-Stadium zum Querceto roboris-Betuletum zurückgehend. Seit Beginn der Forstwirtschaft vielfach mit Kiefern-Reinbeständen aufgeforstet. Bodenprofil durch Ortstein mit „Doppelbändern" und Zapfenbildungen gekennzeichnet. Nur auf trockenen Sandböden.

Kartensignatur: ▭ stahl.

117

Abb. 20: Textbeispiel aus den „Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands" von R. TÜXEN (1937).

10. Die Geobotanik an den niedersächsischen Universitäten

Im Großen und Ganzen spielte die Geobotanik an der Göttinger Universität von 1923 bis 1937 kaum eine Rolle, anders dagegen an der Forstlichen Hochschule in Hannoversch Münden, wo Friedrich-Karl HARTMANN seit 1931 tätig war und die Waldgesellschaften der Mittelgebirge untersuchte. Bereits von 1937 bis 1940 war Franz FIRBAS als außerordentlicher Professor in Göttingen, 1946 wurde er nach Göttingen berufen, wo er 1952 die Gründung des Systematisch-Geobotanischen Instituts erreichte. Jetzt war die Grundlage für eine äußerst fruchtbare Periode in der Vegetationsgeschichte und Ökologie gelegt. Sein Hauptwerk war die „Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen (1949/1952). FIRBAS starb bereits 1964; 1966 wurde Heinz ELLENBERG als Nachfolger berufen. Auf dessen Betreiben wurde ein Lehrstuhl für Pflanzensystematik geschaffen, der 1969 mit Gerhard WAGENITZ besetzt wurde. Aus der 1969 eingerichteten Abteilung für Palynologie ging ein selbständiges Institut für Palynologie und Quartärwissenschaften unter Leitung von Hans-Jürgen BEUG hervor.

Die Geobotanik erreichte nunmehr eine zuvor ungeahnte Diversifizierung in Göttingen. Um dieses angemessen darzustellen, benötigte man eine weitere Veröffentlichung. Es sollen dennoch einige wesentliche Impulse, die von Göttingen ausgingen, genannt werden. Als Pilotprojekt der Mitteleuropa- Kartierung wurde die Südniedersachsen-Kartierung (HAEUPLER

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

1976) durchgeführt, die Kartierung der Flora der Bundesrepublik (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988) gefördert und unterstützt. ELLENBERG forcierte insbesondere die experimentell-ökologische Arbeitsrichtung, er übernahm die Koordination des Sollingprojektes, initiierte die GfÖ- Gründung, führte Forschungsreise nach Südamerika durch, fand aber trotzdem noch Zeit für sein Hauptwerk „Vegetation Mitteleuropas", das längst auch in englischer Übersetzung vorliegt, sowie für die Darstellung der Zeigerwerte.

Heute ist die Geobotanik an allen größeren Universitäten des Landes vertreten, freilich mit unterschiedlichem Ausbaugrad. Ein wichtiges Zentrum stellt das von Hans ZEIDLER begründete und von Richard POTT ausgebaute Institut für Geobotanik der Universität Hannover dar. Von den außeruniversitären Forschungseinrichtungen sei das „Niedersächsische Institut für historische Küstenforschung" angeführt. Es muß an dieser Stelle aber ausdrücklich erwähnt werden, daß die Kontinuität der geobotanischen Forschung zu wesentlichen Teilen von Einzelpersonen außerhalb der Universitäten abhängt. Hier spielen nach wie vor regionale naturwissenschaftliche Vereinigungen eine erhebliche Rolle.

Dem diesjährigen TÜXEN-Preisträger Ernst PREISING ist es zu verdanken, daß im Landesverwaltungsamt (heute: Landesamt für Ökologie) wissenschaftlicher Naturschutz auf geobotanisch fundierter Grundlage betrieben wird. Mit der Schriftenreihe „Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen" schuf er ein anerkanntes Publikationsorgan, in dem derzeit sein groß angelegtes Werk „Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens" erscheint.

Literatur

Anonymus (1782): Von den Wanderungen der Pflanzen. – Gelehrte Beiträge zu den Braunschweigischen Anzeigen 1782: 409–424.

ALPERS, F. (1905): Friedrich Ehrhart, Königl. Großbrit. und Kurfürstl. Braunschweigisch-Lüneburgischer Botaniker. – Leipzig. XVI, 452 S. (Separate Schriften des Vereins für Naturkunde an der Unterweser. II.)

BEHRE, K.-E., J. EY, P. SCHMID & W.H. ZIMMERMANN (1992): Landschaftsgeschichte und Besiedlungsentwicklung im nördlichen Niedersachsen. – Hannover: Nds. Landtag. 24 S.

BERTRAM, W. (1876 ff.): Flora von Braunschweig. – Braunschweig. 301 S. – 2. Aufl. 1881. – 3. Aufl. 1885. – 4. Aufl. 1894 u. 5. Aufl. 1908 u.d.T.: Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig mit Einschluß des ganzen Harzes.

BRANDES, D. (1984): Die Flora von Braunschweig um 1650 im Spiegel des „Index plantarum" von Johann Chemnitz. – Braunschw. Naturk. Schr., 2: 1–18.

BRANDES, D. (1987): Paradiesgärten der Botanik: Alte Herbarien. – Die Kunst, 7/1987: 540–545.

BRANDES, D. (1988): 400 Jahre Erforschung der Flora von Niedersachsen. – Veröff. Universitätsbibl. Braunschweig, 2: 61 S.

BRANDES, D. (1991): Zur Geschichte des Botanischen Gartens Braunschweig. – Der Palmengarten, 55(3): 30–35.

CHEMNITZ, J. (1652): Index plantarum circa Brunsvigam trium ferè milliarum circuitu nascentium cum appendice iconum. – Braunschweig. 55 S.

CORDES, H. (1985): 200 Jahre biologische Forschung in Bremen. – Verh. Ges. f. Ökologie, 13: 13–18.

DIEMONT, W.H. (1938): Zur Soziologie und Synökologie der Buchen- und Buchenmischwälder der nordwestdeutschen Mittelgebirge. – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. Nieders., 4: 1- 182.

DIERSCHKE, H. (1980): Reinhold Tüxen (1899–1980). – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem., N.F. 22: 3–7.

DRUDE, O. (1890): Handbuch der Pflanzengeographie. – Stuttgart. 582 S. (Bibl. geograph. Handb., 7)

DRUDE, O. (1896): Deutschlands Pflanzengeographie. – Stuttgart. 502 S. (Handb. z. dt. Landes- u. Volkskd., 4.)

DRUDE, O. (1902): Der Hercynische Florenbezirk. – Leipzig. XIX, 671 S. (Die Vegetation der Erde, 6.) – Reprint Vaduz 1976.

DRUDE, O. (1913): Die Ökologie der Pflanzen. – Braunschweig. X, 308 S. (Die Wissenschaft, 50.)

DU ROI, J. P. (1771/72): Harbkesche wilde Baumzucht. Bd. 1.2. – Braunschweig.

ELLENBERG, H. (1939): Über Zusammensetzung, Standort und Stoffproduktion bodenfeuchter Eichen- und Buchen- Mischwaldgesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor.- soz. Arb.gem. Nieders., 5: 3–135.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

ELLENBERG, H. (1968): Wege der Geobotanik zum Verständnis der Pflanzendecke. – Naturwissenschaften, 55: 462–470.
ELLENBERG, H. (1980): August Grisebach als Vegetationsökologe. – Georgia Augusta, 32: 15–20.
ELLENBERG, H. (1982): J. Braun-Blanquet (3.8.1884–22.9.1980), R. Tüxen (21.5.1899–16.5.1980). – Ber. Dtsch. Bot. Ges., 95: 387–391.
FAEGRI, K. & IVERSEN, J. (1975): Textbook of pollen analysis. 3. ed. – Oxford.
FIRBAS, F. (1949–1952): Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte von Mitteleuropa nördlich der Alpen. – Jena. Bd. 1 (1949): 480 S., Bd. 2 (1952): 256 S.
FOCKE, W.O. (1871): Untersuchungen über die Vegetation des nordwestdeutschen Tieflandes. – Abh. Naturw. Ver. Bremen, 2: 405–456.
FOCKE, W. O. (1889): Rückblick auf die Geschichte der Naturforschung in Bremen. – Abh. Naturw. Ver. Bremen, 11: 1- 38.
GRISEBACH, A. (1838): Über den Einfluß des Klimas auf die Begrenzung der natürlichen Floren. – Linnaea, 12: 159–200. Nachdr. in GRISEBACH, A. (1880).
GRISEBACH, A. (1847): Über die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands. – Göttingen. 104 S.
GRISEBACH, A. (1866): Der gegenwärtige Standpunkt der Geographie der Pflanzen. – Behm's Geogr. Jahrb., 1: 373–402. Nachdr. in GRISEBACH, A. (1880).
GRISEBACH, A. (1872): Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Bd. 1.2. – Leipzig. XII, 603 S. u. X, 635 S.
GRISEBACH, A. (1880): Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften zur Pflanzengeographie. (Hrsg. v. E. GRISEBACH.) – Leipzig. 628 S.
HAEUPLER, H. (1970): Die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Decheniana, 122: 323–336.
HAEUPLER, H. (1976): Atlas zur Flora von Südniedersachsen. – Scripta Geobotanica, 10: 367 S.
HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Stuttgart. 768 S.
HALLER, A.v. (1738): Ex itinere in Sylvam hercyniam observationes botanicas. – Göttingen. 70 S.
HALLER, A.v. (1753): Enumeratio plantarum horti regii et agri Goettingensis. – Göttingen. 442 S.
HARTMANN, F.K. & JAHN, G. (1967): Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen. – Stuttgart. 635 S. u. Tabellenteil.
KLEBAHN, H. (1933): Wilhelm Olbers Focke. – Ber. Deutsch. Bot. Ges., 51: 128–156.
LANDOLT, E. (1990): Die Entwicklung der Botanik an der ETH in Zürich. – Botanica Helvetica, 100: 353–374.
LIBBERT, W. (1930): Die Vegetation des Fallsteingebietes. – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. Nieders., 2: 1–66.
MEYER, G.F.W. (1822): Beiträge zur geographischen Kenntnis des Flußgebiets der Innerste in den Fürstentümern Grubenhagen und Hildesheim. T. 1.2. – Göttingen. XXIX, 368 S. u. X, 368 S.
MÜLLER, G. K. (1991): Zur Geschichte Botanischer Gärten. – Der Palmengarten, 55(1): 27–37.
MURRAY, J.A. (1770): Prodromus designationis stirpium Gottingensium. – Göttingen. 252 S.
PAUL, H. (1931/1932): Professor Dr. C.A. Weber. Nachruf. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen, 28, So.H.: I-XVIII.
PETER, A. (1901): Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten. T. 1.2. – Göttingen. XVI, 323 u.137 S.
PIJL, L. van der (1969): Principles of dispersal of higher plants. – Berlin, Heidelberg, New York 1969.
PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H.E. (1990 ff.): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens:. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. – Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen, 20.
RAUSCHERT, S. (1977): Johannes Thal: Sylva hercynia. Neu hrsg., ins Deutsche übersetzt, gedeutet und erklärt. – Leipzig. 133, 283 S.
ROYER, J. (1648): Beschreibung des ganzen fürstlichen Braunschweigischen Gartens zu Hessem, ... auch, ordentliche Specification aller derer Simplicium und Gewechse ... – Halberstadt. – 2. Aufl. Braunschweig 1651. 130 S. – 3. Aufl. Braunschweig 1658. 130 S.
SCHMITHÜSEN, J. (1985): Vor- und Frühgeschichte der Biogeographie. – Saarbrücken. 166 S. (Biogeographica, 20.)
SCHREIBER, K.-F. (1983): Heinz Ellenberg zum 70. Geburtstag. – Tuexenia, 3: 9–18.
SCHROEDER, J. v. & REUSS, C. (1883): Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchschäden. – Berlin. VI, 333 S., Anh. (Nachdruck Leipzig 1986).
SOMMER, O. (Hrsg.)(1939): Die Georg-August-Universität zu Göttingen als Forschungs- und Lehrstätte für Forstwirtschaft in Vergangenheit und Zukunft. – Göttingen. 75 S.

©Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (http://www.reinhold-tuexen-gesellschaft.de/)

THAL, J. (1588): Sylva hercynia, sive catalogus plantarum sponte nascentium in montibus, et locis vicinis Hercyniae, quae repicit Saxoniam. – Frankfurt. 133 S. – Dazu: CAMERARIUS, J.: Icones accurate nunc primum delineatae praecipuarum stirpium, quarum descriptiones tam in horto quam in Syvla Hercynia suis locis habentur. – Frankfurt. XLVII, IX Taf.
TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. in Niedersachs., 3: 1–170.
WAGENITZ, G. (1980): Leben und Wirken des Pflanzengeographen A. GRISEBACH (1814–1879). – Georgia Augusta, 32: 5–14.
WAGENITZ, G. (1987): Die Entwicklung der Biologie an der Universität Göttingen. – Georgia Augusta, 47: 29–35.
WAGENITZ, G. (1988): Göttinger Biologen 1737–1945. – Göttingen. 228 S. (Göttinger Universitätsschriften, Ser. C, Bd. 2.)
WEBER, C.A. (1893): Über die diluviale Flora von Fahrenbrug in Holstein. – Bot. Jahrb., 18, Beibl. 43.
WEBER, C.A. (1897): Über die Vegetation zweier Moore bei Sassenberg in Westfalen. – Abh. Naturwiss. Ver. Bremen, 14.
WEBER, C.A. (1900): Versuch eines Überblicks über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas. – Allgem. verständl. wiss. Abh., H. 22. (Auch in: Naturwiss. Wochenschrift, 1900).
WEBER, C.A. (1902): Vegetation und Entstehung des Hochmoores von Augstumal im Memeldelta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmmore der Erde.
ZINN, J.G. (1757) Catalogus plantarum horti academici et agri Gottingensis. – Göttingen. 441 S.

Abbildungsnachweise:

Abb. 1–8, 11, 12, 14, 20: Universitätsbibliothek Braunschweig.
Abb. 9: ALPERS (1905).
Abb. 10: SOMMER (1939).
Abb. 13: GRISEBACH (1880).
Abb. 15, 18: Ber. Dtsch. Bot. Ges., 51 (1933).
Abb. 16: PAUL (1931/32).
Abb. 17: Landeskirchliches Archiv Braunschweig.
Abb. 19: Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. N.F., 14 (1969).

Prof. Dr. Dietmar Brandes
Universitätsbibliothek der Technischen Universität
Pockelsstraße 13
D-38106 Braunschweig

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Brandes Dietmar

Artikel/Article: Die Entwicklung der Geobotanik in Niedersachsen 23-46