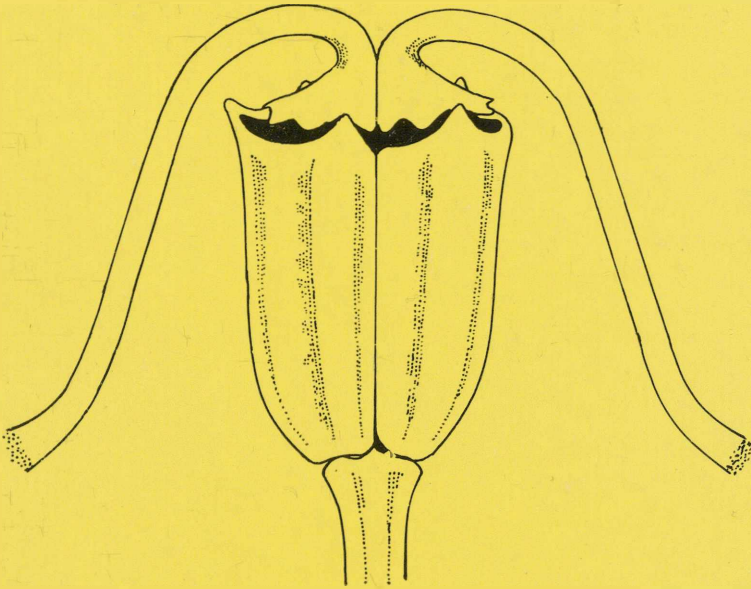


HAUSSKNECHTIA

Mitteilungen
der
Thüringischen Botanischen
Gesellschaft



Heft 5
1990

Herausgeber: Thüringische Botanische Gesellschaft
Universitätshauptgebäude, Jena,
DDR - 6900

Gesamtherstellung: Karl-Marx-Werk Pößneck, Bereich Akzidenz

Redaktionsanschrift: Dr. Hermann MANITZ
Herbarium Haussknecht
Universitätshauptgebäude, Jena,
DDR - 6900

Redaktionsschluß: 31. 03. 1989

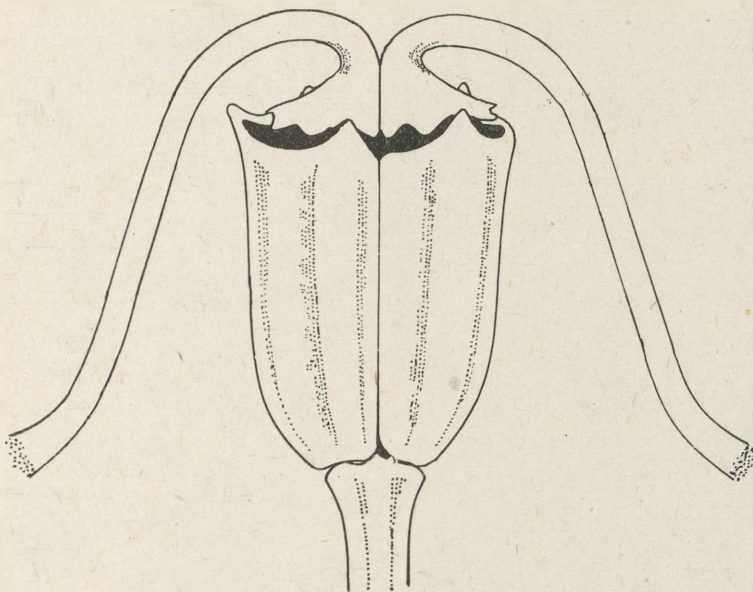
Bezugsmöglichkeit: für Mitglieder der Thüringischen Botanischen Gesellschaft
zum Selbstkostenpreis vom Herausgeber;
für andere Bezieher nur auf dem Tauschwege über die
Universitätsbibliothek Jena, Zweigstelle Herbarium
Haussknecht

ISSN 0233-2329

Abbildung auf der Umschlag- und Titelseite: Frucht von *Haussknechtia elymaitica*
BOISSIER (Apiaceae)
(Zeichnung G. MÖRCHEN, Gestaltung H. FRECH)

HAUSSKNECHTIA

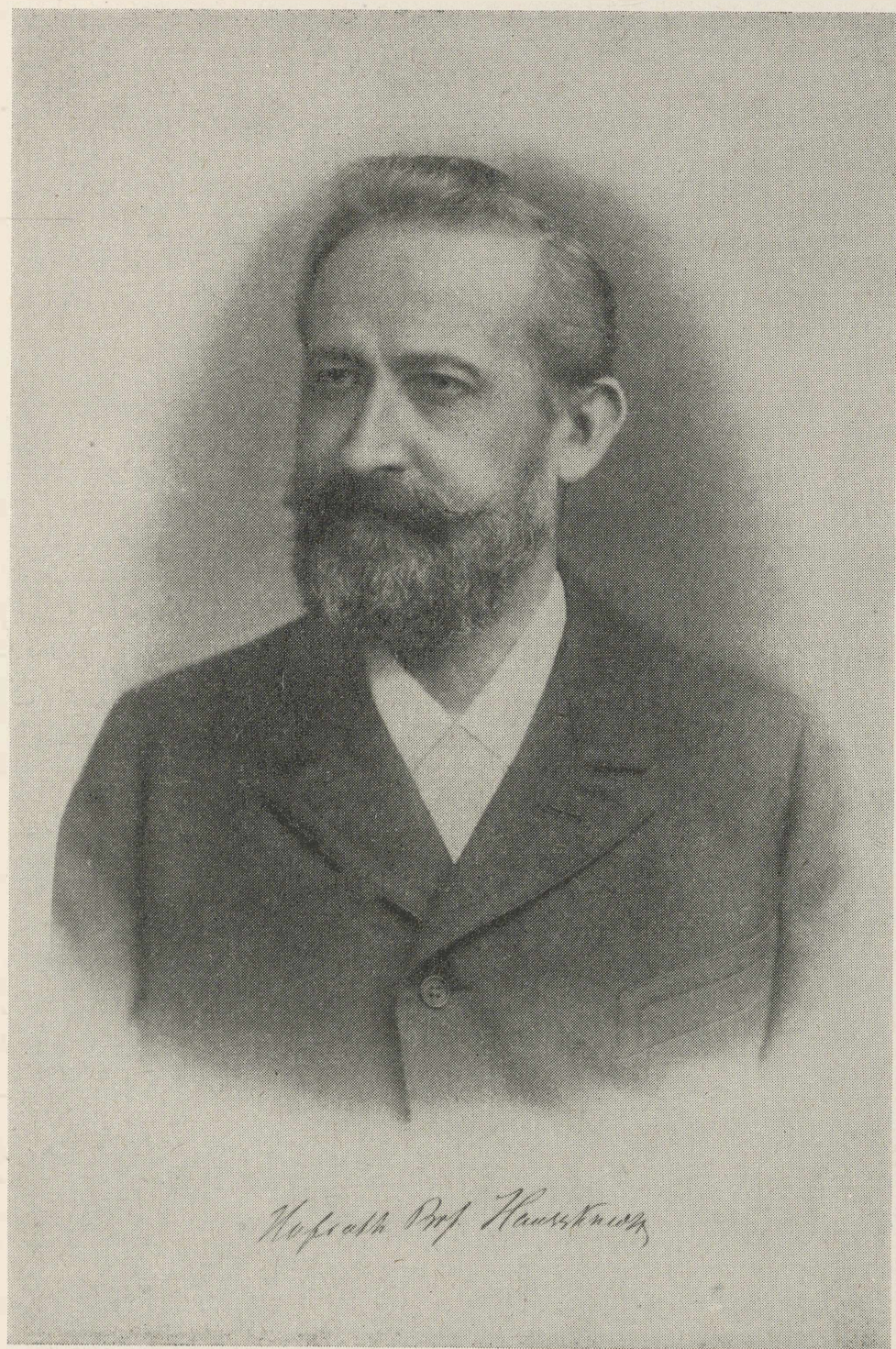
Mitteilungen
der
Thüringischen Botanischen
Gesellschaft



Heft 5
1990

Inhalt

MEYER, F. K.: Carl HAUSSKNECHT, ein Leben für die Botanik	5
HOCH, P. C. & RAVEN, P. H.: Perspectives on „Monographie der Gattung <i>Epilobium</i> “ of Carl HAUSSKNECHT	21
BUTTNER, K. P. & MEINUNGER, L.: Zur Kenntnis von <i>Galium schultesii</i> VEST in Thüringen und Franken	29
ZÜNDORF, H.-J.: HAUSSKNECHT's bryologische Tätigkeiten	45
HABEL, R.: Die kartographischen Leistungen HAUSSKNECHT's auf seinen Orientreisen	55
KNORRE, D. von: HAUSSKNECHT's malakologische Aufsammlungen	59
OELSNER, J.: Syrien — Mesopotamien — Iran: Anmerkungen zu Carl HAUSSKNECHT's archäologischen Beobachtungen	63
MEYER, F. K.: Die Entwicklung der HAUSSKNECHT'schen Gründungen — Herbarium Haussknecht und Thüringische Botanische Gesellschaft — bis zur Gegenwart	71
MANITZ, H.: Die Publikationen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft	79
GRÖGER, F.: Beschreibungen einiger <i>Entoloma</i> -Aufsammlungen (Basidiomycetes, Agaricales) aus Thüringen	85
RITTER, G.: Mykofloristische Mitteilungen V. Holzbewohnende Basidiomyceten aus der Umgebung von Bad Liebenstein	95
Bericht über die Exkursionen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft im Jahre 1988	99
Buchbesprechungen	20, 44, 53, 58, 62, 69, 78, 83, 94, 98



Hofrat Prof. Hausknecht

Vor 150 Jahren, am 30. November 1838, wurde Carl HAUSSKNECHT geboren. Aus diesem Anlaß hatten das Herbarium Haussknecht, Sektion Biologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena, und die Thüringische Botanische Gesellschaft zu einer Festveranstaltung am 26. und 27. November 1988 nach Weimar und Jena eingeladen.

Nach einem Gedenken an HAUSSKNECHT's Grab und einem Gang zu seinem Haus und Museumsgebäude war am Sonnabend, den 26. November eine Besichtigung des Herbarium Haussknecht in seinen heutigen Räumlichkeiten in Jena möglich. Am Sonntag, den 27. November fand im Botanischen Hörsaal der Friedrich-Schiller-Universität Jena eine Vortragsveranstaltung statt. In acht Vorträgen wurden sowohl das Leben von Carl HAUSSKNECHT und seine vielfältigen wissenschaftlichen Leistungen als auch das erfolgreiche Wirken seiner beiden Gründungen, dem „Herbarium Haussknecht“ und der „Thüringischen Botanischen Gesellschaft“ bis in die Gegenwart dargestellt.

Mit dem Abdruck dieser Vorträge im vorliegenden Heft der „Haussknechtia“ möchten wir zur historischen Würdigung Carl HAUSSKNECHT's beitragen.

Die Redaktion

FRIEDRICH KARL MEYER

Carl HAUSSKNECHT, ein Leben für die Botanik

Seit den Zeiten der Entwicklung unserer botanischen Wissenschaft hat die Vielgestaltigkeit Thüringens und die damit verbundene Mannigfaltigkeit seiner Pflanzenwelt in großem Maße anregend gewirkt. Von Valerius CORDUS (1515–1544) in Erfurt und Wittenberg, dessen Beobachtungen hochgeschätzt wurden, Johann THAL (1542–1583) in Stolberg und Nordhausen, dem Verfasser der ersten Flora unseres Gebietes, und Caspar RATZENBERGER (ca. 1536–1603) in Saalfeld und Naumburg, dessen frühe Herbarien aus unserem Gebiete Aufsehen erregten, spannt sich ein weiter Bogen in der Geschichte der Botanik bis in unsere Zeit. Groß ist die Zahl hervorragender Persönlichkeiten, durch deren Liebe zur Pflanzenwelt und wissenschaftliche Tätigkeiten gerade in Thüringen botanische Kenntnis gemehrt wurde. Als zu Beginn des 19. Jahrhunderts durch physikalische und chemische Entdeckungen gefördert, die nur schwer aus der bisherigen Begriffswelt zu erfassen waren, sich an den Universitäten eine romantische Naturphilosophie entwickelte, die auch manchen sonst ernsthaften Naturwissenschaftler erfaßte, gab es doch Männer wie Alexander von HUMBOLDT (1769–1859), die sich von dieser modernistischen Gedankenwelt nicht anfechten ließen, zumal HUMBOLDT nach der Rückkehr von seiner Amerika-Reise (1808) fast 20 Jahre in dem von der deutschen Romantik wenig oder nicht beeinflussten Paris arbeitete. Zu dieser Zeit war an den thüringischen Universitäten als zentrale Botanikerpersönlichkeit Johann Jakob BERNHARDI (1774–1850) in Erfurt tätig, der ebenso wenig naturphilosophisch beeinflusst war. Als 1816 nach dem Wiener Kongress (1815) von dem preußischen Staat die sehr alte, bis 1802 kurmainzische Universität Erfurt (gegründet 1392) geschlossen wurde, blieb BERNHARDI verblieben in Erfurt, lehrte noch an dem „Chemisch-physikalisch-pharmazeutischen Institut“ von Johann Bartholomäus TROMMSDORF (1770–1837) bis zu dessen Schließung im Jahre 1828. Wie TROMMSDORF lehnte auch BERNHARDI Rufe auf andere Professuren, zum Beispiel die von Karl Ludwig WILLDENOW (1765–1812) in Berlin, ab. Es scheint, daß BERNHARDI einen botanischen Mittelpunkt in Gestalt des botanischen Gartens der Erfurter Akademie der (nützlichen) gemeinnützigen Wissenschaften und des botanischen Gartens der ehemaligen Universität zumeist aus eigenen Mitteln fortführte, in denen er etwa 9 000 Arten kultivierte, wie uns Joseph August SCHULTES (1822: 137, 138) berichtet. Als weitere namhafte Botaniker wirkten zu dieser Zeit in Thüringen Friedrich Wilhelm WALLROTH (1792–1857), Arzt in Nordhausen, und als Bryologe der Prinzenerzieher in Gotha, Samuel Elisée von BRIDEL-BRIDERI (1761–1828). An der Universität Jena, wo die Philosophen Friedrich Joseph SCHELLING (1775–1854), anfangs auch Georg Wilhelm Friedrich HEGEL (1770–1831) und der Naturwissenschaftler Lorenz OKEN (1779–1851) an der Entwicklung der romantischen Naturphilosophie wesentlich beteiligt waren, wurde in seiner Jenäer Zeit von 1839–1862 durch Mathias Jakob SCHLEIDEN (1804–1881) ein heftiger Kampf gegen die naturphilosophischen Spekulationen für eine induktive wissenschaftliche Behandlung der Naturwissenschaften geführt. Die große Enttäuschung am Ende der 40er Jahre wurde von SCHLEIDEN in der Vorrede zur 3. Auflage seiner „Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik (1849: III) mit den Worten ausgedrückt:

„Ich halte es für einen gar schlimmen Tadel eines Mannes, wenn man ihm nachsagt, daß ihn die Ereignisse des letzten Jahres nicht ergriffen, nicht mit in ihren Wirbel gerissen, daß er nicht nach seinen Kräften und in seinem Kreise auch thätigen Antheil an dem genommen, was die Nation bewegte. Wessen Herz nicht höher schlägt, wessen Blut nicht rascher kreist bei solchen Begebenheiten, wer zu klug ist um in solcher Zeit noch einmal für die Ideale der Menschheit zu erglühen, dem möchte ich nicht als Freund die Hand reichen. Ich schäme mich nicht, zu gestehen, daß auch ich mit vielen Edlen einen schönen Traum geträumt habe. Gegenwärtig sind wohl alle wieder wach und wir gehen wieder an das alte Tagewerk.“

Dies war der Strom der Zeit, in dem Carl HAUSSKNECHT die ersten Jahre seines Lebens verbrachte, der an dem Kind selbst noch vorüber ging, aber den dann doch in bestimmtem Maße das Denken der Zeit beeinflusste.

Am 30. November 1838 wurde Heinrich Carl HAUSSKNECHT in Bennungen westlich Sangerhausen, im nördlichen Thüringen am Fuße des Harzes in der „Goldenen Aue“ als Sohn des Rittergutsbesitzers Johann Ernst Friedrich HAUSSKNECHT (1794–1879) und seiner Ehefrau Dorothea geb. HEDRICH (1813–1888) geboren¹. Der Großvater Johann Christian HAUSSKNECHT war Gutsbesitzer in Greußen und der Großvater Heinrich August HEDRICH Mühlenmeister in Gispersleben bei Erfurt. Die ersten Jahre seiner Kindheit verlebte Carl HAUSSKNECHT in Bennungen und darauf in Hauterode, in dem Tal zwischen Schmücke und Schrecke, wo der Vater das Gut bezogen hatte.

Schon früh zeigte sich sein Sinn für Naturbeobachtungen, und auf Ausflügen mit dem Hauslehrer wurden Pflanzen der Umgebung betrachtet, die schon so früh sein Interesse fanden. Im Alter von 12 Jahren besuchte er von 1850 bis 1855 das ZENKER'sche Institut, eine Gymnasial-Anstalt, in Jena. Von September 1855 bis Dezember 1856 hatte er die Apothekerlehre bei seinem Schwager POPPE in Artern begonnen und setzte sie bis zum Gehilfenexamen 1859 in der KIEL'schen Löwen-Apotheke in Greußen fort, wo er bereits einen Preis für die Lösung einer botanischen Preisfrage des norddeutschen Apothekervereins erhielt.

Seit seiner frühen Jugend stand er mit dem botanischen Morphologen Thilo IRMISCH (1816–1879) im nahen Sondershausen in enger Verbindung, der ihm nach Greußen schrieb: „Sie haben zu unserer heimatlichen Flora sehr schöne, ja geradezu unerwartete und überraschende Beiträge geliefert, und ich zweifle nicht im geringsten daran, daß es Ihrem Eifer gelingen wird, für jene noch manche andere interessante Pflanze aufzufinden.“

Zunächst bekleidete dann HAUSSKNECHT Apothekergehilfenstellen in Erkelenz im Rheinland und in Mühlheim an der Ruhr, wo er in nähere Verbindung zu Philipp WIRTGEN (1806–1870), Gymnasiallehrer in Koblenz, Vorstandsmitglied des „Naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande“ und Verfasser der „Flora der preussischen Rheinprovinz“ kommt, dessen kritischer Blick und dessen Beobachtungsgabe auch dem Jüngeren ein Vorbild wurde.

Um die Flora der Alpen näher kennenzulernen, ging HAUSSKNECHT als Apothekergehilfe in die Schweiz, wo er von Oktober 1861 an in Bremgarten im Kanton Aargau westlich Zürich arbeitete. Aber schon nach Jahresfrist wechselte er in die KRAFT'sche Apotheke nach Aigle im Kanton Waadt über, das nördlich des Rhone-Durchbruchs zwischen Berner Oberland und den Savoyer Bergen noch vor dem Eintritt der Rhone in den Lac Lemman, den Genfer See, liegt. Daß er nicht allein dahin kam, um sich in der französischen Sprache zu vervollkommen, zeigt die Tatsache, daß er bereits am Ende der zweiten Woche seines Aufenthaltes in Aigle am 15. Oktober 1861, nahe seines Wohnortes im Kanton Waadt, die um diese Jahreszeit schon vertrockneten Fruchtsände der in den südlichen Alpen seltenen Umbellifere *Trochiscanthes nodiflorus* (VILL.) KOCH fand, die zu dieser Zeit in der Schweiz nur aus dem unteren Wallis südlich des Genfer Sees, westlich der Rhone oberhalb Port-Valais und Epenassay, sowie zwischen St. Maurice und Martigny bekannt war (GAUDIN 1836: 247). An diese so bemerkenswerten neuen Fundorte bei Ollon und Salins nahe Aigle ließen sich die Schweizer Botaniker von Carl HAUSSKNECHT führen: Jean MURET (1799–1877, Appellationsrichter in Lausanne und einer der hervorragenden Botaniker der Schweiz jener Zeit, der sich seit 1862 nur noch der Botanik widmete; Alphonse DE CANDOLLE (1806–1893), der 1850 seine Professur für Botanik an der Universität Genf aufgegeben hatte und seither als Privatier

botanisch arbeitete; ebenso auch Daniel RAPIN (1799–1882), Apotheker und Verfasser einer Flora des Kantons Waadt, der zu dieser Zeit als Botaniker in Genf lebte. So lernten sie den erst 23 Jahre alten, d. h. jungen HAUSSKNECHT kennen und achten. Einer der Besucher bei HAUSSKNECHT in Aigle, die sich zu *Trochiscanthes* führen ließen, war auch der damalige Direktor des Botanischen Gartens in Genf, George François REUTER (1805–1872), der, anfangs von Beruf Graveur, wegen seiner ausgezeichneten botanischen Kenntnisse Kustos der DE CANDOLLE'schen Sammlungen wurde und als enger Freund und sehr tätiger Helfer von Edmond BOISSIER (1810–1885) mit diesem gemeinsam in Spanien botanisch sammelte und arbeitete, dessen Herbarsammlungen ebenfalls mit betreute, sowie an den Vorbereitungen zu der geplanten „Flora orientalis“ BOISSIER's eifrig mitwirkte. BOISSIER selbst hatte oft in Spanien botanisch gearbeitet und zum Teil mit REUTER gemeinsam wesentlich zur Kenntnis dessen Flora beigetragen. Durch die Bearbeitung der Sammlungen von Pierre Martin Rémi AUCHER-ÉLOY (1793–1838), die jener, der in Persien verstarb, in Vorderasien zusammengebracht hatte, trat vermehrt die Flora des Orients in BOISSIER's Interesse. 1842 und 1846 war er selbst nach Griechenland, Anatolien, Syrien und Ägypten gereist, um dort zu sammeln.

HAUSSKNECHT hatte gegen Ende seiner Apotheker-Gehilfenzeit in Aigle neben vielen anderen Exkursionen vorher in der Schweiz eine besonders bemerkenswerte Sammel-fahrt unternommen. Im Juli–August 1862 war er sammelnd durch die Hochgebirgswelt des oberen Wallis über Zermatt, vorbei am Matterhorn, in die Täler des Südbahnganges der Walliser Alpen zum Aosta-Tal in Piemont gewandert, von wo er reiche Ausbeute bester Belege mitbrachte.

Im Oktober 1862 war HAUSSKNECHT nach Ablauf seiner Gehilfenzeit wieder nach Thüringen zurückgekehrt, wo ihn ein Brief Edmond BOISSIER's vom 15. November 1862 in Weimar erreichte. BOISSIER schrieb (übersetzt aus dem Französischen):

„Mein Herr!
Valeyres, 15. Nov. 1862
Ich habe die Ehre, Ihnen zu schreiben ohne Sie persönlich zu kennen. Der Grund meines Schreibens ist, daß mein Freund, Herr REUTER, mir sagte, daß er glaube, Sie seien geneigt, Reisen zum Sammeln von Pflanzen zu unternehmen. Ich habe schon viele Reisen für die Entwicklung der „Flora Orientalis“, an welcher ich arbeite, angeregt und dazu ermutigt, und wenn es Ihnen passen sollte, sich bereit zu finden, einige Jahre für mich in diesen Landstrichen zu forschen und wie ich hörte, daß Sie viel Neigung zu Pflanzen und botanischem Wissen haben würden, könnten wir vielleicht übereinkommen.

Es würde sich darum handeln, pro Jahr eine Forschungsreise während der 5 oder 6 Monate der schönen Jahreszeit zu unternehmen, jedoch im Winter wieder heimzukehren. Ich würde natürlich alle Kosten der Reise tragen und außerdem ein Honorar zahlen, das dem entspricht, was Sie als Apotheker erhalten. Andererseits hätten Sie den Vorteil, Ihr Wissen zu bereichern und interessante Länder zu durchreisen. Aber ich will nicht in Einzelheiten eingehen. Herr MURET, an den ich mich auch gewandt hatte, glaubt seinerseits, daß Sie sich in Ihrer Heimatstadt als Apotheker niederlassen wollen und demzufolge mein Angebot nicht annehmen könnten. Trotz dieses Zweifels, mein Herr, habe ich mich doch entschieden, Ihnen zu schreiben. Wenn Ihnen zu meinem Glück meine Angebote zusagen sollten, können wir in Einzelheiten gehen und auch welcher Landstrich des Orients der passendste zur Erforschung wäre. Wollen Sie, mein Herr, die Gefälligkeit besitzen und mir nach Genf antworten und der Versicherung meiner vorzüglichen Hochachtung glauben schenken.

E. BOISSIER.“

HAUSSKNECHT muß sofort geantwortet haben, aber sich auch ausbedungen, zuerst seine Berufsausbildung abschließen zu wollen. So antwortete BOISSIER am 10. Dezember 1862 (übersetzt aus dem Französischen):

„Mein Herr!
Genf, 10. Dez. 1862
Ich bin sehr glücklich, Ihre Antwort erhalten zu haben, und ich verstehe vollkommen die Gründe, daß Sie sich noch zurückhalten wollen, bevor Sie nicht den Entschluß fassen, zuvor Ihre Studien an der Universität abzuschließen. Sie bitten mich, mein Herr, wenn Sie Ihr Studium in anderthalb oder zwei Jahren beendet haben werden, es uns noch möglich sein könnte, darin übereinzukommen, die Reise, die ich Ihnen vorschlug, zu unternehmen. Ich kann natürlich die Angelegenheit nicht als positiv bewerten. Für mich ist es eine zu unsichere Sache und ebenso für Sie, mein Herr, um gegenwärtig eine Entscheidung herbeizuführen, aber was ich Ihnen sagen kann ist, daß meinerseits ich bereit sein werde, später dieses Projekt wieder aufzunehmen, wenn nichts zuwider läuft. Wollen Sie, mein Herr, vielleicht in einem Jahr mir schreiben, um mir zu sagen, ob Sie noch gleicher Absicht sind und dann korrespondieren wir später miteinander über die Angelegenheit. Ich wünsche Ihnen, in Erwartung, einen guten Erfolg in Ihrem Studium, Ihrer Arbeit, und ich bitte, mein Herr, den Ausdruck meiner äußersten Hochachtung entgegenzunehmen.

E. BOISSIER

Ich denke, daß Sie wirklich in der Zeit einige Stunden den orientalischen Sprachen (türkisch und persisch) widmen sollten, was eine gute Auswahl sein wird, und auf jeden Fall wird es ein nützliches Studium sein.“

Später, als er den Glücksumstand der Verbindung zu Edmond BOISSIER erst richtig erkannt hatte, fügte HAUSSKNECHT dem Bogen des von ihm zuerst gefundenen *Trochiscanthes nodiflorus* folgende Worte an:

„Das vertrocknete Fruchtexemplar von *Trochiscanthes nodiflorus* war für meinen Lebenslauf entscheidend. Das massige Auftreten dieser bisher nur im Wallis bekannten Pflanze erregte die Aufmerksamkeit der Schweizer Botaniker, welche zu mir kamen, um an den Standort geführt zu werden. So lernte ich Dr. Jean MURET von Lausanne kennen, welcher mich dann mit BOISSIER und DECANDOLLE zusammenbrachte. Ersterer schlug mir vor, botanische Entdeckungsreisen in den Orient zu unternehmen. Um dies mit Erfolg tun zu können, begab ich mich auf die Universität Breslau, um mich dort darauf vorzubereiten. Durch die Reisen wurde ich dann in weiten Kreisen bekannt.“

Es ist uns nicht bekannt, warum seine Wahl der Universität gerade auf Breslau fiel. Waren es die dort lehrenden Botaniker?

Ob es eine Anregung von Thilo IRMISCH in Sondershausen oder lediglich eine Bestärkung durch ihn war, ist aus dem Brief vom 4. April 1863 nicht ganz zu ersehen, in dem es heißt:

„Ich brauche wohl nicht zu versichern, daß ich ein lebhaftes Interesse an Ihrem Lebensgange nehme. Es ist mir daher sehr erfreulich gewesen, daß Sie mir von Ihren Plänen für die Zukunft Mitteilung machten. Ich kann nach meiner besten Überzeugung Ihnen nur rathen, daß Sie zunächst Ihr pharmaceutisches Staatsexamen bestehen. Sie sichern sich dadurch nicht allein für spätere Zeit eine feste Stellung, sondern Sie werden sich dadurch auch als Reisender empfehlen und als solcher auch sich eine größere Selbständigkeit bewahren. Sie werden in Breslau, das außer dem trefflichen GÖPPERT und COHN noch so manche in der systematischen Botanik sich auszeichnende Männer besitzt, treffliche Gelegenheit finden, sich in diesem Zweige der Botanik weiterzubilden und so für jede spätere wissenschaftliche Reise vorzubereiten. Sie werden dadurch für sich und die Wissenschaft selbst eine Reise, zu der Ihnen der würdige BOISSIER die Aussicht eröffnet, viel fruchtbarer machen können. Wie würde ich mich freuen zu hören, daß durch Ihre Reise unsere Wissenschaft bereichert wird. Der scheinbare Umweg über Breslau wird, wie ich überzeugt bin, nur eine Beförderung Ihrer Reisezwecke sein. Läßt es sich einigermaßen thun, so werden Sie es nicht versäumen, in Breslau sich mit den anderen Zweigen der Naturwissenschaft noch recht vertraut zu machen.“

Die Botaniker Breslau's in jener Zeit vertraten moderne und zukunftssträchtige Arbeitsrichtungen. Heinrich Robert GOEPPERT (1800–1884), der kurz vorher (1857) dem von einer pruden preußischen Staatsverwaltung entlassenen Christian Gottfried NEES von ESENBECK (1776–1858) auf den Lehrstuhl gefolgt war und auch als Apotheker begonnen hatte, widmete sich besonders der Palaeobotanik und bearbeitete u. a. auch tertiäre Pflanzenfossilien im Bernstein. Der jüngere Ferdinand COHN (1828–1898) hatte erst 1859 eine Professur für Botanik erhalten und sich besonders der Nutzung des Mikroskopes gewidmet, was seine grundlegenden auch methodischen algologischen Arbeiten zeigen, die im Laufe seiner Tätigkeit bis zur Begründung einer wissenschaftlichen Bakteriologie führten. Beide waren auch die tragenden Persönlichkeiten der „Botanischen Section der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur“, wo auch die Kryptogamenforscher Gustav Wilhelm KOERBER (1817–1885), der einer der führenden Lichenologen seiner Zeit war, und Julius MILDE (1824–1871) als Farnkenner und Bryologe starken Einfluß auf Jüngere wie z. B. Karl Gustav LIMPRICHT (1834–1902), den Bryologen, der aus Bunzlau oft kam, ausübten.

Hier in Breslau beabsichtigte HAUSSKNECHT nicht nur, seine pharmazeutische Ausbildung abzuschließen, sondern sich auch auf seine geplante Orientreise vorzubereiten. Zu dieser Zeit hatte sich um den gleichaltrigen Rudolf von UECHTRITZ (1838–1886), den Paul ASCHERSON (1834–1913), der oft von Berlin nach Breslau kam, den besten Kenner der europäischen Flora jener Zeit nannte, ein Kreis junger Botaniker geschart, in den HAUSSKNECHT nun eintrat. Hierzu gehörten Richard Emil Benjamin SADEBECK (1839–1905), der später Direktor des Botanischen Museums in Hamburg wurde, auch schon als Schüler und dann als Student Adolf ENGLER (1844–1930), der spätere Gründer des Botanischen Museums und Gartens in Berlin-Dahlem sowie auch der junge Gärtner und später bekannte Lichenologe Berthold STEIN (1847–1899), der dann in Breslau unter ENGLER Inspektor des botanischen Gartens war. Es ist interessant, daß

auch Joseph BORNMÜLLER (1862–1948) nach seiner Ausbildung in Potsdam-Wildpark die erste Anstellung als Gärtner oder Obergärtner im Botanischen Garten zu Breslau fand. Dieser Kreis junger botanischer Enthusiasten, der hier in den frühen 60er Jahren zusammengetroffen war, hatte in gemeinsamer botanischer Tätigkeit, Diskussion und Exkursionen enge Freundschaft geschlossen.

Um die methodischen Notwendigkeiten einer botanischen Sammelreise unter Gebirgsbedingungen zu erkunden, ging HAUSSKNECHT im Sommer 1863 mit dem Apotheker Richard FRITZE (1841–1903) aus Rybnik in die Hohe Tatra. Im Mai 1864 legte er die pharmazeutische Staatsprüfung ab und kehrte zu seinen Eltern, die inzwischen in Weimar wohnten, zurück.

Nun war HAUSSKNECHT frei für die zu dieser Zeit auch nicht gefahrlose Unternehmung, für die BOISSIER die Mittel zur Verfügung stellte. Wesentlich war die Vorbereitungszeit in Genf bei BOISSIER, der schon selbst auf zahlreichen botanischen Reiseunternehmungen Erfahrungen gesammelt hatte. Sehr hilfreich waren die Ratschläge, die Theodor KOTSCHY (1813–1866) aus Wien geben konnte, der während 8 langer Jahre von 1835 bis 1843 nicht nur das Gebiet des Nil sondern auch weite Teile Anatoliens, Syrien, Mesopotamien (Irak) und Persien (Iran) botanisch sammelnd unter schwierigsten Bedingungen bereist und u. a. auch 1853, 1859 und 1862 Gebiete berührt hatte, die dann auch HAUSSKNECHT durchritt. Auch Karl KOCH (1809–1879), der in Weimar geboren, von 1835 bis 1847 an der Universität Jena lehrte, gab sehr wertvollen Rat. KOCH hatte 1837/38 und 1843/44 botanisch sammelnd weite Teile Anatoliens, besonders Lazistan und Transkaukasien bereist. Er selbst hatte ursprünglich die Absicht, eine Flora des Vorderen Orient zu erarbeiten, aber es scheint, daß er mit seinen sehr ergebnisreichen Unternehmungen in Jena und beim Großherzog wenig Verständnis fand und deshalb nach Berlin ging. KOCH's Rat war (Brief an HAUSSKNECHT vom 11. Dezember 1864):

„Herr BOISSIER hält die Reise nach Lasistan für zu gefährlich, worin er nicht so ganz unrecht hat. Es hängt eben, wie bei all' diesen Reisen, vom Glück und von den obwaltenden Zuständen ab; man muß sich erst orientieren und darnach den Plan machen. In bekannteren Gegenden, zu denen fast ganz Syrien gehört, ist es leichter zu reisen und man kann Pläne vorher machen ... Ich würde Ihnen nun raten, ohne Weiteres von Syrien aus nach dem Tigris-Bassin von Diarbekr vorzudringen. Am Lohnendsten ist es, sich nicht der Karawanenstraße zu bedienen, weil da stets am Wenigsten zu finden ist, sondern möglichst mit Häuptlingen Bekanntschaft anzuknüpfen und diesen sich anzuvertrauen. Da Sie Apotheker sind und damit als Doktor fungieren können, so müßten Sie als Hakim reisen, der von seinem Sultan ausgesandt ist, Arzneien zu suchen, welche in den Gebirgspflanzen liegen. Darin liegt das ganze Geheimnis meiner Reise, daß ich Gegenden durchreist bin, wohin vor und nach mir kein Reisender gekommen. Lassen Sie Dekokte von aromatischen, Schweiß treibenden Kräutern mit geheimnisvoller Miene kochen, und Sie werden sich wundern, wie alles bei diesen Urmenschen oft wunderbar wirkt. Nehmen Sie außerdem verschiedene Arzneien, vor allem Kalo-mel und Chinin mit. So ausgerüstet werden die berühmtesten Länder scheuer als die sogenannten zahmen. Ich habe mich stets bei einem Räubervolke besser befunden als bei den unterworfenen. In dem Tigris-Bassin werden Sie sehr viel finden, besonders wenn Sie nordwestlich sich nach dem Euphrat-Murad-Gebiet wenden. Da bleiben Sie so lange als möglich. Sollte es Ihnen dann der Zufall gestatten, nach dem Lande der Dudschik-Kurden vorzudringen und von da auf die südwestliche Seite des Bingöldagh, dann hätten Sie in jeglicher Hinsicht viel geleistet. Sie würden Herrn BOISSIER ein Material zu seiner Flora des Orientes an die Hand geben, was eine wesentliche Lücke ausfüllt.“

Es scheint so, daß HAUSSKNECHT die Ratschläge KOCH's sehr befolgt hat und deshalb auch seine Reise von großem Erfolg gekrönt war. Für die Vorbereitung der Reise war auch die bei BOISSIER liegende botanische Ausbeute von Pierre Martin Rémi AUCHER-ELOY (1793–1838) von Wert, der seit 1830 in Anatolien und 1835 und 1837/38 in Persien bis zu seinem Tode reiche Sammlungen zusammengetragen hatte. Sicher waren auch Geschichte und Geographie der zu bereisenden Gebiete und diesen Wissenschaftszweigen zugehörnde methodische Notwendigkeiten Gegenstand seiner Studien in Genf.

Am 1. Februar 1865 verließ HAUSSKNECHT Genf, um eine Woche später sich in Marseille einzuschiffen. Am 20. Februar wurde vor Iskenderun (Alexandrette) Anker geworfen. Längs der Karawanenstraße wurde erst am 9. März Aleppo erreicht, wo Pferde gekauft, Diener angeworben und Empfehlungsschreiben besorgt wurden. Darüber hinaus wurde die weitere Umgebung auf Exkursionen kennengelernt und nach Pflanzen abgesammelt. Die Reise führte weiter über Aintab nach Biredjik, in die Landschaft Surudj, nach Orfa und dem ruinenreichen Harrân. Von dort wurde wieder nach Aintab zurück-

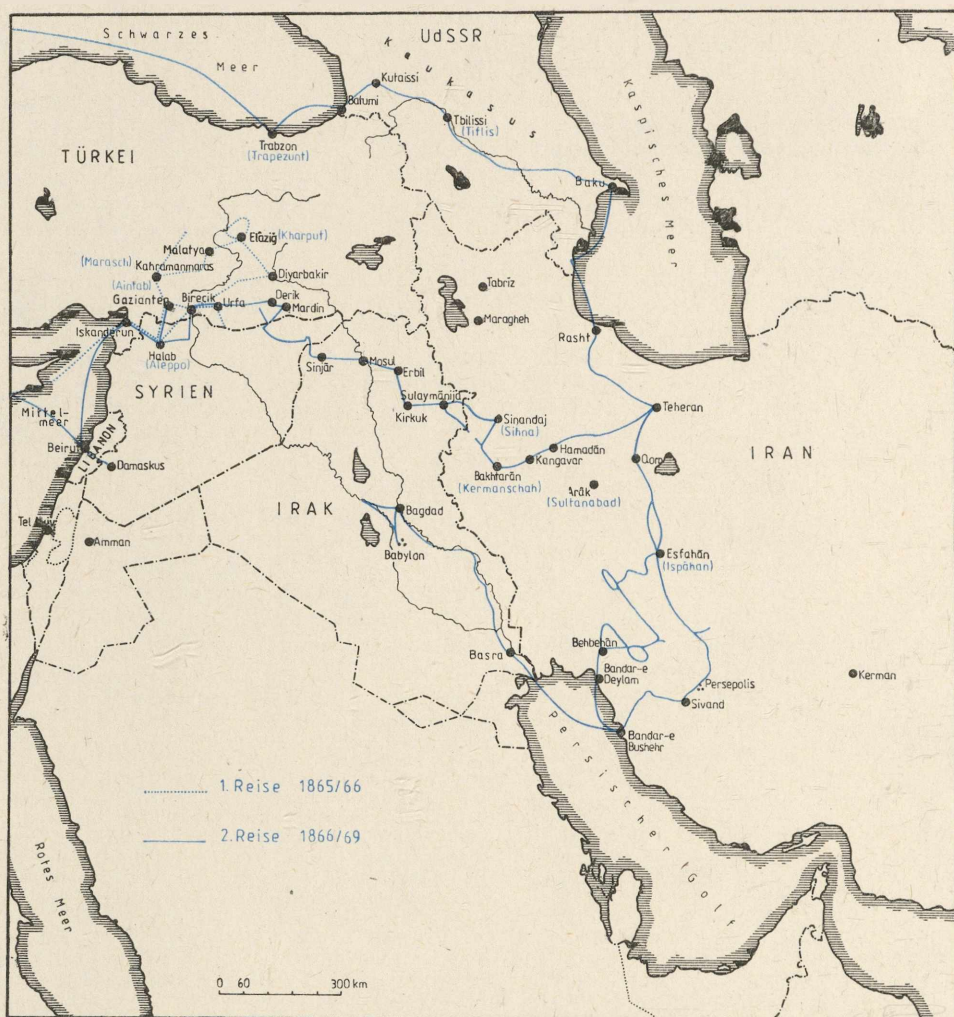


Abb. 1 HAUSSKNECHT's Reiserouten in Südwestasien

gekehrt. Dem Besuch des Sof-Dagh NW Aintab folgten die schwierig erreichbaren Hochgebirge von Zeitun, von denen der mächtige, an Cedern und Eisen reiche Beryt-Dagh bedeutende Ausbeute lieferte. Nach Norden über Albistan bis nach Derinde wurde über mehrere Hochgebirgsketten nach Marasch zurückgekehrt. Von hier führte die Route in die armenisch-kurdischen Gebirge in nordwestlicher Richtung über verschiedene Gebirgszüge hinweg nach Malatia und weiter bis zur Felsenstadt Kharput, wo die nähere und weitere Umgebung durchforscht wurde. Gegen Ende Oktober wieder aufgebrochen, erreichte HAUSSKNECHT über die Quellen des Tigris Diarbekr. Längs des Kardja-Dagh erreichte er über Sewerek und Biredjik wieder Aintab, um endlich Ende November 1865 in Aleppo einzutreffen. Anfang Dezember konnte HAUSSKNECHT mit botanischer und anderer Ausbeute reich beladen sich wieder nach Europa einschiffen, um in Genf das Material zu ordnen und zu bestimmen. Neben vielen anderen Neufunden war in den vor HAUSSKNECHT noch nicht botanisch durchforschten südostanatolischen

Gebirgen besonders auffällig im Gebiet des Beryt-Dagh zwischen Zeitun und Albistan eine Rafflesiacee, die als Schmarotzer ähnlich einem Pilzmycel in dem Markparenchym strauchiger *Astragalus*-Arten lebt und nur ihre Blüten, etwa 1 cm im Durchmesser, aus dem Holz der Wirtspflanze austreibt. Sie wurde von BOISSIER als *Pilostyles haussknechtii* beschrieben. Weitere fünf Arten der Gattung leben in Südamerika, je eine im südlichen Californien und in Angola und unsere Art in den Bergen SO-Anatoliens und Kurdistans.

Kurz nach der Rückkehr von dieser ersten Orientreise erreichte HAUSSKNECHT die Nachricht vom Tode seines freundschaftlichen Ratgebers Theodor KOTSCHY am 11. Juni 1866 in Wien.

Am 8. November 1866 bricht HAUSSKNECHT schon zu seiner zweiten Orientreise von Weimar aus auf, über Prag, Wien und Triest, mit dem Schiff weiter bis Istanbul und von dort über Cypern nach Beirut und weiter nach Norden bis Iskenderun, das am 22. Dezember erreicht wurde. Weiter nach Aleppo, das er am 28. Januar 1867 wieder nordwärts verließ. Über Arpad und Killis ging es wieder nach Aintab, um die Kanalverbindung zwischen den Flüssen Sadjur und Kuweik zu verfolgen. Von Aleppo dann wieder ostwärts durch die Wüste zum Euphrat, wo der Übergang verwehrt wurde. So wendete man sich wieder nach Norden bis nach Biredjik. Von hier ostwärts nach Orfa und weiter nach Derek und Mardin. Von hier wird der Lauf des Khabur verfolgt über Ras el Ain (dem alten Resaina) und weiter in östlicher Richtung längs des Djebel Sindjar nach Mossul, wo man am 18. Mai eintraf. Weiter ging es dann über Erbil und Kurkuk, wo die Vorberge des Zagros erreicht wurden und bei Sulimaniye der Fuß des Hochgebirges vor der Grenze zum Iran. Pir Omar Gudrun, Avroman und andere Gebirgsstöcke brachten reiche Ausbeute. Am 10. August nach Verlassen von Sulimaniye wird die persische Grenze bei Pendjwin überschritten. Längs der Zagros-Ketten und nach deren Überquerung gelangte man nach Sihna. In weitem südlichen Bogen erreichte HAUSSKNECHT wieder den Kuh Schahu, die südöstliche Fortsetzung des Avroman. Von hier ging es weiter nach Kermanschah mit seinen Sassaniden-Altertümern und reizvollen Gebirgen, die bestiegen wurden. Über den Kuh Dalachani erreicht HAUSSKNECHT am 19. Oktober 1867 Hamadan. Hier besteigt er den Elwend, nimmt Abdrücke alter Inschriften und bricht am 17. November nach mehreren Sammelexkursionen, die nicht mehr die gewohnte botanische Reichhaltigkeit wegen der vorgerückten Jahreszeit erbringen, über Noweran nach Teheran auf, das er am 25. November erreicht.

Nach kurzer fast zweimonatiger Winterpause in Teheran brach HAUSSKNECHT am 15. Januar 1868 nach Süden auf, um über Kum und Kaschan Ispahan zu erreichen. Dort findet er in der Armenierstadt Djulfa im Hof der armenischen Kirche das schmucklose Grab AUCHER-ELOY's, des frühen botanischen Sammlers, der 1838 hier an der Cholera verstarb. Er läßt einen Grabstein anfertigen, nach dem später Joseph BORNMÜLLER den für das Herbarium Haussknecht sammelnden Theodor STRAUSS zu suchen bat, der ihn im Jahre 1900 auch in die Kirchenmauer gefügt auffand und wieder aufstellen ließ (MEYER 1975: 485). Am 25. Februar verließ HAUSSKNECHT Djulfa und überwand die weite Strecke südwärts über Kumischah, Yezdekshast, Abadeh, Murghab bis zu den Ruinen von Persepolis.

Über Schiraz—Kazerun erreichte er am 7. April 1868 Bender Buschir am Persischen Golf. Vom 19. bis 27. April nimmt er die Gelegenheit wahr, mit dem Schiff durch den Golf über Basra den Euphrat aufwärts nach Bagdad zu fahren. Einkauf frischen Papieres u. a. zum Pflanzenpräparieren und Exkursionen zu den alten Ruinenstätten füllen die Zeit bis zur Rückkehr nach Buschir am 8. Mai aus. Anfang Juni verläßt HAUSSKNECHT Buschir wieder, um zuerst mit dem Schiff über die Insel Karak nach Bender Dilam und dann zu Pferde weiter in nördlicher Richtung über Zeidun nach Behbahan zu gelangen. In dem Gewirr der zahlreichen SO-NW streichenden Gebirgszüge, die von Tälern durchschnitten und getrennt werden, besteigt HAUSSKNECHT viele der Gebirgsstöcke und hält reiche botanische Ernte. Darüber hinaus werden viele alte Trümmerstätten in diesem alten Elam beobachtet. Sehr wasserarme Gegenden, die oft im Juli schon sehr ausgetrocknet sind, werden durchritten und Abenteuer, wie Begegnungen mit Löwen und andere, werden aus dem südlichen Luristan im Tagebuch geschildert. Am 7. Oktober 1868

trifft HAUSSKNECHT wieder in Ispahan ein. Über Kaschan und Kum erreicht er am 30. Oktober Teheran. Hier brach bei ihm das Fieber in heftiger Weise wieder aus. Audienzen beim Schah, der ihn zu sehen wünschte, verkürzen die Zeit zur Vorbereitung der Rückreise. Der Schah lud ihn ein, während seines Besuches in Deutschland sich seiner Begleitung anzuschließen. Am 22. November wird von Teheran nach dem Kaspischen Meer zum Hafen Rescht aufgebrochen. Im Elburs-Gebirge begeht er seinen 30. Geburtstag, am 9. Dezember legt sein Schiff in Baku an und am 18. Dezember wird nach Tiflis aufgebrochen. Hier findet er viele Freunde und kann sich von den Anstrengungen der langen Reise erholen. Am 2. Februar 1869 ist er in Trapezunt und am 20. Februar wieder in Triest. Damit endet mit der Rückkunft in Weimar die äußerst erfolgreiche Reise, die er nur bedauerte, wegen des immer heftiger auftretenden Fiebers nicht länger fortgesetzt zu haben.

HAUSSKNECHT hatte sich sehr stark die Ratschläge Karl KOCH's zu eigen gemacht. Weil er Apotheker war, war er als Hakím, als Arzt, gereist. So konnte er auch Kranken und Notleidenden helfen und genoß hohes Ansehen bei vielen Völkern, deren Gebiete er berührte. Noch 1892 konnte Joseph BORNMÜLLER bei den chaldäischen Priestern in Erbil (Arbela) feststellen, daß HAUSSKNECHT unter dem Namen „Dr. Carlo“ dort noch in guter Erinnerung war. Auch an den geographischen Vorschlag KOCH's hatte sich HAUSSKNECHT gehalten. Er war nördlich der großen Karawanenstraße Aleppo–Mossul geritten, hatte das Euphrat-Murad-Gebiet erschlossen und im Tigris-Becken von Diarbekir gesammelt und so auch Verbindungen zu Gebieten geschaffen, in denen Theodor KOTSCHY gearbeitet hatte. So begegnete HAUSSKNECHT auch immer wieder den Wegen KOTSCHY's wie auch AUCHER ELOY's im Iran.

In knapp 4 Jahren durchmaß er sicher mehr als 7 000 km sammelnd und beobachtend, reitend auf Pferderücken. Rechnen wir die vielen Bergbesteigungen und Gebirgsüberquerungen hinzu, so ist das eine große körperliche, eine sportliche Leistung. Daneben nahm er seine Reiseroute kartographisch auf, sammelte und notierte auch archäologische Altertümer und machte ethnographische und historische Notizen. Seine Haupttätigkeit galt aber den botanischen Sammlungen in Verbindung mit der Erarbeitung der „Flora Orientalis“ von BOISSIER. Eine Zahl seiner botanischen Sammelexemplare ist bisher nicht festgestellt worden, aber es müssen bei dem Eifer und der Intensität seiner Beschäftigung viele Tausende sein. Sonst wäre nicht die stolze Zahl von mehr als 400 neuen Arten aus diesen Aufsammlungen beschrieben worden, die meist unter gemeinsamer Autorenschaft von BOISSIER und HAUSSKNECHT in der „Flora Orientalis“ veröffentlicht wurden. Viele tragen den Namen HAUSSKNECHT's bei Arten, die BOISSIER ihm widmete. Von den 62 neuen Astragalus-Arten wurde ein großer Teil von Alexander von BUNGE (1803–1890) aus Dorpat beschrieben, der auch selbst längere Zeit 1857 bis 1859 in Nordpersien gesammelt hatte. Nach Ordnung, Bestimmung und Teilung der Herbar-Ausbeute mit BOISSIER und REUTER in Genf läßt sich HAUSSKNECHT endgültig in Weimar nieder. Er hält Vorträge über seine Reisen, auch vor dem Weimarer Hofe, wo ihm der Großherzog CARL ALEXANDER von Sachsen-Weimar den Titel „Professor“ verleiht. Noch hat er seinen Beruf nicht aufgegeben. 1873 verwaltet er die Apotheke in Greußen, in der er gelernt hatte. Ohne Erfolg bewarb er sich um eine Konzession in Berlin. Später erlangte er eine Konzession in Lübeck, bewirtschaftete die Apotheke aber nicht selbst, sondern verkaufte sie 1876 wieder. Seither lebte er als Botaniker und Privatgelehrter in Weimar. Angebote, an Expeditionen und wissenschaftlichen Reisen teilzunehmen, kamen von verschiedenen Seiten. So wünschte der Geograph Ferdinand von RICHTHOFEN (1833–1905), daß HAUSSKNECHT an einer Expedition zum Amu-darja nach Mittelasien teilnahm und der Hymenopteren-Spezialist Otto SCHMIEDEKNECHT in Gumperda/Blankenburg (1847–1936) bat wiederholt, daß sie gemeinsame Sammelfahrten nach Spanien und Syrien usw. unternehmen sollten. Doch es kam zu keiner der vorgeschlagenen gemeinsamen Unternehmungen.

Am 23. März 1876 heiratete Carl HAUSSKNECHT Lorenza WATERMEYER (1847–1910) aus Bremen, Tochter des Kaufmannes und Konsuls in Mexico Friedrich WATERMEYER (1806–1881), die er in Bad Pyrmont kennengelernt hatte. Im folgenden Jahre wurde ihnen eine Tochter Eloisa geboren.

In der Zeit nach seinen großen Orientreisen war HAUSSKNECHT vor allem mit der Sortierung und kritischen Durchsicht seiner reichhaltigen botanischen Sammlungen beschäftigt. Exkursionen in Thüringen und anderen Gegenden Deutschlands brachten weiteres Material. Die Alpen und Oberitalien waren auch seine botanischen Ziele. Auf diese Weise wurde er immer mehr der Botaniker, der die europäische und vorderasiatische Flora überblickte wie kaum ein anderer. Bei ihm holten sich Botaniker und Orientreisende Rat.

Die Arten der Gattung *Fumaria* beschäftigten ihn eine längere Zeit, bis er Interesse an der Gattung *Epilobium* fand, über die er eine große systematische Welt-Monographie vorbereitete und an der er intensiv 7 Jahre arbeitete. Einige der größeren Herbarien suchte er selbst auf, um das Material der Gattung an Ort und Stelle zu untersuchen: die Sammlungen des British Museum und der Linnean Society in London, Royal Botanic Gardens in Kew, des Jardin des Plantes in Paris und des Botanischen Museums in Berlin. Vieles aus den anderen größeren Herbarien wurde ihm als Leihgabe zugeschiedt. Als die Monographie 1884 bei Gustav FISCHER in Jena erschien, lag damit eine vorbildliche Bearbeitung der Gattung *Epilobium* vor, die auch exakt die historische vorlinnaeische Literatur vollständig ausgewertet und interpretiert hatte. Von den 172 behandelten *Epilobium*-Arten waren 96 (das sind 56 %) neu. Darüber hinaus wurden fast 50 neu festgestellte Bastarde beschrieben. Diese Monographie war beispielhaft für viele spätere monographische Arbeiten.

Wie bei *Epilobium* hatte HAUSSKNECHT auch in anderen Verwandtschaftsbereichen schon viele Bastarde gesucht und auch gefunden, die er Wilhelm Olbers FOCKE (1834 bis 1922) zur Veröffentlichung in seinem Sammelband über „Pflanzenmischlinge“ (1881) zur Kenntnis gab. In der allgemeinen Auffassung, daß die Arten der Flora Mitteleuropas nun bekannt seien, orientierte man sich in diesem „vorgenetischen“ Zeitabschnitt sehr auf das Auffinden von Zwischenformen zwischen den Arten, sogenannten Blendlingen oder Bastarden.

In der seit seiner frühen Jugend anhaltenden floristischen Tätigkeit in Thüringen kam HAUSSKNECHT mit den thüringischen Botanikern und Pflanzenliebhabern seiner Zeit in enge Verbindung. Er selbst fühlte sich als Glied jener Gemeinschaft von botanisch Interessierten, die sich zu Exkursionen trafen und schriftlich und mündlich in ständiger wissenschaftlicher Diskussion standen. Allseitig wurden sein morphologischer Scharfblick, seine große Beobachtungsgabe und sein umfassendes Wissen gelobt. Im Jahre 1880 hatte Gotthold LEIMBACH (1848–1902) den „Botanischen Verein Irmischia für das nördliche Thüringen“ gegründet. Trotz der Begrenzung auf Nordthüringen bildete sich 1881 in Neudietendorf eine Sektion Erfurt, die HAUSSKNECHT zu ihrem Vorsitzenden wählte. Kurz nach der Gründung der „Deutschen Botanischen Gesellschaft“ in Eisenach am 16. September 1882, an der HAUSSKNECHT teilnahm und dann zum Mitglied der Kommission für die Flora von Deutschland gewählt wurde, konstituierte sich die Sektion Erfurt der „Irmischia“ auf das Betreiben fast aller thüringischen Botaniker, unter denen sich Max SCHULZE, Emil TORGES, Carl DUFFT, Ernst SAGORSKI und viele andere befanden, als „Botanischer Verein für Gesamt-Thüringen“ am 12. November 1882, und wählte Carl HAUSSKNECHT zum Vorsitzenden. Ab 1891 nannte sich diese aktive botanische Gemeinschaft „Thüringischer Botanischer Verein“, die heutige „Thüringische Botanische Gesellschaft“, deren 100jähriges Bestehen wir vor wenigen Jahren begingen. Im Jahre 1884 muß Theodor von HELDREICH (1822–1902), der aus Dresden stammende Botaniker und Korrespondent BOISSIER's, der in Athen vom Verkauf seiner Exsikkaten lebte, in Weimar gewesen sein. Mit ihm verband HAUSSKNECHT das Interesse an der vorderasiatischen und südosteuropäischen Flora. Für das folgende Jahr 1885 vereinbarten sie eine gemeinsame Exkursion in das Pindus-Gebirge in NW-Griechenland. Am 22. Februar 1885 hatte HELDREICH zwar noch Bedenken wegen der allgemeinen Situation und schrieb u. a. an HAUSSKNECHT:

„Was nun die Ausrüstung zum Reisen in Griechenland und das Reisen selbst anbelangt, so stellt man es sich noch im allgemeinen viel zu leicht vor. Es ist also mit großen Strapazen, Entbehrungen und besonders auch bedeutenden Kosten verbunden. Dies gilt besonders, wenn man als Naturforscher die Gebirge und überhaupt das Innere des Landes durchforschen will, denn ganz anders

gestaltet sich die Sache für die gewöhnlichen Touristen, die sich auf die Stadt Athen und einige Küstenfahrten beschränken. Im Inneren von Griechenland haben die Straßen ganz den Charakter der orientalischen. Und da ich zu einem erfahrenen Orientreisenden spreche, brauche ich nicht weiter viel Worte zu verlieren. Wenn ich Ihnen sage, daß Griechenland noch mehr oder weniger dem Orient gleicht, so verstehen Sie mich vollkommen.“

So fuhr HAUSSKNECHT Mitte April 1885 nach Athen, von wo er ganz Attika einschließlich der Halbinsel Methana durchstreifte und den Pentelikon bestieg. Mitte Juni fuhr er dann mit HELDREICH nach Thessalien, wo sie von Volos nach Karditza und in den Dolopischen Pindus gelangten. Die Umgebung des Klosters Korona und die Besteigung des Ghavellu und Karava brachten reiche botanische Ausbeute. Von Mitte Juli ging es weiter nach Norden von Kalabaka zu den Meteora-Klöstern bis zum damaligen griechisch-türkischen Grenzpaß Zygos (Lakmos). Am 2. August 1885 waren sie wieder in Athen.

Es muß auf dieser Reise zu einer Verstimmung HAUSSKNECHT's gekommen sein. Nicht nur, daß HELDREICH sich wahrscheinlich sehr auf den Geldbeutel HAUSSKNECHT's verließ, so eilte er auch, schnell Namen für die gesammelten Pflanzen zum Verkauf weiterer Centurien seines „Herbarium Graecum normale“ zu erlangen. So wurde beispielsweise eine von HAUSSKNECHT in der Thessalischen Ebene bei Palaeokortion gesammelte neue *Isoetes*-Art durch Richard von WETTSTEIN (1863–1931) in Wien nach HELDREICH's Angaben unter dem Namen *Isoetes heldreichii* WETTST. als von HELDREICH gesammelt veröffentlicht. HAUSSKNECHT hatte handschriftlich in dieser Veröffentlichung den Namen „HELDREICH“ gestrichen und hinzugefügt: „lege: HAUSSKNECHT, qui communicavit ad HELDREICH“. Insgesamt wurden auf dieser Exkursion drei *Isoetes*-Arten gesammelt. Dazu schreibt HAUSSKNECHT (1900: 73): „Letztere drei von mir aufgefundenen Arten sind neu für die Flora der Balkanhalbinsel, von welcher überhaupt noch kein Vertreter dieser Gattung bekannt war.“ HAUSSKNECHT hatte die Bearbeitung des von ihm mitgebrachten sehr umfangreichen Materials schon 1886 abgeschlossen. Mit der Veröffentlichung begann er aber erst 1893 in den „Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins“. Während HELDREICH schon im November 1885 schreibt, daß er unter seinen Pflanzen 15 neue Arten und 30 neue Varietäten gefunden habe (einige Arten wurden von HELDREICH oder von beiden gemeinsam beschrieben) war das Ergebnis der HAUSSKNECHT'schen Bearbeitung seiner Ausbeute 69 neue Arten, 86 neue Varietäten und 48 neue Bastarde unter 2 560 Arten insgesamt.

Zu jener Zeit müssen HAUSSKNECHT schon Gedanken in Hinblick auf die Gründung eines botanischen Museums bewegt haben, denn HELDREICH schreibt am 2. Mai 1886: „Wollen Sie nicht ein Herbar in Weimar stiften? Ich gebe dann mein Herbar unter günstigen Bedingungen hinzu.“ Und am 9. Mai 1886: „... bis Sie dann Ihre großen Pläne ausführen, ich meine die Gründung eines großen deutschen Central-Herbars oder botanischen Museums in Weimar ... Ich meine, die Ausführung dieses Planes dürfte gar nicht so schwierig sein, wenn Sie die Sache in die Hand nehmen und Ihr Großherzog Protektion und Unterstützung zusagt, woran kaum zu zweifeln ist. Die Gründung eines solchen Institutes mitten in Deutschland wäre entschieden sehr wichtig und von größtem Nutzen für die Wissenschaft; ein in jeder Beziehung ruhmvolles Unternehmen.“

Wirklich hatte HAUSSKNECHT sich ständig bemüht, sein Herbarium durch Tausch und Ankauf zu vergrößern. Neben vielen anderen erwarb er das Herbarium von Charles GAILLARDOT (1814–1883), Alexandria/Beyruth/Saida, das auch unter anderem die Sammlungen von Charles Isidore BLANCHE (1823–1887) enthielt. Beide hatten sehr tatkräftig im Libanon und in Syrien botanisch gearbeitet und waren Korrespondenten von Edmond BOISSIER, dem Mäzen, der 1885 in Genf verstarb und in seinem privaten botanischen Museum in Genf, dem „Herbier Boissier“, ein großes Vorbild geschaffen hatte. Im Mai des Jahres 1885 hatte Theodor STRAUSS (1859–1911), der Kaufmann und britische Vizekonsul in Sultanabad (Arak) in Persien, aus eigener Kraft begonnen, für HAUSSKNECHT Herbarsammlungen anzulegen, und von 1889 an erfolgten regelmäßige Sendungen, die HAUSSKNECHT's vorderasiatischen Interessen entgegenkamen. Diese Sammlungen wurden zu wertvollen Bestandteilen des HAUSSKNECHT'schen Herbariums.

Nachdem HAUSSKNECHT bereits korrespondierendes und auch Ehrenmitglied der ver-

schiedensten wissenschaftlichen Gesellschaften geworden war, wählte ihn im Jahre 1889 die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina zu ihrem Mitglied.

Am 24. Februar 1887 wendete sich erstmalig ein junger Gärtner, Joseph BORNMÜLLER (1862–1948), der bei Adolf ENGLER im Botanischen Garten zu Breslau arbeitete und im gleichen Jahr als Inspektor zu Josef PANČIĆ (1814–1888) nach Belgrad ging, auf Vorschlag von Richard von UECHTRITZ an HAUSSKNECHT, um Bestimmungshilfe bei der Erkennung von *Epilobium*-Pflanzen zu erhalten, die er auf dem Bithynischen Olymp gesammelt hatte. Aus dieser ersten Fühlungnahme entwickelte sich eine lange Freundschaft, die mit gemeinsamen Bearbeitungen von BORNMÜLLER's Aufsammlungen in NO-Anatolien der Jahre 1889 und 1890 begann. BORNMÜLLER hatte nach dem Tode PANČIĆ's 1888 Belgrad verlassen. Von da an war er als botanischer Sammler und bald als Privatgelehrter tätig, was ihm nicht so schwierig gewesen sein dürfte als Enkel von Joseph MEYER (1796–1856), des Begründers des Bibliographischen Institutes, in dem BORNMÜLLER's Vater als Schriftleiter arbeitete. Eine gewisse Vorbildwirkung werden auf ihn die ersten großen geographischen Unternehmungen seines wenig älteren Veters Hans MEYER (1858–1929) ausgeübt haben, der ebenfalls mit eigenen Mitteln gereist war. Beide waren in Leipzig im Kreise ihrer Familie in enger Verbindung.

Schon vor der Reise BORNMÜLLER's mit Paul SENTENIS (1847–1907) nach Thasos, dem Athos und Thessalien muß HAUSSKNECHT ihm den Vorschlag gemacht haben, von Leipzig nach Weimar zu ziehen, um die Zusammenarbeit einfacher zu gestalten, denn am 11. April 1891 schreibt BORNMÜLLER u. a.: „Vielleicht ist es nicht unangebracht, daß ich gleich nach der Reise nach W(eimar) übersiedele; schade, daß ich nicht eher auf den Gedanken gekommen bin.“ Da BORNMÜLLER nun eine längere Reise durch den vorderen Orient, Iran, Oman, Irak, Palaestina plante, die von Dezember 1891 bis Oktober 1893 dauerte, schrieb er am 23. Oktober 1891: „Es scheint mir jetzt wirklich nicht der schlechteste Gedanke, wenn ich noch vor der Abreise übersiedele, wenigstens mein Herbar nach Weimar schaffe und dort deponiere.“ Und weiter fragt BORNMÜLLER: „Und nun wollen Sie gütigst verzeihen, wenn ich mir eine secrete vielleicht indiscrete Frage um einer humanen resp. posthumanen Sache willen erlaube. Ich werde dies selbstredend allein für mich behalten. Haben Sie über Ihr Herbar bereits irgendwelche Verfügung getroffen; post (haud!) molestam senectutem, was dann? — Es interessiert mich insofern, als mir daran gelegen ist, daß, wenn mich (post jucundam juventutem) die persischen Aasgeier aufzehren sollten, wenigstens meine Sammlungen (die ich bereits gemacht und die noch auf kommender Reise zu machen sind) da für die Zukunft untergebracht sind, wo ich es gern möchte. Ich will also nicht reisen, ohne über diesen Punkt eine Verfügung zu hinterlassen.“ HAUSSKNECHT antwortete am 24. Oktober 1891: „Sie fragen nun an, was ich einmal mit meinen Sammlungen zu machen gedenke. Das will ich Ihnen sehr kurz auseinandersetzen. Sie wissen, daß die Systematik bald ausgestorben sein wird, wenn es so weitergeht. Es muß ein Erwachen eintreten und dann soll wenigstens unser Thüringen eine Stätte haben, wo gearbeitet werden kann und wo überhaupt ein reiches Material vorhanden ist. Ich suche daher meine Sammlungen nach allen Richtungen hin zu vergrößern, um sie später nach Errichtung eines besonderen Herbar-Hauses allgemein zugänglich zu machen. Dasselbe soll für immer erhalten bleiben, natürlich unter Verwaltung eines bezahlten Custos etc. Das ist im großen Ganzen meine Absicht, also ähnlich wie bei BOISSIER, nur mit dem Unterschied, daß unser Herbar später wahrscheinlich unter dem Schutze der Stadt oder des Staates stehen würde. Doch das sind noch offene Fragen, die sich später von selbst erledigen.“

In ähnlicher Absicht hatte HAUSSKNECHT die Gründung des Weimarer naturwissenschaftlichen Museums um 1883 vorangetrieben, wobei die Raumfrage für ihn das wesentliche war, weil er mit seinen Conchylien-, Steinsammlungen u. a. nicht mehr wußte wohin. BORNMÜLLER war nun nach seiner langen Orientreise nach Weimar gezogen und bearbeitete mit Hilfe der HAUSSKNECHT'schen Sammlungen seine wertvolle Ausbeute. Nach seiner Verheiratung 1895 mit Frida AMELUNG (1877–1969) hatte er sich in Bad Berka niedergelassen

Nun ging HAUSSKNECHT an die Verwirklichung seines BORNMÜLLER schon vorher dargestellten Planes: den Bau eines Herbargebäudes. Zwar wünschte er bei den ähnli-

chen Interessen und der engen Freundschaft, daß BORNMÜLLER sich noch mehr seinem Projekt näherte, wie etwa REUTER für BOISSIER in Genf tätig war. Aber auch BORNMÜLLER hatte seine eigenen Arbeitsabsichten und wollte sich nicht zu sehr verpflichten. Beide sprachen sehr offen miteinander. So schrieb HAUSSKNECHT an BORNMÜLLER:

„Wie ich Ihnen schon mitteilte, will ich durchaus keinen Druck auf Ihre Entschließung ausüben. Finden Sie eine feste Stellung, die Ihnen conveniert, so kann ich es Ihnen durchaus nicht verdenken, wenn Sie zugreifen, denn in pecuniärer Beziehung kann ich Ihnen jetzt nichts weiter versprechen, und eine sogenannte ‚Stellung‘ kann ich Ihnen eigentlich nicht bieten. Es würde eigentlich nur ein freundschaftliches Übereinkommen sein, daß Sie im Herbarhause frei wohnen, Ihre Sammlungen dort bearbeiten können und überhaupt unbehindert schalten und walten können und von festen Bureaustunden ist keine Rede. Ebenso würde kein Hindernis sein, wenn Sie verreisen wollten; die ganze Arbeit würde hauptsächlich in der gemeinsamen und allmählichen Herrichtung der Sammlungen für die spätere Öffentlichkeit bestehen, damit darin nichts passieren kann durch unvorsichtige Herren. — Was nun die Zukunft betrifft, so kann ich selbstverständlich mich im Voraus nicht binden ... Es ist ja meine Absicht, daß ich zur Fortführung des Herbars nach meinem Tode oder schon vorher eine gewisse Summe festsetzen will, aber zur Zeit kann ich das noch nicht, da das von allerlei Zufälligkeiten abhängt, die ich jetzt nicht auseinanderzusetzen kann.“

Trotz seiner engen freundschaftlichen Verbindung zu HAUSSKNECHT wollte BORNMÜLLER sich noch nicht zu sehr binden. Zu viele Arbeitsabsichten hatte er selbst noch in seinen Plänen.

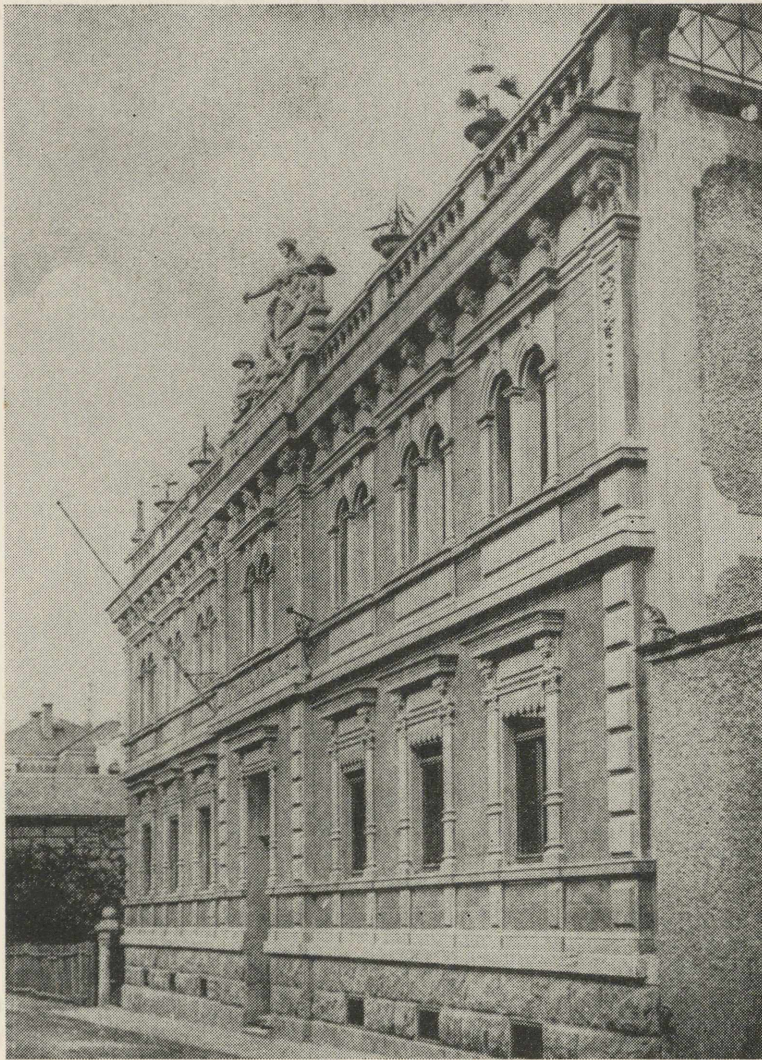
Am 5. Juli 1895 kaufte HAUSSKNECHT in Weimar das LINSENBARTH'sche Grundstück Buchfarther Straße 6. Das Wohnhaus sollte bleiben und auf der anderen Seite des Grundstückes, zur verlängerten Amalienstraße sollte der Herbarium-Bau errichtet werden. Im August wurde schon mit den Ausschachtungen begonnen und auf der Herbstversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins am 29. September 1895 in Erfurt trug er seinen Entschluß mit folgenden Worten vor:

„Uns allen ist bekannt, daß heutzutage gerade an vielen Zentralstellen wissenschaftlicher Forschung das Studium der Systematik und Floristik durch andere Zweige der Botanik allzusehr in den Hintergrund gedrängt wird, obwohl es doch für diese letzteren die unentbehrliche Grundlage abgeben muß. Deshalb wird, glaube ich, unserer Wissenschaft ein guter Dienst geleistet werden durch eine gewisse Dezentralisation, durch private Unterstützung und Erleichterung des Studiums außerhalb derjenigen Kreise, in welchen jenes botanische Fach vielfach über die Achsel angesehen wird. Von diesem Gedanken nicht am wenigsten geleitet stehe ich im Begriff, in Weimar eine den Fachgelehrten und den Freunden dieses speziellen Studiums gewidmete dauernde Stätte zu errichten, in welcher ihnen außer dem sich zuversichtlich mehr und mehr vervollständigenden Material an Pflanzen und Literatur bequeme Räume für ihre Arbeiten zur Verfügung stehen werden. In dem Gebäude, welches mein Herbar und meine Bibliothek beherbergen wird, kann in einer besonderen Abteilung unser jetzt noch recht bescheidenes Vereinsherbar nebst der Bibliothek gesicherte bleibende Aufbewahrung finden und ferner wird für absehbare Zeit Platz vorhanden sein zu zweckmäßiger Aufstellung solcher Privatsammlungen, welche bei den Besitzern wegen Raummangels oder aus anderen Gründen nicht recht zur Geltung und Benutzung kommen oder denen nach Todesfällen Zerstreuung oder allmähliche Zerstörung drohen würde ... Durch Stiftung einer solchen botanischen Heimstätte in Thüringen wird, hoffe ich, unserem Verein eine weitere feste Stütze für spätere Zeiten erwachsen ... In den neuen Herbarräumen hoffe ich nächsten Herbst den Verein begrüßen zu können.“

Anfangs hatte HAUSSKNECHT geplant, daß er auf der Grundfläche von 200 qm nur einen Hochparterre-Bau errichten wollte. Doch wurde dann auf ca. 300 qm ein 2-Stockwerk-Bau errichtet. Am 18. Oktober 1896 wurde das „Herbarium Haussknecht“ anlässlich der Hauptversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins eingeweiht. Anlässlich seines ersten Besuches im „Herbarium Haussknecht“ verlieh der Großherzog in Anerkennung seiner Leistungen HAUSSKNECHT den Titel „Hofrat“.

Die Jahre nach der Gründung seines botanischen Museums sind angefüllt mit Arbeiten, die sich mit Fragen der Flora Thüringens beschäftigen. Exkursionen sind nach wie vor ein wesentlicher Teil aller Bemühungen. HAUSSKNECHT wendet sich gegen die Entwässerung der Hochmoore des Thüringer Waldes. Er fordert Schutzmaßnahmen, um charakteristische Pflanzengemeinschaften in ihren Gebieten zu erhalten, da auch damals schon die Gefahr bestand, daß durch immer weiter um sich greifende Bodenkulturmaßnahmen Torfmoore, Wiesen, noch einigermaßen ursprüngliche Wälder, Distrikte mit Salzflora, Reste von Landseen und Heidegebiete in vielen Regionen seltener wurden oder sogar damals schon immer mehr verschwanden. Er war der Meinung, daß es die

Abb. 2 Das
Gebäude des
Herbarium
Haussknecht
in Weimar
um 1903



Pflicht aller Naturfreunde sei, auf eine wenigstens teilweise Erhaltung solcher Gebiete hinzuweisen.

Darüber hinaus bearbeitet er die von Theodor STRAUSS gesandten Pflanzensammlungen aus dem Iran und die anatolischen Sammlungen von Paul SINTENIS (1847–1907) und Walter SIEHE (1859–1928). Die rege botanische Reisetätigkeit Joseph BORNMÜLLER's, 1897 nach Syrien und Palästina, 1899 nach Anatolien (Phrygien und Bithynien), 1900 und 1901 nach Makaronesien und 1902 nach Nordpersien, läßt in gemeinsamer Bestimmungsarbeit und in lebhafter wissenschaftlicher Diskussion die Freundschaft zwischen diesen beiden hervorragenden Botanikern und Pflanzenkennern immer enger werden bis zum vertrauten „Du“. Zwei große Orientherbarien gab es nun in Europa. Das „Herbier Boissier“ in Jordils bei Genf, wo BOISSIER's Schwiegersohn William BARBEY (1842–1914) ein spezielles Haus nach 1885 dafür errichtet hatte, und das „Herbarium Haussknecht“ in Weimar, in dem gleich zwei der namhaftesten Orientbotaniker arbeiteten: Carl HAUSSKNECHT und Joseph BORNMÜLLER.

Schon im Winter 1902/1903 war HAUSSKNECHT recht krank gewesen. Auf einer Exkursion mit Emil TORGES (1831–1917) und Bernhard HERGT (1858–1920) nach dem Ettersberg bei Weimar am 23. Juni 1903 wurde ihm wieder unwohl. Er wollte einen kürzeren Weg gehen, und am „Herrenrödchen“ wollte man sich wieder treffen. Doch die nach längerer Wanderung zurückkehrenden Freunde trafen ihn dort nicht an und glaubten, er sei schon heimgegangen. Aber erst spät am Abend kam er, zerschunden und mit zerschlagenem Stock, zu Hause an. Nach 8 Tagen wurde er bettlägerig und schloß am 7. Juli 1903 die Augen für immer.

Keiner von uns jetzt Lebenden hat ihn mehr kennengelernt. Doch Zeugnisse seiner Zeitgenossen sind gleich im Lob seiner hohen menschlichen Charaktereigenschaften, sowie in seiner Hilfsbereitschaft gegenüber in Not geratenen Mitmenschen. Die Botaniker lobten seinen Scharfblick, seine Beobachtungsgabe und sein Formengedächtnis. Für uns ist es erstaunlich, wie ein Mann ein solches umfangreiches Herbarium aufbauen und zusammentragen konnte, wozu er die gesamte technische Arbeitslast auch noch selbst tragen mußte. Ebenso ist die botanische Bibliothek, die dem Herbarium zugehört, von einem Wert und einem Umfang, daß zu ihrem Aufbau allein ein umfassendes Fachwissen und Literaturkenntnis gehörte.

Bernhard HERGT schreibt in einem Nachruf (1904: 31):

„In der botanischen Welt als Systematiker und bester Kenner der orientalisch-persischen Flora weit und breit bekannt, führte während der letzten Dezennien Hofrat HAUSSKNECHT in seiner Villa und dem daneben befindlichen, eigens für seine Sammlungen errichteten Gebäude das stille, aber arbeitsvolle Leben eines ganz in seiner Wissenschaft aufgehenden Gelehrten. Inmitten seiner Pflanzen, umgeben von seinen Büchern, fühlte er sich hier, fern von dem Getriebe der Welt, am wohlsten. Namentlich in den letzten Jahren seines Lebens, besonders seit dem Bau seines ‚Herbarium Haussknecht‘, das in einer langen Reihe von Schränken seine bedeutende Pflanzensammlung birgt, und dessen Bibliothek die seltensten botanischen Werke aufweist, konzentrierte sich sein Tun und Schaffen mehr und mehr auf diese ihm liebgewordene Stätte, während er früher sein Leben im Dienste der Wissenschaft rücksichtslos eingesetzt hatte. Von früh bis abends war er hier zu finden, bis ihn die sinkende Sonne zwang, von der Arbeit zu lassen; dann suchte er in Freundeskreisen Erholung und Erheiterung. Das vordere Bibliothekszimmer war seine Arbeitsstätte, am Fensterische pflegte er zu sitzen, hier empfing er auch seine Freunde und Fachgenossen in zwanglos ungebundener Weise, denn auf Äußerlichkeiten und Formalitäten gab er nichts, wie er auch nie gesucht hat, im öffentlichen Leben eine Rolle zu spielen; vielleicht ist dies letztere der Grund gewesen, weshalb seine Mitbürger in Weimar den Wert dieses Mannes nie ganz in dem Maße gewürdigt haben, das seiner wissenschaftlichen Größe gebührte; umsomehr war er im Freundeskreise geschätzt, um so höher war seine Wertschätzung in den Kreisen der wissenschaftlichen Botanik.“

Es kam nach HAUSSKNECHT's Tod fast so, wie er es schon einmal Joseph BORNMÜLLER geschrieben hatte. Um dieses Lebenswerk zu erhalten, wurde von der Witwe und der Tochter eine Stiftung „Herbarium Haussknecht“ eingerichtet. Das Herbarium-Gebäude, das er noch durch einen Anbau zu erweitern gehofft hatte, wurde von dem Wohnhausgrundstück getrennt. Joseph BORNMÜLLER wurde zum Konservator berufen. Die Freundespflicht, das Herbarium Haussknecht zu wahren und zu mehren, trug dieser noch 35 Jahre — fast sein ganzes Leben lang. Die thüringischen Botaniker, zusammengeschlossen im Thüringischen Botanischen Verein, konnten dabei nur eine kleine Hilfe bieten.

Der Fortbestand des Herbarium Haussknecht in Thüringen wurde in der Fachwelt nach dem Tode HAUSSKNECHT's sehr lebhaft begrüßt. Die führenden Botaniker am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem, Adolf ENGLER, Ignaz URBAN und Paul ASCHERSON, die seit langer Zeit HAUSSKNECHT freundschaftlich verbunden waren, schrieben nach Weimar:

„Berlin W, 19. Juli 1903
Grunewaldstraße 6/7

Wie wir gehört haben, hat die Witwe des vor kurzem verstorbenen Hofrat HAUSSKNECHT den Wunsch ausgesprochen, daß das Herbar des Verbliebenen in Weimar verbleiben und in seinem Sinne, unter Aufsicht des thüringischen botanischen Vereins und unter dem Protektorate des Großherzogs weitergeführt werden soll. Wir betrachten diesen Gedanken als einen sehr glücklichen; denn auf diese Weise bleibt die Sammlung, welcher der Verstorbene ein ganzes arbeitssames Leben gewidmet und große pekuniäre Opfer gebracht hat, Deutschland erhalten und wissenschaftlichen Studien besonders über die so reich vertretene orientalische Flora zugänglich. Auch liegt es im Interesse der Entwicklung der Botanik in Deutschland, daß auch in Thüringen, welches so sehr

zum Studium der Botanik angeregt hat und fortdauernd anregt, eine solche Sammlung den Interessenten zugänglich ist. Die Garantien für eine ordnungsmäßige Verwaltung würde wohl am besten gegeben sein, wenn der Thüringer botanische Verein die Aufsicht übernimmt.
A. ENGLER I. URBAN P. ASCHERSON⁴

Es ist fast nicht möglich, eine Darstellung des 65 Jahre währenden Lebens von Carl HAUSSKNECHT mit seinem Tode abbrechen zu lassen, weil in gewisser Hinsicht sein starker Einfluß immer noch wirkt in den von ihm begründeten über seinen Tod hinaus bestehenden Institutionen. Es konnte wohl niemand gleich HAUSSKNECHT den Mittelpunkt thüringischer oder besser europäischer Botanik gleichlaufend mit umfassender Kenntnis der Flora Vorderasiens so verbinden und darstellen wie Joseph BORNMÜLLER im Herbarium Haussknecht in Weimar und für einige Jahrzehnte als Vorsitzender des Thüringischen Botanischen Vereins. In Gestalt des botanischen Museums, des „Herbarium Haussknecht“, als Forschungs- und Arbeitsstätte und der als „Thüringische Botanische Gesellschaft“ fortgeführten botanischen Gemeinschaft war ein „continuum“ entstanden, dessen große Bedeutung sich auch heute noch täglich zeigt.

Anmerkung

¹ Die Eintragung der Geburt im Kirchenbuch zu Bennungen (VI: 430) lautet:

„Haußknecht, Heinrich Karl, geb. 30. Nov. 1838, abends 10 Uhr; getauft 14. Dez. 1838

Vater: Johann Ernst Friedrich Haußknecht, Rittergutsbesitzer zu Bennungen

Mutter: Clara Dorothee geb. Hedrich

Taufpate: Heinrich Karl Hedrich, Mühlenbaumeister in Gispersleben-Kilian.“

Haussknecht war das 3. Kind aus 2. Ehe des Vaters, die 1835 in Gispersleben geschlossen wurde. Aus der 1. Ehe des Vaters, geschlossen 1821 in Houterode mit Rosine Marie Ekardt (verstorben 1833 an Auszehrung), Tochter des Mühlenbesitzers und Schultheißen zu Lundershausen und Houterode Johann Christian Ekardt gingen 6, aus der 2. Ehe 5 Kinder hervor, von denen 9 dem frühen Kindesalter entwichen.

Die Änderung der Schreibweise seines Namens von „Haußknecht“ zu „Haussknecht“ hatte Carl Haussknecht aus praktischen Gründen selbst vorgenommen, so wie er auch die Schreibweise seines Rufnamens „Karl“ mit „Carl“ der Mode der Zeit anglich.

Literatur

Anonym: Gedenkfeier anlässlich des 100. Geburtstages von Prof. Carl HAUSSKNECHT am 27 November 1938 in Weimar. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. 45: 11–12; 1939.

BOISSIER, E.: Flora Orientalis 1–5, Supplement. Basel, Genève 1867–1888.

FOCKE, O. W.: Die Pflanzenmischlinge. Berlin 1881.

GAUDIN, J.: Synopsis Florae Helveticae. Zürich 1836.

HAUSSKNECHT, A.: Materialien zu einer Geschichte der Familie HAUSSKNECHT aus Lindau i. B. Berlin 1926.

HAUSSKNECHT, C.: [Vorwort]. In: KIEPERT, H., Vorbericht über Prof. C. HAUSSKNECHT's orientalische Reisen: 3–4. Berlin 1882.

HAUSSKNECHT, C.: Monographie der Gattung *Epilobium*. Jena 1884.

HAUSSKNECHT, C.: Symbolae ad Floram Graecam. Aufzählung der im Sommer 1885 in Griechenland gesammelten Pflanzen. — Mitth. Thüring. Bot. Ver. 3, 4: 96–116; 1893. 5: 42–126; 1894. 7: 25–54; 1895. 8: 43–54; 1896. 10: 47–66; 1897. 11: 30–65; 1898. 13, 14: 18–77; 1900.

HERGT, B.: Hofrat Prof. Carl HAUSSKNECHT. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. 18: 1–14; 1904.

HERGT, B.: Gedächtnisrede an Hofrat Prof. C. HAUSSKNECHT. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. 18: 14–20; 1904.

HERGT, B.: Carl HAUSSKNECHT. — Ber. Deutsch. Bot. Ges. 22: 31–39; 1904.

KIEPERT, H.: Prof. C. HAUSSKNECHT's Routen im Orient 1865–1869. Berlin 1882.

MÄGDEFRAU, K.: Geschichte der Botanik. Stuttgart 1973.

MARBACH, F.: Carl HAUSSKNECHT, der Mann und sein Werk. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. 45: 13–23; 1939.

MEYER, F. K.: 75 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft. — Mitt. Thüring. Bot. Ges. 2 (1): 5–12; 1961.

MEYER, F. K.: HAUSSKNECHT, Heinrich Carl, Botaniker. In: Neue Deutsche Biographie 8: 128–129. Berlin 1969.

MEYER, F. K.: Franz Theodor STRAUSS — ein Leben im Dienste der Wissenschaft. — Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. R. 24: 477–497; 1975.

MEYER, F. K.: Kräuterbücher, Herbaria und botanische Prachtwerke — Historische Schätze im Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität. In: Jenaer Reden und Schriften: 31–43. Jena 1981.

MEYER, F. K.: 100 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft. — Haussknechtia 1: 3–16; 1985.

MEYER, F. K. & MANITZ, H.: Das „Herbarium Haussknecht“. In: Jenaer Reden und Schriften: 88–95. Jena 1974.

SCHLEIDEN, M. J.: Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik, ed. 3. Leipzig 1849.
 SCHWARZ, O.: Zu Joseph BORNMÜLLER's fünfundsiebzigsten Geburtstage. — Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 100: 1—10; 1938.
 SCHULTES, J. A.: Ueber botanische Gärten in Sachsen und Preußen. — Flora 5: 129—144; 1822.
 WETTSTEIN, R. v.: *Isoetes Heldreichii*. — Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 36: 239—240; 1886.

Verfasser:

Dr. Friedrich Karl MEYER, Herbarium Haussknecht, Friedrich-Schiller-Universität, Jena, DDR — 6900

Buchbesprechung

HALLER, B. u. PROBST, W.: Botanische Exkursionen. 2. Exkursionen im Sommerhalbjahr. 2. Aufl. — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York 1989. X, 292 S., 51 Abb., 111 Tab.; DM 36,00.

Nach dem Band 1 der „Botanischen Exkursionen“ von Berthold HALLER und Wilfried PROBST, der „Exkursionen im Winterhalbjahr“ behandelte, schon seit 1983 in einer 2. Auflage vorliegt, ist es sehr zu begrüßen, daß nun auch der 2. Band überarbeitet und ergänzt neu erschien.

Nach einer Einleitung, die sich mit dem Sinn botanischer Exkursionen, ihrer Auswahl und den thematischen Schwerpunkten beschäftigt und Hinweise zur Ausrüstung sowie zur Benutzung der „Merk- und Bestimmungstabellen“ des Buches gibt, werden die Bedecktsamer (Magnoliophytina) als Überblick behandelt, verbunden mit Tabellen zur Bestimmung der wichtigsten Familien. Neu ist eine Tabelle zum Bestimmen der Familien der Liliaceae s.l. (p. 39). Hier sei gleich vermerkt, daß auch alle anderen Tabellen des Buches überarbeitet, z. T. neu gestaltet (so z. B. bei *Salix*) und vor allem durch erläuternde Skizzen ergänzt wurden.

Es folgen ein Kapitel über „Frühjahrsblüher“, in dem besonders auf die Lebensformtypen eingegangen wird, sowie eins über Blütenökologie, hier werden vor allem die Blütenhülle als Lockorgan, Blumentypen und spezielle Bestäubungseinrichtungen behandelt. Auch in den nach Standorten ausgewählten Kapiteln werden inhaltlich Schwerpunkte gesetzt, so bei „Wiesen und Weiden“ auf Blütenstände und im Kapitel „Ufer, Auen, Sümpfe, Moore“ auf Gewässertypen und Vegetationszonierung (leider vermißt man bei den Mooren, die nur in Flach- und Hochmoore unterteilt werden, Hinweise auf ökologische und hydrologische Moortypisierungen und auch auf einschlägige Veröffentlichungen, z. B. SUCCOW & JESCHKE, Moore in der Landschaft 1986). Eigene Kapitel gibt es für die „Gräser“ (Poaceae) sowie für die „Binsen- und Sauergrasgewächse (Juncaceae und Cyperaceae)“ mit Darstellung von Bauplänen (unterstützt durch einprägsame Schema-Zeichnungen), Wuchsformen und Blütenstandstypen.

Die Kapitel „Ruderalpflanzen“ und „Kulturpflanzen und „Unkräuter““ („Beikräuter“ werden als neutraler Begriff favorisiert) behandeln Ökosysteme, die aus unserer Landschaft nicht mehr wegzudenken sind und die in vergleichbaren Exkursionsanleitungen immer recht stiefmütterlich behandelt werden. Hilfreich sind hier eine neue Abbildung zur Unterscheidung der „Kamillen“ und der Acker-Hundskamille (p. 203) und eine neue illustrierte Tabelle zur Bestimmung der einheimischen Getreidearten im vegetativen Zustand (p. 234). Eine Zusammenstellung der (in der Bundesrepublik Deutschland, Stand 1986) geschützten Pflanzen schließt sich an.

Die lexikalischen Teile dieses Bandes waren z. T. schon in der 1. Auflage vorhanden, wie „Stichworte zur Blütenökologie“ (p. 84—90) und „Stichworte zu einigen Sumpf- und Wasserpflanzen“ (p. 181—184). Neu ist dagegen die Erläuterung der sprachlichen Herkunft der erwähnten wissenschaftlichen („lateinischen“) Gattungsnamen (p. 251—269); hier sind allerdings auch Namen von Familien (z. B. Caryophyllaceae, Compositae, Palmae) und höherer Kategorie (z. B. Coniferae, Gymnospermen) sowie einzelne Epitheta (z. B. *filix-femina*, *filix-mas*) und Vulgärnamen (z. B. Endivie) eingeschlossen; Fehler wie „*Saxifragus*“ lassen sich leicht korrigieren. Ein Sach- und ein Namensverzeichnis be- und erschließen den Band. Die Literatur wird am Schluß jedes Kapitels nach den „Arbeitsaufgaben“ genannt, erfreulich ist die Einbeziehung neuerer Titel und die Aktualisierung der Auflagenangaben.

Insgesamt kann man feststellen, daß mit dieser handlichen, stabil gebundenen, übersichtlich und sauber gedruckten Anleitung (der Text ist jetzt auch wie üblich rechtsbündig, die Abbildungen sind klarer wiedergegeben als in der 1. Auflage) Leitern und Teilnehmern botanischer Exkursionen und Geländegänge viele Informationen und Anregungen zur eigenen Arbeit vermittelt werden.

H. M. MANITZ

PETER C. HOCH and PETER H. RAVEN

Perspectives on „Monographie der Gattung *Epilobium*“ of Carl HAUSSKNECHT

Zusammenfassung

HAUSSKNECHT's „Monographie der Gattung *Epilobium*“, die einzige umfassende Bearbeitung der Gattung bisher, war eine bemerkenswerte Leistung, die eine Fülle sorgfältiger und gut angeordneter Daten über diese größte Gattung der Familie Onagraceae zusammenbrachte (RAVEN 1988) und damit die Basis für alle späteren Arbeiten lieferte. Zur Zeit ihrer Veröffentlichung war die Bearbeitung ein großer Fortschritt gegenüber den bereits existierenden, weil HAUSSKNECHT in der glücklichen Lage war, über neue Aufsammlungen zu verfügen und dadurch zu einer scharfsinnigen Auffassung über die Gattung und ihre besten diagnostischen Merkmale zu gelangen. Seine umfassenden geographischen Kenntnisse erlaubten es ihm, die charakteristische Eigenart von Floren unterschiedlicher Regionen aufzuklären. Seine Gelehrsamkeit bezüglich der nomenklatorischen Geschichte der Gattung, besonders in der vorlinnaeischen Literatur, merzte viele verbreitete Konfusionen aus und trug zur Verwendung der korrekten Namen für viele Arten bei.

HAUSSKNECHT konnte die Sammlungen vieler größerer europäischer Herbarien untersuchen, und er selbst besaß eine ausgezeichnete Sammlung in seinem eigenen Herbarium. Heute umfaßt die *Epilobium*-Sammlung des Herbarium Haussknecht (JE) etwa 9 000 Bogen, darin nicht eingeschlossen die mehreren Tausend kultivierter Versuchspflanzen. Da HAUSSKNECHT mit vielen Arten der Gattung durch eigene Geländearbeiten in Europa und SW-Asien vertraut war und da ihm reiches Herbariummaterial zum Vergleich zur Verfügung stand, war er in der Lage, viele Arten aus der ganzen Welt auch auf der Grundlage nur einer oder weniger Aufsammlungen zu beschreiben, ein Meisterstück, das umso bemerkenswerter ist durch die Tatsache, daß er im Erkennen neuer Arten auch an spärlichem Material selten irrte.

Ein zweiter Grundzug, der HAUSSKNECHT's Werk von dem seiner Vorgänger und Zeitgenossen abhebt, ist das Verständnis für die Morphologie von *Epilobium*, die in größeren Kapiteln über die Samen, Überdauerungs-Strukturen („Innovationsweisen“), Stengel, Blätter, Blüten und Früchte ausführlich diskutiert wird. HAUSSKNECHT machte besonders aufmerksam auf wichtigere diagnostische Merkmale, die andere Autoren nicht verstanden oder nicht richtig darstellten. Seine Sippenbeschreibungen sind für die damalige Zeit modern in ihrer Form: sie enthalten vollständige, sorgfältig erstellte und einander gleichlaufende Sätze an Informationen und Meßergebnissen, die sich offenkundig auf die Untersuchung möglichst vieler Belege stützten.

Bei seiner geographischen und kartographischen Bildung ist es nicht überraschend, daß HAUSSKNECHT eine außergewöhnliche pflanzengeographische Betrachtungsweise in seine Monographie brachte, die neue Einblicke für das Studium der Gattung *Epilobium* vermittelte. Er erkannte, daß die geographischen Artengruppen in hohem Maße unterschiedlich sind und konnte die herrschende Vorstellung, daß häufige europäische Arten in Südamerika, Afrika oder sonstwo zu finden seien, zerstreuen.

Ein dritter Grundzug in HAUSSKNECHT's Monographie ist die hohe Leistung auf bibliographischem Gebiet, die zum großen Teil auf HAUSSKNECHT's eigener hervorragender Bibliothek basierte. Wenige Gattungen erfuhren bisher eine so umfassende historische Auswertung wie *Epilobium*. Die Liste der Synonyme, die HAUSSKNECHT für jede Art aufführt, ist erschöpfend, und die Nomenklatur der meisten Arten wurde durch diese sorgfältige Arbeit fest begründet. Besonders eindrucksvoll ist die bibliographische Bearbeitung der europäischen *Epilobium*-Arten. Durch diese gründliche nomenklatorische Übersicht blieben die Grundzüge der Taxonomie dieser Arten seit der Publikation der Monographie weitgehend stabil.

Ein letzter Grundzug der Monographie ist die Bemühung HAUSSKNECHT's, eine Klassifizierung innerhalb der Gattung zu erarbeiten. Wenn auch diese Bemühungen weniger erfolgreich waren, so kann es zu einem großen Teil damit entschuldigt werden, daß zu dieser Zeit allgemeine systematische Erfahrungen noch fehlten und daß es extrem schwierig war, gerade bei *Epilobium* eine solche Klassifikation zu entwickeln. Während die Gattung in HAUSSKNECHT's Monographie nur zwei Sektionen umfaßt, gibt es in der jüngsten Klassifizierung durch RAVEN (1976) sechs Sektionen; aber viele der Daten, auf denen die neuere Arbeit aufgebaut ist, wie Cytologie, Palynologie und Anatomie standen HAUSSKNECHT noch nicht zur Verfügung. Aber ungeachtet verbesserter Daten, wie Kreuzbarkeit, Cytogenetik oder Chemosystematik, gibt es noch immer keinen besseren Weg, die Arten in der großen sect. *Epilobium* (die nach der letzten Zählung 149 Arten umfaßt) formal zu

ordnen als die „Gruppen“ ohne Angabe einer Rangstufe, wie sie in HAUSSKNECHT's Monographie vorgeschlagen wurden.

Als einen entscheidenden Maßstab für die Leistung HAUSSKNECHT's vergleiche man seine Darstellung der Gattung mit unserer eigenen, wenn auch unvollständigen Darstellung. HAUSSKNECHT unterschied insgesamt 169 Arten. Etwa 47 zusätzliche Arten wurden später noch beschrieben, nach Material, das ihm nicht zur Verfügung stand. Wir unterscheiden jetzt 165 Arten (unveröffentlichte Ergebnisse, basierend auf abgeschlossenen oder noch laufenden regionalen Revisionen), was bedeutet, daß HAUSSKNECHT etwa 51 Arten anerkannt hat, denen wir nicht zustimmen können. In dieser Gesamtzahl sind aber keine Taxa enthalten, die jetzt als Unterarten betrachtet werden. Wenn wir die Zahl der Taxa, die HAUSSKNECHT unterschieden hat, mit der jetzt allgemein angenommenen Zahl (unter Ausschluß derer, die erst nach Erscheinen der Monographie beschrieben wurden) vergleichen, dann finden wir, daß er 105 von 118 Taxa bearbeitet hat (89 %), das sind alle europäischen, afrikanischen und südamerikanischen Arten, alle austral-asiatischen bis auf zwei, alle nordamerikanischen außer vier und alle asiatischen Arten außer sieben. In einigen Fällen benutzte er verständlicherweise einen unkorrekten Namen.

Wenn wir HAUSSKNECHT's Werk mit dem seiner Vorgänger, seiner Zeitgenossen und vieler seiner Nachfolger vergleichen, dann ist die Präzision und Reichhaltigkeit der „Monographie der Gattung *Epilobium*“ außerordentlich.

(Bearbeitung der Zusammenfassung: Jutta und F. K. MEYER)

Summary

HAUSSKNECHT's Monographie was a remarkable accomplishment, bringing together a tremendous wealth of accurate and well-organized data on the largest genus of the family Onagraceae (RAVEN 1988), and providing the basis for all future systematic work on *Epilobium* worldwide. At the time, his treatment was a great advance over existing ones for all areas of the world, in part because he had the luxury of new collections, but at least as much because of his keen perception of the genus and its most diagnostic morphological features. His broad geographical knowledge allowed him to elucidate definitively the distinctiveness of the floras of different regions. His scholarship regarding the nomenclatural history of the genus, particularly in the pre-Linnaean literature, eliminated much of the prevailing confusion and firmly established the correct names for many species.

If HAUSSKNECHT's efforts to develop an infrageneric classification were less successful, it can in large part be excused by the general lack of systematic sophistication at the time, and by the extreme difficulty in developing such a classification even now in *Epilobium*. Whereas the genus includes only two sections in the Monographie, there are six in the most recent classification by RAVEN (1976), but much of the data on which the newer work is built — from cytology, palynology, and anatomy — was not available to HAUSSKNECHT. And despite the availability of much improved data regarding crossing relationships, cytogenetics, chemosystematics, and other aspects of the genus, there is still no better way to formally organize the species in the large sect. *Epilobium*, which includes 149 species at latest count, than the informal groups proposed in the Monographie; no further subdivision seems the best alternative.

As a final measure of HAUSSKNECHT's achievement, compare his account of the genus with our most current, albeit incomplete, account. He recognized 169 species in all; some 47 additional valid species have subsequently been described, material of most of which was not available to him. We now recognize 165 species (unpublished, based on completed or current regional revisions), meaning that HAUSSKNECHT included about 51 „extra“ names (and this total does not include some taxa now recognized as subspecies). About half of these extra names occur in a small number of hypervariable species. If we consider the number of taxa that HAUSSKNECHT recognized with the number currently accepted, excluding those named after he completed his work, we find that he treated 105 out of 118 current taxa (89 %), including all European, African, and South American species, all but 2 Australasian species, all but 4 North American species, and all but 7 Asian species; in some cases he did use the wrong name, of course. Comparing his work to that of his predecessors, his contemporaries, and indeed many of his successors, the accuracy and comprehensiveness of the Monographie is extraordinary.

Publication of „Monographie der Gattung *Epilobium*“ at Jena in December 1884 brought to a grand conclusion more than 7 years of study by Carl HAUSSKNECHT on this difficult and widespread genus. The Monographie opened a new era in the study of *Epilobium*, and for the last 100 years has been the single most comprehensive treatment of the genus, providing the basis for all subsequent work on *Epilobium* worldwide. The elements that made the Monographie so outstanding were its comprehensive nature, covering the entire world and accounting for all known previous taxonomic work; its morphological and geographical accuracy, based on first-hand knowledge of many species by the author; the excellent historical and bibliographic perspective that HAUSSKNECHT brought to his work; and his efforts to provide a natural classification for the species, including an account of the hybridization so frequently observed. In this paper we shall review each of these elements of the Monographie, and consider it in the context of other work on the genus.

In many ways, HAUSSKNECHT's Monographie was the first truly comprehensive revi-

sion of *Epilobium* since most earlier attempts were confined either to much smaller groups of known species or to specific geographical areas. LINNAEUS (1753) described a total of only seven species of *Epilobium* in „Species Plantarum“, and by 1828 the number of species included in SERINGE's account in the Prodrromus of DE CANDOLLE had risen to only 37. By contrast, HAUSSKNECHT included a total of 169 species, 93 of which he himself described. This dramatic increase in the number of recognized species resulted in part from the flood of new collections made available to HAUSSKNECHT and other botanists in the late 19th century from the great exploratory expeditions of that century. Not surprisingly for such a large undertaking, HAUSSKNECHT's treatment is best for those groups of species he knew best from fieldwork and abundant collections (e.g., the European and to some degree Asian species), and progressively worse for those with which he was less familiar (especially Africa and South America). Nevertheless, the Monographie provided a good standard treatment for all areas, and was a stimulus for continued systematic study of the genus (RAVEN 1962a).

In Asia, for example, our knowledge of *Epilobium* was based very largely on HAUSSKNECHT's work until recent studies by RAVEN and others; little systematic work of wide scope was carried out in the intervening 80 years (RAVEN 1962b). By relying on his wide acquaintance with the genus, HAUSSKNECHT was able to utilize many characters ignored by previous authors, and even though he had limited material, he was able to describe no less than 20 species from the Himalaya, 17 of which were recognized as valid species or subspecies in RAVEN's (1962a) revision of that group. Compared with the treatments of such contemporaries as BOISSIER (1872) in Flora Orientalis and CLARKE (1879) in HOOKER's Flora of British India, HAUSSKNECHT's revision was much more accurate and comprehensive, even though in some cases based on exactly the same collections (RAVEN 1962a).

As another example, in South America, where HAUSSKNECHT's treatment was relatively less satisfactory, it still provided the basis for the monographic work of SAMUELSSON (1923, 1930), who „discussed a species only when new specimens amplified or diverged from the limits given by HAUSSKNECHT“ (SOLOMON 1982). Despite its problems, due largely to lack of material of some taxa and inadequate understanding of earlier type collections that he was unable to examine, HAUSSKNECHT's account of the South American species was closer to the current revision (SOLOMON 1982) than was the work of SAMUELSSON. In total, HAUSSKNECHT included 18 taxa, representing 9 of the 12 native species now recognized (SOLOMON 1982).

HAUSSKNECHT was able to examine the collections of many major European herbaria, and he possessed an excellent collection in his own herbarium. Even now, the *Epilobium* collection of Herbarium Haussknecht (JE) is exceptional, numbering some 9,000 sheets, not including several thousand cultivated experimental plants. Because of his familiarity with many species through his own fieldwork in Europe and Southwest Asia, and his ample herbarium, he was able to describe many species from all over the world on the basis of only one or a few collections, a feat made all the more remarkable by the fact that he was often correct in recognizing new species from such paltry material.

A second element that set HAUSSKNECHT's work apart from that of many of his predecessors and contemporaries was his understanding of the morphology of *Epilobium*, and his use of that knowledge in his taxonomy. In the introductory material to the Monographie, he discussed morphology at length, with major sections on seeds, perennating structures, stems, leaves, flowers, and fruits, pointing out major diagnostic features that other authors generally failed to understand or interpret correctly. For example, he recognized four basic types of perennating structures (HAUSSKNECHT 1884: 11, 35), according these differences a prominent role in defining species. He noted, however, that a classification based on these perennating characters alone did not result in the formation of natural groups (p. 35), a conclusion supported by recent studies (KEATING & al. 1982); some authors (e.g., TRELEASE 1891, HITCHCOCK 1961) over-emphasized these characters, with resulting taxonomic and phylogenetic errors. HAUSSKNECHT also recognized the usefulness of seed surface morphology, although he may have over-emphasized seed shape in arranging his species (SEAVEY & al. 1977).

HAUSSKNECHT's individual plant descriptions have a „modern“ aspect for their time, including full, accurate, and parallel sets of information and measurements, apparently based on examination of many specimens when they were available. Although he did not use dichotomous keys for his species, he did construct an arrangement („dispositio“) for each geographical group based on careful comparative morphology, and these served the same purpose.

In view of HAUSSKNECHT's keen morphological knowledge of the genus, the illustrations in the Monographie are surprisingly stylized and inaccurate, to the extent that they are often more confusing than helpful in attempting to fix the application of particular names (RAVEN & RAVEN 1976). Habit and general aspect of the plants were depicted fairly accurately, but details of the leaves and especially the vestiture were unprecise or lacking. For example, only two species were illustrated with pubescence (HAUSSKNECHT 1884: Figs. 38 and 47); all others appeared to be glabrous, an unfortunate omission in a group in which pubescence differences provide excellent diagnostic characters. Similarly, perennating structures, which were analyzed with such insight in the text, were with few exceptions (Figs. 44, 46) either lacking or too stylized to be of use. And finally, no floral features were drawn with any detail except for very small and generalized depictions of the pistils.

It is not surprising in view of his accomplishments as a geographer and cartographer that HAUSSKNECHT brought an exceptional geographical perspective to the Monographie, providing new insights into the study of *Epilobium*. The primary arrangement of species in his work is by geographical region, in order: Europe, Asia, Africa, America (mixed North and South), and Oceania. He perceived that the geographical groups of species were largely distinct, and was able to dispel the prevailing notion that common European species were to be found in South America, Africa and elsewhere (cf. LEHMANN 1832, BOISSIER 1872, CLARKE 1879). He did, however, recognize that some species (e.g., *E. angustifolium*, *E. hirsutum*, *E. palustre*, and his *Alpinæ* group) have wide distributions in Europe, Asia and or North America. Several species with more unusual disjunct distributions escaped HAUSSKNECHT's notice — for example, he named *E. chilense* (= *E. ciliatum* RAF. subsp. *ciliatum*) and *E. brasiliense* (= *E. hirtigerum* A. CUNN.) from South America, but it was only in the past 12 years that these disjunctions, from North America and Australasia, respectively, were recognized (RAVEN & RAVEN 1976, HOCH 1978, SOLOMON 1982).

HAUSSKNECHT provided a detailed distribution for each species, citing specific localities and collections he examined. For the more variable species, e.g., *E. hirsutum*, his discussion of the morphological variation is framed in a geographical context (HAUSSKNECHT 1884: 53–66). Although the Monographie does not contain detailed phytogeographical analyses comparable to modern monographs, it includes much basic information. And in fact, much of the comparative floristic information was not readily available at that time, nor was there much theoretical framework within which to discuss the distribution, dispersal, etc., of such a widespread genus.

A third distinctive element in HAUSSKNECHT's Monographie is the excellence of his bibliographic research, based in large part on works from his own outstanding library. Few genera have received an historical summary as comprehensive as did *Epilobium* in this work. At the beginning of each section of his monograph, arranged geographically, HAUSSKNECHT provided a narrative summary of the history of the genus in that region, noting chronologically the nomenclatural contributions of every author and briefly how each treated the genus, as well as how the concept of each individual species was established and changed through time. The formal synonymy that HAUSSKNECHT lists for each species is exhaustive, and the nomenclature of most species was firmly established by his careful work.

The bibliographical research on the European species of *Epilobium* was particularly impressive. The first explicit references to most European species occurred in the 16th and 17th century literature, often in the writings of GESNER, FUCHS, BAUHIN, and their contemporaries, and many species had an ample pre-Linnaean nomenclatural history, even those not described by LINNAEUS, such as *E. parviflorum* SCHREB. and

E. dodonaei VILL. The most extensive history was traced for *E. angustifolium* L., perhaps the most common, widespread, and showy species in the genus. HAUSSKNECHT cited references to this species in the texts of THEOPHRASTUS, DIOSCORIDES, PLINY, and GALEN, or at least in contemporary translations and commentaries of those classical texts. In the synonymies and narrative histories organized by HAUSSKNECHT, it is possible to trace an evolution in botanical knowledge, from the sketchy and unprecise classical descriptions through the careful work of GESNER, BAUHIN, and others who gradually came to understand the morphology of plants and to incorporate that knowledge into more precise descriptions and classification.

Based on this thorough nomenclatural review by HAUSSKNECHT, the basic taxonomy of the European species has remained very stable since publication of the Monographie. The treatment of *Epilobium* for Flora Europaea (RAVEN 1968), for example, includes 28 native taxa, 25 of which are treated in the Monographie. The differences between the two treatments are as follows: substitution in RAVEN (1968) of *E. alpestre* (JACQ.) KROCKER, 1787, for *E. trigonum* SCHRANK, 1789; change in the status of *E. lamyi* and *E. tournefortii* to subspecies of *E. tetragonum* (= *E. adnatum* GRISEB. in HAUSSKNECHT), and change of *E. dodonaei* γ. *fleischeri* of HAUSSKNECHT to a species; addition of three newly discovered species, *E. arcticum* SAM., *E. tundrarum* SAM. and *E. atlanticum* LITARD. & MAIRE; range extensions from Asia of two taxa; and inclusion of three taxa introduced in the twentieth century, *E. ciliatum* RAF. subsp. *ciliatum* (= *E. adenocaulon* HAUSSKN.) and *glandulosum* (LEHM.) HOCH & RAVEN, and *E. nerteroides* A. CUNN. HAUSSKNECHT also included *E. hypericifolium* TAUSCH., now considered a synonym of *E. montanum* L. (RAVEN 1968), but this was the only „extra“ taxon included.

One group of European species that was resolved particularly well by HAUSSKNECHT was his „Alpinae“ group. He recognized four European species in that group — *E. anagallidifolium* LAM., *E. lactiflorum* HAUSSKN., *E. alsinifolium* VILL., and *E. horne-mannii* REICHENB. — clearly defining the species and proposing an unambiguous nomenclature. LINNAEUS had adopted a very broad and indefinite concept for his *E. alpinum*, including more or less explicitly elements of each of the four species delimited by HAUSSKNECHT, yet his authority was such, and the nomenclatural history of the group so confused, that most authors took up the broad Linnaean concept of the species with unsatisfactory results. HAUSSKNECHT explicitly rejected *E. alpinum* L., essentially as a „nomen confusum“, and although his taxonomy is widely accepted (e.g., KYTÖVUORI 1972), some nomenclatural instability remains, because LINNAEUS's epithet has never been formally rejected. We are addressing that matter in a formal proposal (HOCH, RAVEN & JARVIS, in prep.), in order to stabilize the taxonomy of this widespread group.

A final element of the Monographie that we shall discuss is HAUSSKNECHT's efforts to establish an infrageneric classification. Starting soon after the establishment of the genus *Epilobium* in „Species Plantarum“ (LINNAEUS 1753), disagreement arose over whether or not to include in the delimitation of the genus the group „*Chamaenerion*“ (the correct name at the generic level would be *Chamerion*; HOLUB 1972) initially including *E. angustifolium* and *E. latifolium*, now a total of eight species (RAVEN 1976). HAUSSKNECHT agreed with SERINGE (1828), BOISSIER (1872) and others by including it as sect. *Chamaenerion* TAUSCH, distinguished from sect. *Epilobium* (sect. *Lysimachion* TAUSCH) primarily by its alternate leaves, lack of a floral tube, stamens in a single series, inflated filament bases inserted at the margin of the nectary, style deflexed initially, and stigma lobes highly recurved. The studies of RAVEN (1976) supported this sectional alignment, expanding it by recognizing a total of six sections in the genus (including *Zauschneria* PRESL).

In attempting to order the large (by his count, 165 species) and variable sect. *Epilobium* (*Lysimachion*), HAUSSKNECHT proposed a series of 32 informal groups („Gruppen“), which brought together species of similar morphologies and distributions. The groups, which vary in size from 1 to 14 taxa, in some cases encompass species of clear affinities (e.g., *Eriophorae*, consisting of *E. hirsutum* and *E. parviflorum*), whereas others are more

variable. For example, HAUSSKNECHT's *Alpinae* include several species — *E. anagalidifolium*, *E. lactiflorum*, *E. hornemannii* — now known to share a derived chromosomal arrangement, as well as several — *E. alsinifolium*, *E. oregonense* HAUSSKN. — with the basic or another derived arrangement (SEAVEY & RAVEN 1977a, 1977b, 1978), strongly supporting the affinity of part, but not all of his group. In certain highly variable species, HAUSSKNECHT grouped several taxa which have subsequently proven to be single variable species. For example, groups *Schimperianae* and *Anomalifoliae* from Africa, both with 4 taxa, are now recognized as the respective species *E. stereophyllum* and *E. salignum* (RAVEN 1967).

One of HAUSSKNECHT's groups is of particular interest, since it reveals his great perceptiveness in understanding affinities. His group *Pilosiusculae* consists of *E. brasiliense* HAUSSKN. from South America and *E. pseudolineare* HAUSSKN. of North America. In fact, *E. brasiliense* is a synonym for *E. hirtigerum* A. CUNN., a common species from Australasia, secondarily present in southeastern South America (RAVEN & RAVEN 1976, SOLOMON 1982), and *E. pseudolineare*, known only from the type collection, is clearly a synonym of *E. billarierianum* SER. subsp. *cinereum* (A. RICH.) RAVEN & ENGELHORN, another very common taxon from Australasia (the actual origin of the type collection of *E. pseudolineare* — USA, California, Sonoma Co., Fort Ross, without collector (JE, LE) — remains a mystery, since this species has not been recollected in North America). Despite the fact that he failed to recognize the affinities of these specimens with Australasian taxa, he was able to note their close affinity (RAVEN & RAVEN 1976) with each other, as well as their distinctiveness from other American plants. Most subsequent students of the genus have either taken up HAUSSKNECHT's system of groups verbatim without comment (e.g., RAIMANN 1893, in „Pflanzenfamilien“), or chosen not to use them at all (e.g., TRELEASE 1891, HEGI 1926, MUNZ 1965). SAMUELSSON (1923) formally used the groups in his treatment of the South American species and tried to realign them and add taxa to them, but his taxonomy was not notably successful (SOLOMON 1982). RAVEN (1976) noted that while it might be desirable to separate the species of sect. *Epilobium* into series of the informal sort utilized by HAUSSKNECHT, intergrades between the series would then be so numerous that he considered their recognition, at least for the present, to be more confusing than helpful.

One problem with HAUSSKNECHT's groups is that they often are based on general similarities, some of which represent apomorphies, but others of which are either plesiomorphies or convergences (in the sense of HENNIG 1966). In that sense, many of the groups are phenetic rather than phylogenetic, and as such they may not represent true relationships among the species. However, as HAUSSKNECHT's comments about perennating structures indicate, he was aware of the limitations of using at least some morphological characters for classification, since they did not always result in „natural“ groups. This may have influenced him to treat his „Gruppen“ as an informal category for clustering similar species, rather than as the basis for a formal classification.

Epilobium traditionally has been considered a taxonomically „difficult“ genus because of its tendency to form differentiated races, by virtue of its consistent autogamy; its extreme vegetative plasticity; and its tendency to form interspecific hybrids (RAVEN & RAVEN 1976). HAUSSKNECHT recognized this great infraspecific variability with varying degrees of success. Among the European species, with which he was no doubt more familiar from personal collections and the very ample herbarium material, he described that infraspecific variability by means of „varietates“ (as a formal category, following SERINGE, LEHMANN, and others), as well as „formae“, which he apparently intended as an informal category (as RAVEN 1962a noted, HAUSSKNECHT gave his formae epithets in the feminine, not neuter, gender, suggesting that he did not consider them at the same level as the varietates). He was less successful in his analysis of some groups outside of Europe that are particularly „difficult“, giving specific status to many of the well-differentiated races. For example, in Africa HAUSSKNECHT recognized 21 species, only 10 of which are now recognized (RAVEN 1967); 8 of HAUSSKNECHT's taxa represent only two species, as noted above.

Similarly, two species in the Americas thoroughly confused HAUSSKNECHT. In *E. denticulatum* RUIZ & PAV., a very widespread Andean species found from northern Venezuela and Colombia to central Argentina, he recognized five species, three of them new (SOLOMON 1982). The second species, *E. ciliatum* RAF., proved even more difficult, since it is one of the weediest and most widespread species in the genus, with a native range in North America from Newfoundland to Alaska, south to Virginia, New Mexico, Sonora, and Baja California (HOCH 1978), in South America (usually as *E. chilense*) throughout central and southern Chile and Argentina (SOLOMON 1982), and in East Asia in at least Japan, Korea, northern China and the Far East USSR. It is also widely naturalized in Europe (RAVEN 1968) and Australasia (RAVEN & RAVEN 1976). For what we now recognize as one species with three broadly circumscribed subspecies (HOCH & RAVEN 1977, HOCH 1978), HAUSSKNECHT recognized 12 species, including 7 new ones (and like many botanists before and since, he failed to take up RAFINESQUE's epithet). HAUSSKNECHT was by no means alone in so misinterpreting this group; even MUNZ's (1965) more recent treatment recognized 9 species plus 7 varieties in this variable group, and he treated only North America.

Successful interpretation of these extremely variable species has been made possible in part by better collections, more extensive fieldwork and common garden experiments, but even more by adoption of the „population concept“ of species (DAVIS & HEYWOOD 1963, EHRLICH & RAVEN 1969, RAVEN 1986), i.e., that species are represented not by „types“ but by variable populations. This view of species has evolved ultimately from the ideas of Charles DARWIN, but in botany at least it did not develop fully until well into the twentieth century. In a genus like *Epilobium*, the mere occurrence side-by-side of different kinds of plants cannot in itself be taken as a significant indication that specific rank would be most appropriate for the populations involved (RAVEN & RAVEN 1976).

HAUSSKNECHT reported large numbers of hybrids in *Epilobium*, particularly in the European species (he lists 16 different hybrid combinations involving *E. palustre*, for example), but in selected species from other regions as well. And although some flora treatments of *Epilobium* comment on the very great degree of hybridization in the genus, with consequent difficulties of identification, these reports often exaggerate the phenomenon, in part to explain the considerable morphological variability. To his credit, HAUSSKNECHT took a moderate approach, carefully documenting his examples of hybridization and not attempting to ascribe too much of the variability of the genus to it. Especially in the Australasian group, he may indeed have underestimated the amount of hybridization, since the internal barriers to hybridization in that group are particularly poorly developed (RAVEN & RAVEN 1976). In many Northern Hemisphere hybrid combinations, there is some reduction in plant fertility, either by reduced pollen fertility or seed set, or by abnormal hybrid development, making identification of hybrid plants easier. Our interpretation of hybridization and its role in speciation and the maintenance of variability in populations has changed enormously in recent decades, and it now seems clear that hybridization has played an important role in the evolution of *Epilobium* (RAVEN 1980), an understanding resulting in part from the careful observations by HAUSSKNECHT. Furthermore, by calling attention to the occurrence of hybridization in *Epilobium* and the occasional reciprocal differences found, HAUSSKNECHT may have stimulated the later research on cytoplasmic inheritance in the genus by MICHAELIS (1954, 1965) and his associates.

Literature

- BOISSIER, E.: Flora Orientalis 2. Genève, Basel 1872.
 CLARKE, C. B.: *Epilobium*. In: HOOKER, J. D., Flora of British India 2: 582—587. London 1879.
 DAVIS, P. H. & HEYWOOD, V. H.: Principles of Angiosperm Taxonomy. Edinburgh 1963.
 EHRLICH, P. R. & RAVEN, P. H.: Differentiation of populations. — Science 165: 1228—1232; 1969.
 HAUSSKNECHT, C.: Monographie der Gattung *Epilobium*. Jena 1884.
 HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa 5 (2). München 1926.
 HENNIG, W.: Phylogenetic Systematics. Urbana 1966.

- HITCHCOCK, C. L.: Vascular Plants of the Pacific Northwest 3. Seattle 1961.
- HOCH, P. C.: Systematics and evolution of the *Epilobium ciliatum* complex in North America (Onagraceae). Diss. Univ. Washington 1978.
- HOCH, P. C. & RAVEN, H. P.: New combinations in *Epilobium* (Onagraceae). — Ann. Missouri Bot. Gard. 64: 136; 1977.
- HOLUB, J.: Taxonomic and nomenclatural remarks on *Chamaenerion* auct. — Folia Geobot. Phytotax. 7: 81—90; 1972.
- KEATING, R. C., HOCH, P. C. & RAVEN, P. H.: Perennation in *Epilobium* (Onagraceae) and its relation to classification and ecology. — Syst. Bot. 7: 379—404; 1982.
- KYTÖVUORI, I.: The *Alpinæ* group of the genus *Epilobium* in northernmost Fennoscandia. A morphological, taxonomical and ecological study. — Ann. Bot. Fenn. 9: 163—203; 1972.
- LEHMANN, J. G. C.: *Epilobium*. In: HOOKER, W. J., Flora Boreali-Americana 1: 204—208. London 1832.
- LINNAEUS, C.: Species Plantarum. Stockholm 1753.
- MICHAELIS, P.: Cytoplasmatic inheritance in *Epilobium* and its theoretical significance. — Advances Genet. 6: 287—401; 1954.
- MICHAELIS, P.: Cytoplasmic inheritance in *Epilobium* (a survey). — Nucleus 8: 83—92; 1965.
- MUNZ, P. A.: Onagraceae. In: North American Flora ser. 2, 5: 1—278. New York 1965.
- RAIMANN, R.: *Epilobium*. In: ENGLER, A. & PRANTL, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien 3 (7): 208—211. Leipzig 1893.
- RAVEN, P. H.: The genus *Epilobium* in the Himalayan region. — Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot. 2: 325—382; 1962 a.
- RAVEN, P. H.: The genus *Epilobium* in Turkey. — Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 24: 183—198; 1962 b.
- RAVEN, P. H.: A revision of the African species of *Epilobium* (Onagraceae). — Bothalia 9: 309—333; 1967.
- RAVEN, P. H.: *Epilobium*. In: TUTIN, T. G. & al. (eds.), Flora Europaea 2: 308—311. Cambridge 1968.
- RAVEN, P. H.: Generic and sectional delimitation in Onagraceae, tribe Epilobieae. — Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 326—340; 1976.
- RAVEN, P. H.: Hybridization and the nature of species in higher plants. — Canad. Bot. Assoc. Bull. Suppl. 13 (1): 3—10; 1980.
- RAVEN, P. H.: Modern aspects of the biological species in plants. In: IWATSUKI, K., RAVEN, P. H. & BOCK, W. J. (eds.), Modern Aspects of Species: 11—29. Tokyo 1986.
- RAVEN, P. H.: Onagraceae as a model of plant evolution. In: GOTTLIEB, L. D. & JAIN, S. K. (eds.), Plant Evolutionary Biology: 85—107. London, New York 1988.
- RAVEN, P. H. & RAVEN, T. E.: The genus *Epilobium* (Onagraceae) in Australasia: a systematic and evolutionary study. — New Zealand Dept. Sci. Industr. Res. Bull. 216: 1—321; 1976.
- SAMUELSSON, G.: Revision der südamerikanischen *Epilobium*-Arten. — Svensk Bot. Tidskr. 17: 241—295; 1923.
- SAMUELSSON, G.: Zur *Epilobium*-Flora Südamerikas. — Svensk Bot. Tidsskr. 24: 1—11; 1930.
- SEAVEY, S. R., MAGILL, R. E. & RAVEN, P. H.: Evolution of seed size, shape, and surface architecture in the Tribe Epilobieae (Onagraceae). — Ann. Missouri Bot. Gard. 64: 18—47; 1977.
- SEAVEY, S. R. & RAVEN, P. H.: Chromosomal evolution in *Epilobium* section *Epilobium* (Onagraceae). — Plant Syst. Evol. 127: 107—119; 1977 a.
- SEAVEY, S. R. & RAVEN, P. H.: Chromosomal evolution in *Epilobium* section *Epilobium* (Onagraceae). II. — Plant Syst. Evol. 128: 195—200; 1977 b.
- SEAVEY, S. R. & RAVEN, P. H.: Chromosomal evolution in *Epilobium* section *Epilobium* (Onagraceae). III. — Plant. Syst. Evol. 130: 79—83; 1978.
- SERINGE, N.-C.: *Epilobium*. In: CANDOLLE, A. P. de, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis 3: 40—44. Paris 1828.
- SOLOMON, J. C.: The systematics and evolution of *Epilobium* (Onagraceae) in South America. — Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 239—335; 1982.
- TRELEASE, W.: A revision of the American species of *Epilobium* occurring north of Mexico. — Rep. Missouri Bot. Gard. 2: 69—117; 1891.

Authors:

Dr Peter C. HOCH, Dr Peter H. RAVEN, Missouri Botanical Garden, P. O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166, U. S. A.

KARL PETER BUTTLER und LUDWIG MEINUNGER

Zur Kenntnis von *Galium schultesii* VEST in Thüringen und Franken

Zusammenfassung

Galium schultesii wurde an 28 Stellen in Thüringen und Franken gefunden. Die Standortsansprüche der Art im Gebiet werden kurz dargestellt. Wichtige Unterscheidungsmerkmale zwischen *Galium schultesii* und *Galium sylvaticum* werden herausgestellt.

1. Einleitung, Geschichtliches

Galium schultesii, Schultes' Labkraut, zählt als ost- und südosteuropäische Laubwaldpflanze zu den Seltenheiten der deutschen Flora. In den Florenwerken sind nur wenige Wuchsorte genannt, die sich überdies, wenn man Näheres über sie zu erfahren wünscht, zum Teil als unsicher erweisen. Wie die Arealkarte bei HADAČ (1969) zeigt, liegt das Zentrum der Verbreitung in der sarmatischen Florenprovinz. Nach Westen reicht das geschlossene Siedlungsgebiet bis in die zentraleuropäische Florenprovinz; die Grenze verläuft von Westpolen durch Ostböhmen und Mähren (Punktverbreitungskarte bei HADAČ 1969), Ungarn und das östliche Österreich nach Istrien. Weit nach Westen abgesetzt ist eine Exklave im herzynischen Gebiet, wo die Art im Thüringer Schiefergebirge und im Frankenwald die Westgrenze ihres Areals erreicht.

Die Entdeckung des thüringischen Arealteils von *Galium schultesii* geht auf HAUSSKNECHT zurück; er erkannte die Art im Juli 1881 am floristisch berühmten Heinrichstein bei Ebersdorf an der oberen Saale und publizierte den Fund vier Jahre später mit einem kurzen Kommentar zusammen mit anderen „Floristischen Beiträgen“. Der Anstoß zu weiteren Funden war gegeben. Nur wenige Jahre danach wird die Art in einer kurzen und leider allgemein gehaltenen Notiz aus dem Frankenwald gemeldet; in einem Sitzungsprotokoll schreibt TORGES (1893: 16): „Herr Garten-Inspektor ZABEL (Münden) hatte *Galium schultesii* VEST, im Frankenwalde unweit Kronach unter lichten Weißtannen von ihm gesammelt, an den Vorsitzenden [HAUSSKNECHT] eingesandt.“ Um die Jahrhundertwende veröffentlicht KOCH (1899) zwei weitere Fundstellen aus dem oberen Saaletal um Neidenberga und Ziegenrück. SCHWARZ (1925) will die Art auch bei Eisenach gefunden haben, er nennt außerdem eine auf BORNMÜLLER zurückgehende Fundstelle vom Schwarzatal bei Blankenburg. Die beiden letzten Angaben werden kurz darauf von BORNMÜLLER (1931), der sich nicht in der Lage sieht, *Galium sylvaticum* und *G. schultesii* sicher zu unterscheiden, bereits wieder in Zweifel gezogen: „Die Exemplare von der Wartburg und vom Schwarzatal ... sind ebenfalls nicht ganz typisch.“

Die vorstehenden Angaben sind in die floristische Literatur eingegangen und werden beispielsweise von VOLLMANN (1914), SCHACK (1925), SCHMIEDEKNECHT (1927) und SCHUBERTH (1935) zitiert, ohne daß die Autoren Neues hinzufügen konnten. Nur im „WÜNSCHE-SCHORLER“ (1956) ist mit Gottliebthal, einem kleinen, seit nunmehr fast 60 Jahren im oberen Saalestausee versunkenem Ort nahe Saaldorf, eine weitere Fundstelle genannt. Als Letzter veröffentlicht RAUSCHERT (1959) einen Neufund von Burgk an der oberen Saale.

Bis in die jüngste Zeit ist es recht still um die Art geblieben. Wer sie kennenlernen wollte, begab sich zum Heinrichstein. Die übrigen Fundstellen waren in Vergessenheit geraten oder galten als zweifelhaft, so auch die einzige auf bayerischem Boden bei Kronach. An den nächstgelegenen Fundstellen in Ostsachsen ist die Situation bis in die Gegenwart ebenfalls unklar; bei HEMPEL & SCHIEMENZ (1986) ist mehrfach (beispielsweise S. 319) von „Populationen einer vorerst als Zwischenform zum subatlantischen Waldlabkraut (*Galium sylvaticum*) anzusprechenden Sippe des subkontinentalen Glatten Labkrautes (*Galium schultesii*)“ die Rede.

Die Unklarheiten und Kenntnislücken waren für uns der Anstoß, dem Problemfall *Galium schultesii* nachzugehen. Auf unserem Programm stand die Überprüfung aller Fundortsangaben im Gelände, und später, nachdem wir das ökologische Verhalten der Art kennengelernt hatten, kam die Suche nach weiteren Wuchsorten hinzu. Heute sind uns in Thüringen 19 und in Franken 7 Vorkommen bekannt.

Als deutscher Name für *Galium schultesii* sollte „Schultes' Labkraut“ verwendet werden. Im Gebrauch ist allgemein „Glattes Labkraut“, selten auch „Glattfrüchtiges Labkraut“, doch sind diese Benennungen irreführend; sie beziehen sich auf das Epitheton *laevigatum*, das früher, als die Taxonomie der Wald-Labkräuter noch nicht geklärt war, zeitweise für die Art eingesetzt wurde. *G. laevigatum* ist nach heutigem Verständnis eine eigenständige, südalpisch verbreitete Art, und für diese sollte die Bezeichnung „glatt“ reserviert bleiben.

2. Taxonomie, Chromosomenzahlen

Galium schultesii bildet mit *G. sylvaticum* und etwa zehn weiteren Arten die Gruppe der Wald-Labkräuter. Nach den letzten, zusammenfassenden Darstellungen von EHRENDORFER (1975) und EHRENDORFER & KRENDL (1976) werden sie als Series *Nemoralia* in der Sektion *Leiogalium* eingestuft. Die Gruppe besitzt die typische Struktur eines retikulaten Polyploidkomplexes: Die Arten sind eng miteinander verwandt und nur schwach morphologisch getrennt, was zur Folge hat, daß sichere Bestimmungen nur dem Geübten möglich sind, vorausgesetzt auch, ihm stehen brauchbare Schlüssel zur Verfügung.

Basierend auf der Grundzahl $x = 11$ verteilen sich die Arten auf drei Ploidiestufen. Die Mehrzahl der Arten, wozu Diploide und Tetraploide gehören, besiedelt kleine Areale in den Gebirgen Südeuropas und des südlichen Mitteleuropas. Nur zwei Arten sind weiter nördlich beheimatet, wo sie in der gemäßigten Zone ausgedehnte Areale einnehmen. Dem westlichen *Galium sylvaticum* steht das östliche *G. schultesii* gegenüber; ihre Areale durchdringen sich in einem schmalen Gebietsstreifen, der sich vom deutsch-polnischen Grenzgebiet südwärts bis nach Nordwestjugoslawien erstreckt.

Galium schultesii ist eine polyploide Sippe. Fast alle Zählungen hatten die hexaploide Zahl von $2n = 66$ Chromosomen zum Ergebnis. Angaben liegen vor aus der Tschechoslowakei, der europäischen UdSSR, aus Polen, Rumänien, Bulgarien und Jugoslawien (FAGERLIND 1934, 1937; PIOTROWICZ 1959; KLIPHUIS 1962, 1970, 1986; BUTTLER & BRESINSKI 1966; MAJOVSKÍ & al. 1970; SUROVA 1973; ANCEV 1974, 1982; MIČIETA 1982). Einzig EHRENDORFER (1975) berichtet auch von tetraploiden Pflanzen ($2n = 44$), die am Südwestrand des Areals in Bosnien, der Herzegowina und in Montenegro vorkommen. [Die Angabe von $2n = 44$ bei BUTTLER & BRESINSKI (1966) gehört zu *G. laevigatum*.] Von *G. sylvaticum* sind bislang nur diploide Zählungen von $2n = 22$ bekannt geworden.

Die Literaturangaben sprechen für eine klare genetische Trennung der beiden Labkraut-Arten. Folglich lag es nahe, unsere Funde durch Chromosomenzählungen zu überprüfen und die Bestimmungen abzusichern. Dies schien uns auch deshalb dringend nötig, weil wir auf der Suche nach *Galium schultesii* mehrfach Exemplare fanden, die wir bei Benutzung der Schlüssel in den gängigen deutschen Bestimmungsbüchern nicht sicher zuordnen konnten. Wir standen offensichtlich vor ähnlichen Pflanzen, die früher schon BORNMÜLLER verunsichert hatten und ihn schließlich im Alter überhaupt hatten

zweifeln lassen, ob die beiden Arten zu unterscheiden seien. Unsere Absicht war daher, mit Pflanzen bekannter Chromosomenzahl zu klären, ob sich die Variationspektren der Arten überlagern und ob die diakritischen Merkmale in der Literatur zutreffend beschrieben sind.

Unsere Befunde bestätigen die chromosomale wie auch eindeutige morphologische Trennung des *Galium schultesii*, das wir in Thüringen und Franken immer hexaploid angetroffen haben, vom diploiden *G. sylvaticum*. Bastarde konnten wir nicht auffinden, obwohl die Arten vielerorts vergesellschaftet sind. In diesen Kontext paßt, daß auch Kreuzungsexperimente unter Kulturbedingungen, über die KLIPHUIS (1970) berichtet, zu keinem positiven Resultat führten. Alle vermeintlichen Zwischenformen, die uns im Gelände irritiert hatten, waren schließlich zweifelsfrei der einen oder anderen Art zuzuordnen, nachdem die brauchbaren von den unbrauchbaren Erkennungsmerkmalen geschieden worden waren. Wir haben keinen Hinweis auf Merkmalsintrogression zwischen diesen Arten, vielmehr muß das Auftreten der stärker vom Mittel abweichenden Individuen als die übliche infraspezifische Variation angesehen werden.

Wir haben Material beider Arten von jeweils 10 Herkünften zytologisch untersucht. Die meisten Pflanzen wurden vom Wuchsort lebend mitgenommen; in einigen Fällen, auf die in der anschließenden Zusammenstellung hingewiesen ist, wurden Samen eingesammelt. Das Untersuchungsmaterial wurde im Botanischen Garten der Philipps-Universität in Marburg kultiviert und betreut, wo auch die Chromosomenzählungen stattfanden.

Es folgt die Liste der chromosomal geprüften Populationen des *Galium schultesii*, alle $2n = 66$. Genannt sind die Fundstellen mit ihren Nummern (siehe Abschnitt 4) und die Anzahl der untersuchten Pflanzen:

Fundstelle 1, 4 Pflanzen aus Samenaufzucht;
Fundstelle 4, 1 Pflanze;
Fundstelle 9, 4 Pflanzen;
Fundstelle 11, 3 Pflanzen;
Fundstelle 12, 3 Pflanzen;
Fundstelle 16, 2 Pflanzen;
Fundstelle 19, 1 Pflanze vom Wuchsort und 5 Pflanzen aus Samenaufzucht;
Fundstelle 23, 2 Pflanzen;
Fundstelle 24, 5 Pflanzen;
Fundstelle 28, 1 Pflanze.

Die Pflanzen für die Vergleichszählungen an *Galium sylvaticum*, alle $2n = 22$, stammen von den folgenden Fundorten (die genauen Daten der nummerierten, nicht näher bezeichneten Fundstellen sind Abschnitt 4 zu entnehmen):

4826/44 Hessen, Weißenborn bei Eschwege, Laubmischwald am Nordhang der Schäferburg, 350 bis 400 m ü. NN (G. ZENK, 1983), 2 Pflanzen.
5325/42 Hessen, Tann in der Rhön, am Habelstein, 640 m ü. NN (K. P. BUTTLER, 1983), 2 Pflanzen.
5027/24 Thüringen, Eisenach, „Dornhecke“, Südwesthang über dem Ausgang der Landgrafenschlucht, 270–300 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1982), 13 Pflanzen vom Wuchsort und 4 Pflanzen aus Samenaufzucht.
Fundstelle 10, 2 Pflanzen.
Fundstelle 12, 1 Pflanze.
Fundstelle 19, Heinrichstein: Während *Galium schultesii* hauptsächlich an den Steilhängen wächst, ist *G. sylvaticum* in den Buchenwäldern auf der Hochfläche verbreitet. 1 Pflanze.
5439/31 Vogtland, Elstertal nordwestlich Möschwitz, Felshang am Ostufer gegenüber den Lochhäusern, Buschwald, 320–350 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1986), 2 Pflanzen.
5538/32 und 5538/34 Vogtland, Tal des Kemnitzbaches zwischen Neu- und Pirkmühle östlich Geilsdorf, im Laubwald am nordwestlichen Talhang, 380–410 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1986), 2 Pflanzen.
Fundstelle 23, 1 Pflanze.
5734/11 Oberfranken, bewaldeter Steilhang am rechten Kronachufer etwa 1 km nördlich Steinberg, 350 m ü. NN (K. P. BUTTLER, F. SCHUHWERK & M. KRÄHENBÜHL, 1986), 1 Pflanze.

3. Zur Unterscheidung von *Galium schultesii* und *G. sylvaticum*

Wir halten *Galium schultesii* und *G. sylvaticum* für zwei gut getrennte Arten. Sie sind genetisch isoliert und sie lassen sich im Gebiet stets anhand von zwei morphologischen Merkmalen sicher unterscheiden:

G. schultesii

Pflanzen mit langen, unterirdischen Ausläufern; Triebe locker und rasisg stehend. Blüten radförmig; Krone im verwachsenen, basalen Teil flach ausgebreitet; Zipfel ebenfalls flach ausgebreitet oder zurückgeschlagen, längs $\pm$ gerade, aber oft mit aufwärts gebogener Stachelspitze.

G. sylvaticum

Pflanzen ohne Ausläufer; Triebe eines Wurzelstocks dicht und horstförmig stehend. Blüten becherförmig; Krone im verwachsenen, basalen Teil schräg nach vorn gerichtet; Zipfel nach vorn gerichtet bis zurückgebogen, längs meist stark gewölbt.

Wer bei der Bestimmung sichergehen will, besucht fragliche Populationen am besten zu Beginn oder während der Vollblüte. Ein guter Hinweis ist dann auch, zumindest in unserem Gebiet, die phänologische Differenzierung der Arten: während *Galium schultesii* durchschnittlich um den 1. Juli zu blühen beginnt, folgt *G. sylvaticum* etwa zwei Wochen später, das heißt, zu diesem Zeitpunkt steht die andere Art bereits in Vollblüte und gibt sich dadurch zu erkennen. KLIPHUIS (1970) berichtet hingegen, daß seine Herkünfte von beiden Arten in der Kultur in Utrecht etwa zum gleichen Zeitpunkt aufblühen.

Außerhalb der Blütezeit bleibt als einziges, immer zuverlässiges Merkmal das Kriterium der Ausläuferbildung zur Identifizierung der Arten übrig. Ausläufer sind nach unseren Erfahrungen selbst an schwachen Individuen des *Galium schultesii* gut entwickelt. Vorsicht ist allerdings geboten, wenn die Art, wie etwa am Heinrichstein, an steilen Felshängen wächst, wo die Ausläufer gelegentlich bei Platzmangel sehr kurz bleiben. Herbarbelege sind oft schwer zu bestimmen, weil die typische Blütenform beim Pressen verlorengeht. Wenn dann noch die Pflanzen ohne Teile des Wurzelstocks eingelegt wurden, ist selbst eine provisorische Zuordnung nur mit sehr viel Erfahrung möglich.

Auf die beiden brauchbaren Unterscheidungsmerkmale — wie auch auf die große Ähn-

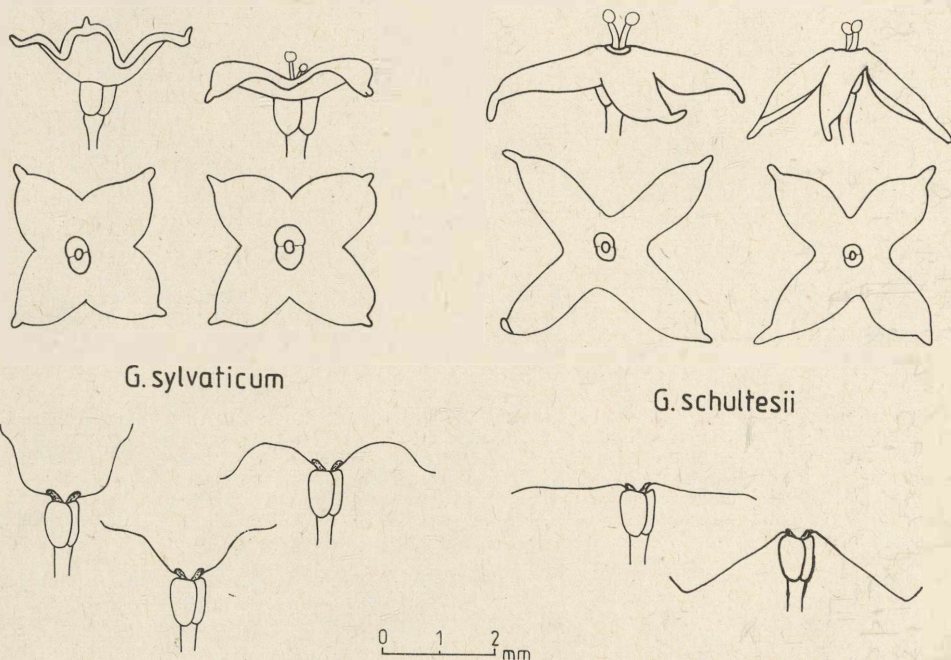


Abb. 1 Blütenmorphologie von *Galium sylvaticum* und *G. schultesii* (obere Reihe: frische Blüten in Seitenansicht, Staubblätter weggelassen; mittlere Reihe: frische Blüten in Aufsicht, Staubblätter und Griffel weggelassen; untere Reihe: Blüten in halbschematischem Längsschnitt)

lichkeit der Arten — hat bereits HAUSSKNECHT (1885) bei der Veröffentlichung seines Erstfundes für Thüringen hingewiesen. Er konnte sich auf die Beurteilungen zeitgenössischer Fachleute, die er nicht ausdrücklich zitiert, stützen. KERNER (1876) hatte das Wirrwarr um die Arten grundsätzlich geklärt, und FIEK (1881) hatte in seiner Flora von Schlesien eine geradezu vorbildliche Bearbeitung gegeben. Leider jedoch haben die zutreffenden Einschätzungen keinen Eingang in die floristische Tradition in Deutschland gefunden. Der Durchblick ging fast ganz verloren, spätere Autoren rückten andere, zur Sippentrennung weniger taugliche Merkmale in den Vordergrund, die auch in die Bestimmungsbücher aufgenommen wurden, so etwa in den „HEGI“ (HAYEK & HEGI 1914) als Standardflora für Mitteleuropa. *Galium schultesii* wurde dadurch, ohne daß dies gewollt war, zur „Species non grata“ und blieb mehreren Floristengenerationen verborgen. Besonders auffällig ist dies bei den Vorkommen in Franken; seit der Entdeckung durch ZABEL vor fast hundert Jahren wurde die Art unseres Wissens nie bestätigt, obwohl sie um Kronach keineswegs selten ist. Doch auch in anderen Ländern Mitteleuropas war die Lage kaum besser, worüber sich schon KERNER (1876) und neuerdings wieder JANCHEN & EHRENDORFER (1958) sowie ZAHRADNÍKOVÁ (1967) beklagt haben. Die positive Ausnahme einer neueren deutschen Flora, mit der sich die Arten bestimmen lassen, ist der „WÜNSCHE-SCHORLER“ (1956). Auch steht inzwischen die „Flora Europaea“ zur Verfügung (EHRENDORFER & KRENDL 1976).

In der Spezialliteratur und in den Florenwerken werden verschiedene weitere Unterscheidungsmerkmale für *Galium schultesii* und *G. sylvaticum* angeführt. Nach unseren Erfahrungen sind die Arten in all diesen Merkmalen nur tendenziell, nicht aber durchgreifend getrennt. Für Bestimmungsschlüssel sind solche Merkmale ungeeignet, da sie Fehlschlüsse provozieren, zumindest sollten sie nicht an erster Stelle genannt und immer relativiert werden. Eine Überlagerung der Variationsspektren kommt bei folgenden Merkmalen vor:

Färbung der Pflanzen. *Galium sylvaticum* ist meist stark blaugrün gefärbt und bereift, doch treten nicht selten grüne, unbereifte Pflanzen auf, die *G. schultesii* ähneln.

Kantigkeit des Stengels. *Galium sylvaticum* besitzt gewöhnlich runde, *G. schultesii* dagegen gegen den Stengelgrund runde und weiter oben scharf vierkantige Stengel. Von der Regel gibt es vielfach Ausnahmen. Fehleinschätzungen sind besonders bei Jungpflanzen von *G. sylvaticum* möglich, da bei diesen der Stengel oft deutlich kantig ist, was sich erst an den Trieben der folgenden Vegetationsperioden verliert.

Blattform. Sie ist bei beiden Arten sehr variabel. Durchschnittlich besitzt *Galium sylvaticum* breitere Blätter als die andere Art, doch kommen hin und wieder Varianten mit lanzettlichen, beidseitig lang zugespitzten Blättern vor.

Blütenstiele. Verschiedene Autoren geben für *Galium sylvaticum* vor dem Aufblühen nikkende, für *G. schultesii* aufrecht-spreizende Blütenstiele an (KERNER 1876, ZAHRADNÍKOVÁ 1967, KLIPHUIS 1970). Nach unserer Erfahrung ist das Merkmal nicht zur Trennung der Arten geeignet. Auch bei *G. sylvaticum* kommen immer wieder Pflanzen mit nicht oder nur schwach übergeneigten Blütenstielen vor.

Blütengröße. *Galium sylvaticum* besitzt durchschnittlich kleinere Blüten von 3,2–4,0 (–4,5) mm Durchmesser; bei *G. schultesii* messen sie (4,0–)4,5–6,2 mm.

Form der Kronzipfel. Sie erscheinen in der Aufsicht bei *Galium schultesii* oft, aber nicht immer schmal und vermeintlich parallelrandig, da die Ränder nach unten umgeschlagen sind. Die Stachelspitze ist bei *G. schultesii* länger, 0,3–0,4 mm lang; bei *G. sylvaticum* ist sie meist nur 0,2, selten bis 0,3 mm lang.

Diskus. *Galium sylvaticum* meist kräftig entwickelt, wulstig, bis 0,6×0,4 mm im Durchmesser, gelblich gefärbt; bei *G. schultesii* schwächer entwickelt, bis 0,45×0,3 mm, meist deutlich kleiner, oft schwarzrot gefärbt (schon KERNER 1876).

Früchte. Bei *Galium schultesii* nicht bereift und braunschwarz gefärbt, bei *G. sylvaticum* oft bereift und glänzend blauschwarz (KERNER 1876, ZAHRADNÍKOVÁ 1967).

4. Aufzählung der Fundstellen

Seit 1982 sind wir systematisch den verschiedenen Literaturangaben für *Galium schultesii* in Thüringen und Franken nachgegangen und haben die Fundorte aufgesucht und überprüft. Daneben wurden die Herbarien in Jena (JE), Berlin (B), Kopenhagen (C) und Lund (LD) konsultiert, wo sich weiteres, unveröffentlichtes Material fand. Den Kustoden der genannten Einrichtungen sprechen wir unseren Dank aus. Während der Exkursionen kamen zu verschiedenen Bestätigungen eine Reihe neuer Fundorte hinzu,

so daß heute das herzynische Teilareal konkrete Grenzen anzunehmen beginnt. Wir zweifeln indes nicht, daß weitere Funde möglich sind; unsere Suche hatte oft den Charakter einzelner, wenn auch gezielter Stichproben und, besonders in Franken, nicht den einer flächendeckenden Bestandsaufnahme. Das Schließen der Lücken bleibt als zukünftige Aufgabe.

Nachfolgend werden die Fundstellen kurz beschrieben, auf die Thüringens (Nr. 1–20) folgen die Oberfrankens (Nr. 21–28). Bis auf zwei (Nr. 15 und 25) haben wir alle selbst gesehen, eine (Nr. 21) ist nicht zu lokalisieren. Den im Text genannten Kollegen danken wir für Mitteilung von Beobachtungen und anderweitige Hinweise.

Die Aufzählung beginnt mit den Vorkommen im Schwarzatal und seiner Umgebung, von wo aus sich das thüringische Siedlungsgebiet der Art am Nordrand des Schiefergebirges entlang und das Tal der oberen Saale hinauf erstreckt.

1. 5333/33 Sorbitztal: Hang nördlich und nordwestlich über der Bockschmiede südöstlich Sitzendorf, 340–480 m ü. NN, Tonschiefer, blockreich (L. MEINUNGER, 1986; K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1987). $2n = 66$

Naturnaher Eichen-Linden-Wald mit eingestreuter Buche und Tanne, auf Teilflächen mit Fichte durchforstet. *Galium schultesii* in kleineren Gruppen vom unteren Mittelhang bis auf die Spitze an etwas reicheren Stellen (siehe die Vegetationsaufnahmen Nr. 1–3 in Tabelle 1). Frischere und reichere Stellen am Unterhang über der Sorbitz sind mit *Galium sylvaticum* in Begleitung von *Melica uniflora*, *Lathyrus vernus*, *Festuca altissima* und *Carex digitata* besetzt. Das sehr gut erhaltene Gebiet sollte als Naturschutzgebiet gesichert werden. Hier treffen sich die westlichen Elemente

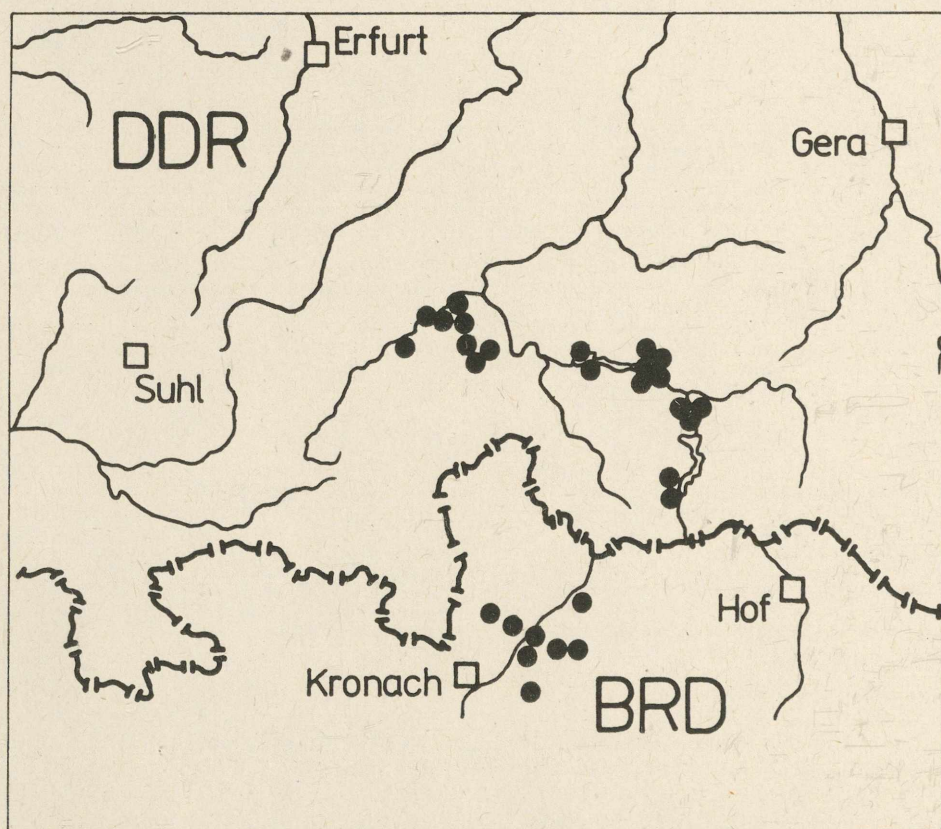


Abb. 2 Verbreitung von *Galium schultesii* in Thüringen und Franken

Hypericum pulchrum und *Teucrium scorodonia* mit dem östlichen *Galium schultesii*. In der Baumschicht vereinzelt *Sorbus torminalis*, auf den Tannen *Viscum larum* subsp. *abietis*. Überraschenderweise wurde auch das sehr seltene, bislang als subalpin geltende Moos *Cynodontium gracilescens* gefunden.

2. 5333/14 Naturschutzgebiet Schwarztal 1 km südlich Böhlischeiben, südwestexponierter, felsiger unterer Steilhang etwa 100 m südöstlich des sich von Böhlischeiben herabziehenden Seitenbächleins, 270–280 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987).

Galium schultesii spärlich im naturnahen, blockreichen lichten Wald aus *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pendula*. Strauchschicht sehr locker mit *Corylus avellana*, *Ribes uva-crispa*, *Rubus idaeus*, *Cerasus avium*. In der spärlichen, nicht deckenden Bodenschicht *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Sedum maximum*, *Galeopsis tetrahit*, *Dryopteris filix-mas*, *Melica nutans*, *Fragaria vesca*, *Convallaria majalis*.

3. 5333/14 Naturschutzgebiet Schwarztal westlich des Kirchfelsens, etwa 100 m oberhalb der ehemaligen Kirchfelsenbrücke, 250 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987).

Galium schultesii wächst reichlich am südexponierten Steilhang direkt neben der Straße, einige Exemplare auch an der Straßenmauer über der Schwarza. Durch die Straße wurde ein zweifellos natürliches Vorkommen angeschnitten. Der Wald am Hang enthält *Picea abies*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, angepflanzt an der Straße *Aesculus hippocastanum*. In der dichten Strauchschicht am Straßenhang *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Rubus fruticosus* agg., *Sambucus racemosa*. Zu den charakteristischen Begleitern von *Galium schultesii*, wie *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Deschampsia flexuosa*, *Fragaria vesca*, gesellen sich als Zeigerarten der Straßenrand-situation *Mycelis muralis*, *Impatiens parviflora*, *Heracleum sphondylium*, *Festuca gigantea*, *Trifolium medium* und *Eupatorium cannabinum*.

4. 5333/14 oder /23 Beleg: Schwarztal, am Griesbachfelsen, buschigé Abhänge, 2. 7. 1911, J. BORNMÜLLER (B).

5333/21 SCHWARZ (1925: 30) gibt für *Galium schultesii* „Schwarztal, oberhalb Chrysopras (BORNM.)“ an und meint damit möglicherweise den zitierten Herbarbeleg; Chrysopras ist ein ehemaliges Hotel, das heutige Erholungsheim „Magnus Poser“, am südlichen Ortsausgang von Bad Blankenburg. BORNMÜLLER (1931: 70) schreibt später zu seinen Pflanzen, sie seien „... nicht ganz typisch“. Im Laubwald über dem Chrysopras fand L. MEINUNGER 1988 an einer Stelle spärlich *Galium sylvaticum*. 1986 haben wir das ganze Gebiet weiter aufwärts von den Wendelsteinen über die Ingoklippe bis zu den Griesbachfelsen abgesucht, hier fanden wir nirgends *G. sylvaticum* und nur an der einen, anschließend genannten Stelle *G. schultesii*.

5333/14 Naturschutzgebiet Schwarztal, Südwestfuß des Griesbachfelsens, südexponierter kleiner Tonschieferfelsen direkt neben der Straße etwa 2,5 km südwestlich Bad Blankenburg, 245 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1986); 2n = 66.

Kleine Population von etwa 30 Trieben, wahrscheinlich ein Klon, im Waldsaum um eine halboffene Felsnase. Vorherrschende Baumarten sind *Quercus petraea*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* und *Tilia cordata*, daneben Gebüsch von *Prunus spinosa*. In der artenreichen Krautschicht etwas reichlicher *Poa nemoralis* und *Betonica officinalis*. Im Waldesinneren wurde das Labkraut nicht beobachtet. Unweit der Fundstelle steht am Straßenrand weiter talaufwärts mehrfach *Galium sylvaticum*.

5. 5333/23 Südlich Unterwirbach, nordexponierter Waldrand in der Gabelung zwischen Wirbachtal und dem von Oberwirbach kommenden Seitental, Tonschiefer, 350 m ü. NN (L. MEINUNGER, 1987).

Es wurde nur ein Stock gefunden. Das Gebiet ist, verglichen mit den übrigen thüringischen Wuchsorten, für *Galium schultesii* bereits zu feucht und zu reich: *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Impatiens parviflora*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*, *Galeobdolon luteum* s. str., *Geranium robertianum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Hedera helix*, *Luzula luzuloides*, *Rubus fruticosus* agg. In unmittelbarer Nähe reichlich *Galium sylvaticum* mit *Asarum europaeum*, *Lilium martagon*, *Polygonatum multiflorum*. An den optisch besser geeigneten Waldhängen um Unterwirbach suchten wir die Art vergebens, sie sind allerdings durch Ortsnähe und Vieheintrieb teilweise erheblich ruderalisiert.

6. 5333/42 Wittmannsgereuther Tal: Ostexponierter Steilhang des als „Schwarze Tannen“ bezeichneten Berges etwa 1 km ostnordöstlich des Dorfes, 400–520 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987; K. P. BUTTLER, L. MEINUNGER & O. ELSNER, 1988).

Das größte und schönste Vorkommen von *Galium schultesii* in Thüringen; die Population erstreckt sich am oberen Unter- und Mittelhang, wo Laubwald stockt, über etwa 20 Hektar. Hier kann man

die für die Art geeigneten Wuchsbedingungen gut kennenlernen: Der warme und sehr trockene Südhang des Berges über dem west-östlich verlaufenden Seitental von Wittmannsgereuth ist mit sehr lockerem, schlecht wüchsigem Eichen-Wald mit armer, acidophytischer Krautschicht aus *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* und *Melampyrum pratense* bewachsen. Mit dem Umbiegen des Tales nach Norden wird der Hang humider und der Boden etwas reicher, allmählich kommt *Calamagrostis arundinacea* zur Vorherrschaft. Genau in der Übergangszone, wo dieses Gras noch nicht voll entfaltet ist, beginnt der Siedlungsbereich von *G. schultesii* und erstreckt sich am Osthang in nördlicher Richtung. Die Baumschicht wird auch hier fast ganz von Eichen dominiert, doch treten einzelne Exemplare der Tanne und an feuchten Stellen des Berg-Ahorns, der Buche und der Berg-Ulme hinzu. Die Vegetationsstruktur der besonders artenreichen Übergangszone dokumentiert die Aufnahme Nr. 4 (Tabelle 1). An anderen Stellen kommen gelegentlich *G. sylvaticum*, *G. rotundifolium* und *G. odoratum* hinzu. Am Oberhang, ebenso weiter nördlich im Gebiet der Tannenwand, ist der Laubwald durch teils reine Fichten-Förste ersetzt, in denen sich *G. schultesii* an lichten Stellen wie etwa entlang der horizontalen Schneise in Hangmitte noch behauptet hat.

Galium schultesii wächst auch am westexponierten, rechten Talhang, so neben dem Talweg etwa 200 m nördlich der Einmündung des Seitentälchens zwischen Spitz- und Vorderem Breitenberg. Die kleine, kümmernde Population, wahrscheinlich ein Relikt im Fichten-Hochwald, wird begleitet von *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Sorbus aucuparia* und *Sambucus nigra* in der Strauchschicht sowie *Galium sylvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Mycelis muralis*, *Festuca gigantea*, *Poa nemoralis*, *Galeobdolon luteum* s. str. und *Agropyron caninum* in der Krautschicht. Nach dem gegenwärtigen Verbreitungsmuster zu schließen war *Galium schultesii* vor der großflächigen Anpflanzung der Fichte im gesamten Nord-Süd-Abschnitt des Wittmannsgereuth Tales verbreitet.

7. 5333/42 Osthang des Hinteren Breitenberges 2 km nordnordöstlich Arnsgereuth, ost-exponierter Steilhang neben und oberhalb der Straße nach Saalfeld unmittelbar unterhalb der oberen großen Kurve, am Nordostrand eines kleinen Steinbruchs, Tonschiefer, 430–440 m ü. NN (L. MEINUNGER, 1987; K. P. BUTTLER, L. MEINUNGER & O. ELSNER, 1988).

Kleinfächiges, aber gut besetztes Vorkommen. *Galium schultesii* hat sich vor allem entlang der hangseitigen Böschung des Straßengrabens ausgebreitet und wächst im halbschattigen Waldsaum, der von *Fagus sylvatica*, *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia platyphyllos* und *Sorbus aucuparia* gebildet wird. Die Begleitvegetation ist in der Aufnahme Nr. 5 (Tabelle 1) festgehalten, 1987 wurde außerdem *Epilobium ciliatum* notiert. Die Labkraut-Population zieht sich hangaufwärts in den Altfichtenbestand hinein, wo als Begleiter *Corylus avellana*, *Rubus idaeus*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Hedera helix*, *Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Mycelis muralis*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola riviniana*, *Melica nutans*, *Epilobium angustifolium* und *Senecio sylvaticus* vorkommen.

8. 5334/31 Arnsgereuther Tal am Westfuß der Gartenkuppe südwestlich Saalfeld, 390 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987).

Kleines, untypisch entwickeltes Vorkommen in einem mit großen Blöcken durchsetzten und daher aufgelichteten jungen Fichten-Forst mit *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Acer pseudoplatanus*, *Pinus sylvestris*, *Agropyron caninum*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*, *Athyrium filix-femina*, *Epilobium montanum*, *Agrostis capillaris*, *Luzula pilosa*, randlich etwas *Melica nutans*.

9. 5335/33 Beleg: Am Wege von Neidenberga nach „Saalthal“ oder dem „Alter“ (Obere Saale). Auf unterem Culm (Thonschiefer mit Grauwacke). 12. Juni 1898. E. KOCH, Meinungen (JE, 5 Belege). — KOCH (1899: 87) hat den Fund selbst publiziert, die Angabe wurde auch von BORNMÜLLER (1931: 69) übernommen.

Von uns im selben Gebiet am Nordhang unmittelbar über der Uferlinie des heutigen Hohenwarte-Stausees bei 300 m ü. NN wiedergefunden (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1986); 2n = 66.

Kleines Vorkommen über Tonschiefer. Die Hänge sind heute großflächig mit Fichten aufgeforstet, Laubwaldfragmente sind nur entlang der Wege vorhanden. *Galium schultesii* steht in kleinen Gruppen im Kontakt mit Laubgehölzen, vor allem mit *Quercus petraea* und *Betula pendula*, an dem heute stark verwachsenen alten Weg, der im Stausee verschwindet, sowie an dem später angelegten Horizontalweg. Die Begleitvegetation macht einen heterogenen und gestörten Eindruck; wir haben notiert: *Calamagrostis arundinacea*, *Melica nutans*, *Stellaria holostea*, *Oxalis acetosella*, *Poa nemoralis*, *Scrophularia nodosa*, *Valeriana procurrens*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium angustifolium*, *Deschampsia flexuosa*, *Solidago virgaurea*, *Hypericum hirsutum*, *Arrhenatherum elatius*, *Veronica chamaedrys*, *V. officinalis*, *Rubus idaeus* sowie Jungpflanzen von *Frangula alnus*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus* und *Sorbus aucuparia*.

10. 5335/33 Etwa 0,3 km südöstlich Neidenberga, oberer, nordost-exponierter Steilhang zur Saale, felsige, halboffene Stelle, Tonschiefer, 350 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1986).

Kleines, aber nahezu ungestörtes Vorkommen. Die Begleiter von *Galium schultesii* sind der Vegetationsaufnahme Nr. 7 (Tabelle 1) zu entnehmen.

11. 5335/44 Beleg: Saalberge zwischen der Ludwighütte und dem Lasterberg bei Paska, rechtes Ufer am Konrod. Auf oberem Culm (Grauwacke). 19. Juni 1898. E. KOCH, Meiningen (JE, 4 Belege). Im Jahr darauf hat KOCH (1899: S. 87) diesen Fund publiziert. Die Angabe wurde auch von BORNMÜLLER (1931: 69) als „Leuterberg“ (sphalmate) übernommen.

Von uns am Conrod-Felsen etwa 2 km südwestlich Ziegenrück bei 320 m ü. NN wiedergefunden (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1985). 2n = 66.

Die Art steht mehrfach in der südwestexponierten Felsgruppe direkt über dem am Stausee entlang führenden Weg.

12. 5335/44 Südexponierter Steilhang der Teufelskanzel südlich Paska, 320 m ü. NN, Tonschiefer (Mittelung von R. MARSTALLER, Bestätigung durch K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1985). 2n = 66.

Mittelgroßes Vorkommen wenig über der Uferlinie des heutigen Stausees im thermophilen Mischwald aus *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* und *Tilia cordata*, besonders an lichten Stellen; in der artenreichen Krautschicht sind vergesellschaftet *Lathyrus niger*, *Vicia cassubica*, *Verbascum nigrum*, *Poa nemoralis*, *Hieracium umbellatum*, *H. lachenalii*, *Stellaria holostea*, *Campanula rapunculoides*, *Melica uniflora*, *Sedum maximum*, *Prunus avium* und *Luzula luzuloides*. *Galium schultesii* dringt auch in lichte Felsgebüsche ein mit *Cotoneaster integerrima*, *Prunus spinosa*, *Sorbus torminalis*, *Ribes uva-crispa*, *Rosa canina*, *Lembotrops nigricans*, *Genista tinctoria*, *Viscaria vulgaris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Digitalis grandiflora*, *Alliaria petiolata*, *Torilis japonica*, *Echium vulgare*, *Anthemis tinctoria*, *Campanula persicifolia*, *Origanum vulgare* und anderen.

13. 5335/44 Etwa 1,5 km südlich Ziegenrück, Südteil des Ziegenrückens nach der Hemmkoppe zu, Tonschiefer, 380–400 m ü. NN (L. MEINUNGER, 1987).

Mehrere kleine Vorkommen auf dem schmalen, zur Hemmkoppe aufsteigenden Bergrücken. Der steile Osthang trägt naturnahe Laubwälder, die flachere Westseite einen Fichten-Forst. *Galium schultesii* wächst hier in Begleitung von *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia* juv., *Luzula luzuloides*, *Calamagrostis arundinacea*, *Convallaria majalis*, *Vaccinium myrtillus*, *Stellaria holostea*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Melampyrum pratense*, *Lathyrus linifolius*, *Festuca ovina*, *Fragaria vesca*; im Fichten-Forst gesellen sich bereits die montanen Elemente *Festuca altissima* und *Sambucus racemosa* dazu.

14. 5435/22 Gebiet um die Kolbichsfelsen und große Saaleschleife etwa 3 km südsüdwestlich Ziegenrück, Tonschiefer, 320–350 m ü. NN (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1985).

Galium schultesii findet sich zerstreut, aber regelmäßig auf einer Strecke von etwa 1 km am Weg, der am Hang über der Saale meist durch naturnahen Linden-Eichen-Hainbuchen-Wald führt.

15. 5436/14 „Marienfels bei Burgk“ (RAUSCHERT 1959: 512). — Einen Ort dieses Namens konnten wir dort nicht ermitteln. Es ist jedoch anzunehmen, daß die Felsen unter dem Aussichtspunkt „Marienblick“ nördlich Burgk gemeint sind. Hier haben wir 1985 die Art nicht gefunden.

16. 5436/14 Aufstieg von der Staumauer des Ausgleichsbeckens Burgkhammer nach Schloß Burgk, 360–370 m ü. NN, Tonschiefer (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1985); 2n = 66.

Wenig gestörtes, reich besetztes Vorkommen im Hangwald unterhalb des Weges, siehe die Vegetationsaufnahme Nr. 6 in Tabelle 1; einzelne Stöcke auch noch an Felsen über dem Weg.

17. 5436/14 Südwestexponierter Steilhang über der Saale 0,4 km östlich Schloß Burgk, 400 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987).

In dem naturnahen, fels- und blockreichen Steilhangwald konnten wir nur eine kleine Population von *Galium schultesii* am Mittelhang finden. Begleiter sind *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* juv., *Melica uniflora*, *Lathyrus linifolius*, *Convallaria majalis*, *Geranium robertianum*, *Stellaria holostea*, *Dryopteris filix-mas*, *Poa nemoralis*, *Polypodium vulgare*, *Veronica montana*.

18. 5436/14 Südexponierter kleiner Steilhang direkt über dem Ausgleichsbecken 0,3 km südöstlich Schloß Burgk, 360 m ü. NN, Tonschiefer (L. MEINUNGER, 1987).

Galium schultesii wächst vereinzelt mit *Quercus petraea*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Evonymus europaeus*, *Ribes uva-crispa*, *Hedera helix*, *Poa nemoralis*, *Convallaria maja-*

lis, *Galium sylvaticum* (viel häufiger als *G. schultesii*), *Dryopteris filix-mas*, *Stellaria holostea*, *Melica nutans* und *M. uniflora*.

19. 5536/13 Belege: Heinrichstein bei Ebersdorf, oben auf Waldschlägen, 7. 1881, C. HAUSSKNECHT (JE; B); Heinrichstein p[rope] Lobenstein in sylv[is], 7. 1881, C. HAUSSKNECHT (LD); Am Heinrichstein bei Ebersdorf, 1884, Juli, C. HAUSSKNECHT (JE); Funde publiziert bei HAUSSKNECHT (1885: 284). — Die Art ist in der Folgezeit bis in die Gegenwart von zahlreichen Botanikern am Heinrichstein gesammelt worden, es finden sich Belege von J. BORNMÜLLER in JE und B; von W. ROTHMALER in JE und LD; von H. BERGER in B sowie von E. WEISE, E. KOCH, H. LIPPOLD, ARZT, O. SCHWARZ und O. FRÖHLICH in JE.

Naturschutzgebiet Heinrichstein, 450–520 m ü. NN, ostexponierter Steilhang, Diabas (K. P. BUTTLER & L. MEINUNGER, 1982). 2n = 66.

Diese am längsten und besten bekannte Fundstelle des Gebietes haben wir nur flüchtig besucht. Die Art findet sich bis heute zahlreich besonders im mittleren und oberen Teil des Steilhanges. Das Vorkommen wird von BORNMÜLLER (1931: 69) besprochen.

20. 5536/13 „Gottliebthal“ (WÜNSCHE-SCHORLER 1956: 490).

Uns gelang die Bestätigung der Angabe im Gebiet des heute nicht mehr existierenden Dorfes: Ostfuß des Lobensteiner Muckenberges südwestlich Saaldorf, Böschung über dem am Stausee entlangführenden Weg etwa 200 m nördlich der Saalebrücke, ostexponiert, 420 m ü. NN, Diabas (L. MEINUNGER, 1987).

Galium schultesii wächst auf einer Fläche von 4×3 m an der offenen Straßenböschung und dringt nicht in den angrenzenden Wald ein; vermutlich der Rest eines ehemals größeren, im Stausee versunkenen Vorkommens. In die Begleitflora mischen sich wie bei allen Vorkommen an Straßenrändern auch ruderale Elemente: *Calamagrostis arundinacea*, *Galium sylvaticum* (wenig), *Stellaria holostea*, *Deschampsia flexuosa*, *Acer pseudoplatanus* juv., *Betula pendula* juv., *Rubus idaeus*, *Tussilago farfara*, *Dryopteris filix-mas*, *Mycelis muralis*, *Agrostis capillaris*, *Salix* cf. *caprea* juv., *Hieracium* cf. *murorum*, *Atrichum undulatum*, *Dicranum scoparium*.

21. 5634 oder 5734 (?) Belege: Vom Frankenwalde ! (unter lichten Weißtannen unweit Kronach), 26. 6. 1891, ZABEL (JE, B). — ZABEL schickte einen Beleg an HAUSSKNECHT in Weimar, wahrscheinlich um sich die Bestimmung bestätigen zu lassen. Dieser Beleg wurde dann während der Frühjahrs-Hauptversammlung 1892 des Thüringischen Botanischen Vereins vorgelegt, und der Fund wurde durch das Sitzungsprotokoll (TORGES 1893) publik.

Wo genau ZABEL die Pflanze gefunden hat, läßt sich nicht rekonstruieren. Als sicher kann immerhin gelten, daß mit „unweit Kronach“ nicht das Weichbild der Stadt gemeint war; denn der Rand des Schiefergebirges, wo Tannen wachsen, liegt gut 5 km nördlich und östlich. Die geringste Entfernung der eigenen Fundpunkte zur Ortsmitte Kronach beträgt 7,25 km (Nr. 23) und 8 km (Nr. 25 und 28). *Galium schultesii* kommt heute im Schiefergebirge zerstreut vor und mag zur Zeit ZABEL's, als die Tanne weit stärker am Aufbau der Wälder beteiligt war, noch häufiger gewesen sein.

22. 5635/31 Langenautal bei Geroldsgrün, an der Straße etwa 2,5 km westlich Langenau, 430 m ü. NN (entdeckt von O. ELSNER, 1987; bestätigt von K. P. BUTTLER, O. ELSNER, D. KORNECK & L. MEIEROTT, 1987).

Zwei kleine Populationen im Waldsaum am Rand der Landstraße in etwa 220 m Entfernung voneinander; in der Krautschicht des mit Fichten durchforsteten Buchen-Waldes neben anderen *Cardamine impatiens*, *Calamagrostis arundinacea*, *Galeopsis tetrahit*, *Poa nemoralis*, *Convallaria majalis*, *Melica nutans*, *Lathyrus linifolius*, *L. sylvestris*, *Senecio ovatus*, *Hieracium laevigatum* und als floristische Besonderheit *Fragaria moschata*.

23. 5634/33 Krennitztal bei Wilhelmsthal, am Südwesthang des Steinbergs, 380 m ü. NN (K. P. BUTTLER, F. SCHUHWERK & M. KRÄHENBÜHL, 1986). 2n = 66.

Wenige kümmernde Pflanzen neben vereinzelt, ebenfalls schwächlichen Exemplaren des *Galium sylvaticum* in einem rund achtzigjährigen Fichten-Hochwald; beide Arten hier offensichtlich an der Grenze der Wachsmöglichkeiten. Das Vorkommen von *G. schultesii* ist möglicherweise der Rest einer ehemals größeren Population aus der Zeit, als am Hang mit Fichten durchsetzter Tannen-Wald stockte. Die Tannen wurden in den beiden ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts gefällt und durch Fichten ersetzt, wie aus den Forsteinrichtungsbüchern hervorgeht.

24. 5734/12 Remschlitzer Tal etwa 1 km nördlich Roßlach, 430 m ü. NN (K. P. BUTTLER, F. SCHUHWERK & M. KRÄHENBÜHL, 1986). 2n = 66.

Große Population auf beiden Seiten des Fahrwegs, der durch das Tal führt. *Galium schultesii* siedelt vor allem entlang der steilen Böschung vor dem Fichten-Wald und dringt dort hangaufwärts vor, wo auf einer von Fichten freien Fläche Hainbuche, Sal-Weide und Hasel aufgewachsen sind; die Begleitflora besteht aus Laubwald-, Saum- und Ruderalementen. Auf der gegenüberliegenden Wegseite wächst das Labkraut an der Grabenböschung in einer nitrophytischen Saumgesellschaft unter gepflanzten Pappeln mit *Chaerophyllum hirsutum*, *Filipendula ulmaria* subsp. *denudata*, *Urtica dioica*, *Petasites hybridus*, *Geranium palustre* und *Anthriscus sylvestris*.

25. 5734/21 Rodachtal etwa 1,5 km nordöstlich Zeyern, 380 m ü. NN (D. KORNECK, 1987).

Schöner Bestand an der Böschung über einem Forstweg etwa 100 m nördlich der durch das Rodachtal führenden Landstraße, im Waldsaum im Kontakt mit *Quercus robur* und *Sorbus aucuparia*.

26. 5734/21 Rodachtal 100 m nordöstlich Erlabrück etwa 2 km nordöstlich Zeyern, 350 m ü. NN (K. P. BUTTLER & D. KORNECK, 1987).

An der Oberkante der neu angelegten, etwa 3,5 m hohen Straßenböschung im Saum des Fichten-Waldes, wenige Pflanzen zwischen aufwachsendem, lichtem Gebüsch.

27. 5734/24 bis 5735/13 Wallenfels Forst östlich Wallenfels nördlich der Wilden Rodach, 430–460 m ü. NN (entdeckt von O. ELSNER, 1987; bestätigt von K. P. BUTTLER, O. ELSNER, D. KORNECK & L. MEIEROTT, 1987).

Mehrere Vorkommen über eine Wegstrecke von einem Kilometer entlang der unteren hangparallelen Forststraße über der im Tal verlaufenden Landstraße. *Galium schultesii* wächst teils sonnig an Wegböschungen, teils im lichten Fichten-Forst, der mit Tannen und vereinzelt Buchen durchsetzt ist. Die lichte Strauchschicht wird von *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Sambucus racemosa*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus* und *Sorbus aucuparia* gebildet, die Krautschicht von *Melica nutans*, *Festuca altissima*, *Agropyron caninum*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula pilosa*, *Carex digitata*, *Senecio ovatus*, *Convallaria majalis*, *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum sylvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Moehringia trinervia*, *Lathyrus linifolius*, *Galium rotundifolium*, *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*, *Viola reichenbachiana*, *Hieracium murorum* sowie Keimlingen von *Quercus petraea*. Der einzige Wuchsort in Franken, wo *G. schultesii* ausgedehnte Flächen im Hochwald besiedelt. Abgesehen von der Fundstelle 23 ist die Art sonst auf Waldsaumsituationen von Fichten-Forsten beschränkt.

28. 5734/41 Seibelsdorf, am Fahrweg nach Mittelberg an einer Weggabelung bei 510 m ü. NN (K. P. BUTTLER & F. SCHUHWERK, 1986); etwa 150 m südöstlich der vorgenannten Stelle neben der südostwärts führenden Schneise, 505 m ü. NN (K. P. BUTTLER & D. KORNECK, 1987). 2n = 66.

Zwei kleine Vorkommen, wahrscheinlich jeweils ein Klon im Waldsaum neben Fichten-Forsten. An der ersten Stelle im Kontakt mit einer Sal-Weide und einer Eiche zwischen Brombeer-Gestrüpp; reichlich vorhanden sind *Poa nemoralis*, *Festuca rubra*, *Melica nutans* und *Arrhenatherum elatius*, dazu kommen *Milium effusum*, *Solidago virgaurea*, *Torilis japonica*, *Epilobium montanum* und Einzelexemplare weiterer Kräuter. An der zweiten Stelle wächst das Labkraut in einer von Hybrid-Pappeln beschatteten Ruderalgesellschaft mit *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Aegopodium podagraria*, *Senecio ovatus*, *Poa nemoralis*, *Oxalis acetosella*, *Impatiens noli-tangere*.

Fehlangaben

5027/24 Beleg: Zw[ischen] Hohe Sonne u[nd] d[em] Mariental, h[äuf]l[ig]. September 1922. Otto SCHWARZ (JE). Publiziert in SCHWARZ (1925: 30): „Eisenach, Wartburg; Mariental“; dazu schreibt BORNMÜLLER (1931: 70): „... nicht ganz typisch“.

Der Beleg gehört zu *Galium sylvaticum*. Wir haben 1982 und 1988 die Hänge unterhalb der Wartburg, an der Aschburg, entlang der Drachenschlucht sowie nördlich der Hohen Sonne abgesucht und nur *G. sylvaticum* gefunden. Am steilen Südwesthang der „Dornhecke“ am Ausgang der Landgrafenschlucht wuchsen atypische Varianten, die wohl die Ursache für die Fehlbestimmung waren; sie hatten kantige Stängel, schmale Blätter und ihnen fehlte der bläuliche Reif. Solche Pflanzen erwiesen sich als diploid und sie gehörten auch nach Wuchs und Blütenform zweifelsfrei zu *G. sylvaticum*.

5333/31 Beleg: Schwarzatal bei Schwarzburg, felsige, waldige Abhänge am Ufer, 6. 6. 1921, J. BORNMÜLLER (B); 1971 von ANCEV als *G. schultesii* revidiert.

Der Beleg gehört zu *Galium sylvaticum*. Wir haben 1986 die Felshänge auf der Westseite des Schwarzburger Schloßberges abgesucht und auch nur diese Art gefunden.

5536/33 Beleg: Lobensteiner Muckenbergr. Südwest Vorsprung auf lockeren Blockfeldern. 24. 5. 1962. O. FRÖHLICH (JE).

Die Pflanzen sind in Knospe und ohne Wurzelstock eingelegt, daher nicht sicher bestimmbar, dürften jedoch zu *Galium sylvaticum* gehören. L. MEINUNGER fand 1988 dort nur *G. sylvaticum*.

5439/31 Beleg: Vogtland: Plauen—Greiz, bei den Lochhäusern auf Diabas des Steinicht, 11. 7. 1935, J. BORNMÜLLER (B), als *G. schultesii* bestimmt.

Der Beleg gehört zu *Galium sylvaticum*. Auch bei der Suche im Gelände haben wir 1986 nur *G. sylvaticum* gesehen.

5. Standortansprüche

Der herzynische Arealanteil von *Galium schultesii* umfaßt das Gebiet der naturräumlichen Haupteinheit Thüringer Schiefergebirge oder Frankenwald (Naturraumgliederung nach MEYNEN & al. 1959) sowie das als floristischer Sonderbezirk auszuscheidende Tal der oberen Saale (DRUDE & SCHORLER 1919). Betrachtet man die Standortseigenschaften der verschiedenen Wuchsorte genauer, zeigen sich sowohl Übereinstimmungen als auch deutliche Unterschiede. *G. schultesii* wächst fast ausschließlich über Schiefer, nur an den beiden am weitesten saaleaufwärts gelegenen Fundstellen (19 und 20) bildet Diabas das Ausgangsgestein. Die Art fehlt den höheren, kühleren und niederschlagsreicheren Lagen des thüringisch-fränkischen Mittelgebirges, die Vorkommen liegen in den Randzonen des Gebirgszugs. Die Höhenverbreitung am Nordrand in Thüringen und am Südrand in Franken zeigt gute Übereinstimmung: 240–520 m und 350–520 m über Normalnull. Verschieden sind dagegen die Klimadaten: während die Art in Thüringen wärmebegünstigte Gebiete mit Jahresniederschlägen um 600 mm besiedelt, wächst sie in Franken unter wesentlich humideren Klimabedingungen bei 800–900 mm Jahresniederschlag.

Zum Nährstoff- und Feuchtehaushalt der Böden, die nicht untersucht wurden, können nur allgemeine, indirekte Aussagen gemacht werden, die auf einer Einschätzung der Vegetation beruhen. Legt man die Terminologie von PASSARGE & HOFMANN (1968: 18) für die Waldstandortsformen auf Mineralböden zugrunde, siedelt *Galium schultesii* auf schwachen bis mittleren, mäßig trocknen (bis frischen) Böden. Ausgespart bleiben arme Böden, ebenso reichere und feuchtere Böden, auf denen *G. sylvaticum* sein Optimum hat. Die Kurzbeschreibungen der Fundstellen 6 und 1 vermitteln einen Eindruck von den Ansprüchen der Art.

Von den 26 uns bekannten Populationen siedeln nur 12 in Wäldern, die bei weiterer Auslegung des Begriffes als relativ naturnah, (oligo-)mesohemerob im Sinne von SUKOPP (1972), bezeichnet werden können. Alle diese Vorkommen liegen in Thüringen (Fundstellen 1, 2, 5, 6, 10, 12–14, 16–19). Die übrigen Populationen Thüringens und die Frankens wachsen an stärker anthropogen geprägten Standorten, wo die Wuchsbedingungen nicht optimal sind. Dabei handelt es sich zumeist um Waldsaumsituationen, oft vor Fichten-Forsten und oft am Rand von Verkehrswegen (Fundstellen 3, 4, 7, 9, 11, 20, 22, 24–28); wenige Male (Fundstellen 6, 8, 23) haben wir das Labkraut auch kümmernd im Innern von Fichten-Forsten beobachtet. An den letzten Gruppen von Wuchsorten macht *Galium schultesii* den Eindruck eines Relikts aus früherer Zeit, als die Wälder noch überwiegend von Laubgehölzen und Tannen aufgebaut waren. Die Art ist offenbar sehr konkurrenzfähig, wo sie etabliert ist, und vermag sich unter ungünstigen Bedingungen, gelegentlich sogar in dichten Fichten-Anpflanzungen über viele Jahrzehnte zu behaupten, wahrscheinlich dank der vegetativen Vermehrung mittels Ausläufern.

Über die pflanzensoziologischen Beziehungen des *Galium schultesii* sind derzeit nur vorläufige Aussagen möglich, da die Waldgesellschaften des thüringisch-fränkischen Schiefergebirges nicht syntaxonomisch bearbeitet wurden. Die relativ naturnahen Hangwälder mit *G. schultesii*-Vorkommen stehen den bodensauren Eichen-Mischwäldern (Quercion-robore-petraeae) nahe (siehe MARSTALLER 1978, 1985). Einige Vegetationsaufnahmen sind in Tabelle 1 wiedergegeben. An den Fundstellen 12, 16 und 19 dringt das Labkraut auch in Gebüschgesellschaften an thermophilen Felshängen ein. Für Franken sind Aussagen noch schwieriger, da keine Vorkommen in naturnahen Wäldern bekannt sind. *G. schultesii* wuchs hier, bevor weite Waldflächen mit Fichten aufgeforstet wurden, in tannenreichen Beständen, die wahrscheinlich zu den Hainsimsen-Buchen-Wäldern (Luzulo-Fagion) zu rechnen sind.

Vegetationsaufnahme Nr. Artenanzahl	1 28	2 24	3 24	4 43	5 39	6 39	7 19
<i>Quercus petraea</i>	3/-/-	3/-/-	3/-/-	3/-/1	+	4/2/+	-
<i>Tilia cordata</i>	1/-/-	-	-/2/-	-	-	2/-/-	2/-/-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	-	-/-/1	-/-/+	-/2/-	-/+/-	2/-/-
<i>Sorbus aucuparia</i>	-/-/+	1/-/+	-/-/+	-/-/+	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	-/r	-/+	-	-	+/-	1/-	-
<i>Corylus avellana</i>	-	2/-	1/-	-	-	2/-	-
<i>Carpinus betulus</i>	-	-	-/2/-	-/-/+	-	+	3/-/-
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	-	-/r	-	-	-/+	-	-
<i>Ribes uva-crispa</i>	-	-	-	-	-	+/-	+/-
<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	-	-	-	1/-	-/1
<i>Quercus robur</i>	-	-	-/-/+	3/-/1	-/r/-	-	-
<i>Acer platanoides</i>	-	-	-	-	-/1/-	-/+/-	-
<i>Fagus sylvatica</i>	-/-/r	-/+/r	-/2/-	-	-	-	+
<i>Galium schultesii</i>	1	2	1	2	2	3	2
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2	2	+	2	+	+	1
<i>Luzula luzuloides</i>	+	1	+	2	+	1	2
<i>Poa nemoralis</i>	2	1	+	1	1	2	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	1	-	1	2	1	2
<i>Convallaria majalis</i>	2	2	1	2	-	2	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	-	-	-	r	r	1	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	1	-	1	-	1	-
<i>Lathyrus linifolius</i>	1	1	-	-	1	-	-
<i>Melica nutans</i>	1	2	1	2	-	-	-
<i>Melampyrum pratense</i>	+	-	-	2	-	-	1
<i>Stellaria holostea</i>	-	-	1	-	-	2	2
<i>Sedum maximum</i>	-	-	-	-	r	1	+
<i>Hieracium murorum</i>	-	-	-	+	-	+	1
<i>Polypodium vulgare</i>	-	-	-	-	-	1	2
<i>Cardamine impatiens</i>	-	-	-	-	+	-	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	+	-	+	-
<i>Galium sylvaticum</i>	-	-	-	r	-	1	-
<i>Epilobium angustifolium</i>	-	-	-	r	-	+	-
<i>Geranium robertianum</i>	-	-	-	-	1	+	-
<i>Lapsana communis</i>	-	-	-	-	1	+	-
<i>Festuca ovina</i> s.str.	-	-	-	+	2	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	-	-	+	+	-	-
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-	-	-	+	+	-	-
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	-	r	+	-	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	r	r	-	-
<i>Moehringia trinervia</i>	-	-	-	r	-	-	-
<i>Carex digitata</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Fragaria vesca</i>	-	+	-	-	3	-	-
<i>Hedera helix</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Hieracium laevigatum</i>	-	+	+	+	-	-	-
<i>Teucrium scorodonia</i>	2	2	-	-	-	-	-
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	2	+	+	+	1	-	-
<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	-	-	+	-	1	-
<i>Dicranum scoparium</i>	+	1	-	-	-	1	-
<i>Orthodicranum montanum</i>	-	1	-	-	-	+	-
<i>Pohlia nutans</i>	1	-	-	-	-	+	-
<i>Polytrichum formosum</i>	2	-	-	+	-	-	-
<i>Dicranella heteromalla</i>	+	-	-	r	-	-	-
<i>Cladonia coniocraea</i>	1	1	-	-	-	-	-

Außerdem in Vegetationsaufnahme Nr.

- 1: *Hedwigia ciliata* 1, *Parmelia conspersa* 1, *Atrichum undulatum* +, *Paraleucobryum longifolium* +
- 2: *Betula pendula* 1/-/-; benachbart: *Tilia cordata*, *Sorbus torminalis*, *Hedera helix*, *Galium sylvaticum*, *Hieracium murorum*
- 3: *Picea abies* 2/-/r, *Abies alba* 2/-/-, *Oxalis acetosella* 1, *Sambucus racemosa* -/+/-, *Senecio ovatus* r
- 4: *Luzula pilosa* +, *Impatiens noli-tangere* +°, *Campanula persicifolia* r, *Festuca rubra* r, *Senecio sylvaticus* r°, *Senecio germanicus* r°, *Hypericum pulchrum* r, *Taraxacum officinale* s.l. r, *Veronica officinalis* r, *Plagiothecium denticulatum* +, *Plagiothecium laetum* +, *Orthodontium lineare* +
- 5: *Melica uniflora* 3, *Epilobium montanum* 2, *Holcus mollis* 2, *Impatiens parviflora* 1, *Agropyron caninum* 1, *Viola riviniana* 1, *Tilia platyphyllos* -/+/-, *Geum urbanum* +, *Campanula trachelium* +, *Vicia sepium* +, *Dactylis glomerata* +, *Torilis japonica* r, *Brachythecium velutinum* 1, *Mnium hornum* 1, *Tortula subulata* +
- 6: *Fraxinus excelsior* 1/-/+, *Rubus idaeus* -/+/-, *Hypericum perforatum* +, *Solidago virgaurea* +°, *Valeriana officinalis* (procurrens) +, *Hieracium sabaudum* +, *Aulacomnium androgynum* +, *Lecidea lucida* +, *Bartramia pomiformis* +, *Plagiothecium spec.* +
- 7: *Ribes alpinum* -/+/-, *Alliaria petiolata* +

Bei den Holzgewächsen sind die Schätzwerte für den Deckungsgrad getrennt nach Baum-, Strauch- und Krautschicht genannt. In Aufnahme 7 wurden die Kryptogamen nicht notiert.

Vegetationsaufnahme Nr.

- 1-3: Fundstelle 1; 3. Juli 1987 (1: Mittelhang bei 400 m ü. NN; 2: etwa 30 m entfernt von 1; 3: oberer Unterhang bei 340 m ü. NN).
- 4: Fundstelle 6. R. MARSTALLER; 30. Juli 1987.
- 5: Fundstelle 7; 9. Juli 1988.
- 6: Fundstelle 16; 29. Juni 1985.
- 7: Fundstelle 10; 4. Juli 1986.

Tabelle 1 Begleitvegetation von *Galium schultesii* in Thüringen

Als häufigste Begleiter von *Galium schultesii* treten in Thüringen (a) und Franken (b) auf:

- (a) ! *Poa nemoralis*, *Quercus petraea*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, ! *Calamagrostis arundinacea*, *Dryopteris filix-mas*, ! *Melica nutans*, ! *Stellaria holostea*, *Luzula luzuloides*, *Deschampsia flexuosa*, *Carpinus betulus*, *Convallaria majalis*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, ! *Corylus avellana*, ! *Picea abies*, ! *Lathyrus linifolius*, *Melica uniflora*.
- (b) *Senecio ovatus*, *Rubus idaeus*, ! *Calamagrostis arundinacea*, ! *Poa nemoralis*, ! *Melica nutans*, ! *Stellaria holostea*, *Galeopsis tetrahit*, *Epilobium angustifolium*, *Moehringia trinervia*, *Hedera helix*, *Epilobium montanum*, *Aegopodium podagraria*, ! *Picea abies*, ! *Corylus avellana*, ! *Lathyrus linifolius*, *Hieracium murorum*, *Cardamine impatiens*, *Arrhenatherum elatius*, *Torilis japonica*, *Hieracium sabaudum*.

Aufgeführt sind Arten, die an mehr als einem Drittel der Fundorte beobachtet wurden. Arten, die das Häufigkeitskriterium in beiden Gebieten erfüllen, sind mit ! markiert. Die übrigen Arten kommen auch im jeweils anderen Gebiet vor, jedoch nur an wenigen Fundstellen. Die Arten sind nach abnehmender Häufigkeit sortiert.

Diese Auflistung macht die gegenwärtigen Standortsunterschiede in Thüringen und Franken deutlich. Entsprechend der Einengung auf anthropogene Reliktstandorte in Franken fehlen in diesem Gebiet autochthone Baumarten als häufige Begleiter, während andererseits Ruderal- und Schlagflurelemente stark vertreten sind.

Galium schultesii zeichnet sich im östlichen Mitteleuropa am Westrand seines Hauptverbreitungsgebietes durch eine ausgesprochen große ökologische Amplitude aus. Nach den zusammenfassenden Darstellungen für die Tschechoslowakei (HADAČ 1969) und Ungarn (SOÓ 1966) ist die Art bodenvag, ihre Höhenverbreitung reicht von der planaren bis in die subalpine Stufe und sie ist in einer Vielzahl von Pflanzenformationen, meist Laubwaldgesellschaften, anzutreffen. Die Vorkommen konzentrieren sich in der kollinen und unteren montanen Stufe auf Eichen-Hainbuchen-Wälder (Carpinion), was auch für Polen (HALUBEK & TOWPASZ 1972) und Österreich (ZIMMERMANN 1982) bestätigt wird. Außerdem wächst *G. schultesii* in Eichen-Trockenwäldern (*Quercion pubescentis*), Buchen-Wäldern (Fagion), Schluchtwäldern (Tilio-Acerion) und Auenwäldern (Alno-Ulmion), ferner mit gelegentlichen Vorkommen in mesophytischen Staudenfluren (*Aegopodium*) und verschiedenen subalpinen Hochgrasgesellschaften.

6. Schlußbetrachtung

Galium schultesii gehört zu den pflanzengeographisch interessanten, bisher aber wenig beachteten Arten des herzynischen Raums. Der Grund für die Vernachlässigung waren Bestimmungsschwierigkeiten, die Möglichkeiten zur Unterscheidung von *G. sylvaticum* waren nicht klar erkannt worden. Das thüringisch-fränkische Teilareal, das von den Hauptvorkommen etwa 250 km nach Westen abgesetzt ist, bedarf noch der genauen Erforschung und Abgrenzung. Erst dann können offene Fragen etwa zur Einwanderungsgeschichte und zur Erhaltungsstrategie beantwortet werden.

Weitere Funde sind sowohl in Franken als auch in Thüringen zu erwarten. Allerdings ist die Art keineswegs verbreitet und sie ist insgesamt gesehen deutlich seltener als das nahe verwandte *Galium sylvaticum*. Unsere Suche nach *G. schultesii* war in den Gebieten südlich des Schwarzatals, südlich von Saalfeld, im Loquitztal und um Leutenberg, wo es zahlreiche geeignet erscheinende Standorte gibt, vergebens.

Für Thüringen ist die Art als „potentiell gefährdet“ eingestuft worden (RAUSCHERT 1980). Nach unserer Meinung kann die Art aus der Roten Liste dieses Gebiets gestrichen werden, da es wesentlich mehr Fundstellen gibt, als damals angenommen wurde, und mehrere Populationen in relativ naturnahen Waldgesellschaften wachsen, also kaum gefährdet erscheinen. Schließlich liegen auch vier der Fundorte in Naturschutzgebieten. In Franken dagegen ist die Situation verschieden; hier ist eine Bewertung als „gefährdet“ gerechtfertigt, weil keine Vorkommen in naturnahen Waldgesellschaften bekannt sind. Trotzdem besteht wohl keine akute Gefährdung, denn die Art hat auch bei naturferner Waldbewirtschaftung eine beachtliche Konkurrenzkraft bewiesen. *Galium schultesii* ist in unserem Gebiet eine der wenigen seltenen Arten, die sich auch künftig aus

eigener Kraft behaupten können, sofern nur die Forstwirtschaft standortsgerecht und nicht einseitig auf Fichte orientiert betrieben wird und der Laubholzanteil an heute stark verlichteten Standorten erhöht wird.

Literatur

- ANCEV, M. E.: IOPB chromosome number reports XLIV (ed. A. LÖVE). — *Taxon* 23: 374—375; 1974.
- ANCEV, M. E.: Taksonomično proučevane na rod *Galium* L. v. Bălgarija II. Kariologično i polno-vostrukturno izsledvane. — *Fitologija* (Sofija) 19: 43—68; 1982.
- BORNMÜLLER, J.: Kritische Bemerkungen zu einigen Pflanzen von Plothen und dem Heinrichstein. — *Mitt. Thüring. Bot. Ver.* 40: 66—74; 1931.
- BUTTNER, K. P. & BRESINSKY, A.: Beitrag zur Zytologie von *Galium* ser. *Silvatica*. — *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 39: 25—28; 1966.
- DRUDE, O. & SCHORLER, B.: Beiträge zur Flora Saxonica. V. Formationscharakter und floristische Grenzen des vogtländisch-ostthüringischen Schiefergebirges. — *Sitzungsber. Abh. Naturwiss. Ges. Isis Dresden* 1918: Abh. 31—64; 1919.
- EHRENDORFER, F.: Cytosystematik balkanischer Rubiaceae — Ein Beitrag zur Geschichte und Differenzierung der Flora und Vegetation des Balkans. — In: *Problems of Balkan Flora and Vegetation* (ed. D. Jordanov & al.): 178—186. Sofia 1975.
- EHRENDORFER, F. & KRENDL, F.: *Galium* Sect. *Leiogalum*. In: *Flora Europaea* (ed. T. G. Tutin & al.) 4: 14—28. Cambridge 1976.
- FAGERLIND, F.: Beiträge zur Kenntnis der Zytologie der Rubiaceen. — *Hereditas* 19: 223—232; 1934.
- FAGERLIND, F.: Embryologische, zytologische und bestäubungsexperimentelle Studien in der Familie Rubiaceae nebst Bemerkungen über einige Polyploiditätsprobleme. — *Acta Horti Berg.* 11: 195—470; 1937.
- FIEK, E.: Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Theils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäß-Cryptogamen. Breslau 1881.
- HADÁČ, E.: The distribution of *Galium sylvaticum* L. and *G. Schultesii* VEST in Czechoslovakia. — *Preslia* 41: 39—60; 1969.
- HALUBEK, A. & TOWPASZ, K.: Rozmieszczenie gatunków gradowych w Karpatach polskich. — *Prace Bot.* 36: 15—39; 1973.
- HAUSSKNECHT, C.: Floristische Beiträge. — *Mitt. Geogr. Ges. (Thüring.) Jena* 3: 274—290; 1885.
- HAYEK, A. von & HEGI, G.: Rubiaceae. In: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* (ed. G. HEGI) 6 (1): 196—233. München 1914.
- HEMPEL, W. & SCHIEMENZ, H.: Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik 5: Die Naturschutzgebiete der Bezirke Leipzig, Karl-Marx-Stadt und Dresden. Leipzig 1986.
- JANCHEN, E. & EHRENDORFER, F.: *Galium*. In: E. JANCHEN, *Catalogus Florae Austriae* 3: 567—575. Wien 1958.
- KERNER, A.: Floristische Notizen. — *Österr. Bot. Z.* 26: 109—120; 1876.
- KLIPHUIS, E.: Cytotaxonomical studies on the genus *Galium*. A preliminary report. — *Proc. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. ser. C*, 65: 279—285; 1962.
- KLIPHUIS, E.: Cytotoxonomic notes on some *Galium* species. *Galium sylvaticum* L., *Galium aristatum* L. and *Galium schultesii* VEST. — *Proc. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. ser. C*, 73: 271 bis 283; 1970.
- KLIPHUIS, E.: Cytotaxonomic investigations on some species of the genus *Galium* (Rubiaceae) from the Balkan. — *Nordic J. Bot.* 6: 15—50; 1986.
- KOCH, E.: Neue Beiträge zur Kenntnis der deutschen Pflanzenwelt. — *Mitth. Thüring. Bot. Ver.* 13/14: 84—109; 1899.
- MÁJOVSKÍ, J. & al.: Index of chromosome numbers of Slovakian flora (Part 1). — *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Bot.* 16: 1—26; 1970.
- MARSTALLER, R.: Die Waldgesellschaften des Ostthüringer Buntsandsteingebietes. Teil 1. — *Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. R.* 27: 35—65; 1978.
- MARSTALLER, R.: Die Waldgesellschaften des Ostthüringer Buntsandsteingebietes. Teil 5. — *Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Naturwiss. R.* 34: 537—576; 1985.
- MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, J. H.: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands; 6. Lieferung. Bad Godesberg 1959.
- MICIETA, K.: Zytotaxonomischer Beitrag zur Flora des Javorník-Gebirges II. — *Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comen., Bot.* 29: 55—61; 1982.
- PASSARGE, H. & HOFMANN, G.: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes II. — *Pflanzensoziologie (Jena)* 16: 1—298; 1968.
- PIOTROWICZ, M.: Karyological studies in some species of the genus *Galium* L. — *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* 1: 159—169; 1959, „1958“.
- RAUSCHERT, S.: Floristische Neufunde. — *Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. R.* 8: 512—514; 1959.
- RAUSCHERT, S.: Liste der in den thüringischen Bezirken Erfurt, Gera und Suhl erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. — *Landschaftspflege Naturschutz Thüringen* 17: 1—32; 1980.
- SCHACK, H.: Zwischen Main und Werra. Flora der Gefäßpflanzen von Coburg und Umgegend. In: *Coburger Heimatkunde und Heimatgeschichte* 1 (1). Coburg 1925.

- SCHMIEDEKNECHT, O.: Thüringen. Berlin 1927.
 SCHUBERTH, H.: Botanisch-Geologischer Führer durch das Fichtelgebirge mit Frankenwald und seine fränkischen Randgebiete. Wunsiedel 1935.
 SCHWARZ, O.: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Thüringen. — Mitt. Thüring. Bot. Ver. 36: 26—30; 1925.
 SOÓ, R.: Am magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 2. Budapest 1966.
 SUKOPP, H.: Wandel von Flora und Vegetation in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen. — Ber. Landw. 50: 112—139; 1972.
 SUROVA, T. D.: Chromosome numbers of some species of genera *Galium* L. and *Cruciata* MILL. of the north-west European part of the U. S. S. R. — Bot. Zurn. 58: 1819—1824; 1973.
 TORGES, [E.]: Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung in Gera am 7. und 8. Juni 1892. — Mitth. Thüring. Bot. Ver. 34: 1—18; 1893.
 VOLLMANN, F.: Flora von Bayern. Stuttgart 1914.
 WÜNSCHE, O. & SCHORLER, B.: Die Pflanzen Sachsens, 12. Aufl. (ed. W. FLÜSSNER, M. MILITZER, R. SCHÖNE, F. STOPP & J. UHLIG). Berlin 1956.
 ZAHRADNIKOVA, K.: Prispevok k rozšíreniu *Galium silvaticum* L. a *Galium schultesii* VEST. — Biológia (Bratislava) 22: 132—142; 1967.
 ZIMMERMANN, A.: Arealkundliche und autökologische Notizen zur Flora der Steiermark (insbesondere des mittleren Murtales). — Not. Fl. Steiermark 6: 11—34; 1982.

Verfasser:

Dr. K. BUTTLER, Weberstr. 80, D - 6000 Frankfurt Main 1

Dr. L. MEINUNGER, Schottlandstr. 16 c/02—09, Steinach, DDR - 6406

Buchbesprechung

SCHELLER, H.: Flora von Coburg. Die Farn- und Blütenpflanzen des Coburger Landes. — Schriftenreihe. Natur-Museum Coburg, Sonderband 5 (Jahrbuch der Coburger Landesstiftung 1989: 1—392); DM 35,00.

Gut 60 Jahre nach dem Erscheinen der bekannten SCHACK'schen Flora von Coburg und Umgegend wird vom Verfasser eine neue Flora für dieses Gebiet vorgelegt. Während die Arbeit von SCHACK auch große Teile Südthüringens, des Grabfeldes und der Haßberge berücksichtigt, beschränkt sich die Arbeit von SCHELLER, sicher auch durch ungünstige Zeitumstände bedingt, auf das Gebiet des ehemaligen Herzogtums Coburg. Das bearbeitete Gebiet umfaßt eine Fläche von etwa 8 Meßtischblättern, wobei jedes Blatt in 64 Grundfelder unterteilt wurde, so daß ein Kartenpunkt einer Fläche von etwa 1,4×1,5 km entspricht.

Den Hauptteil der Flora bilden 982 Verbreitungskarten, aufgenommen wurden nur Arten, die der Verfasser in neuester Zeit gesehen hat. Selbst eine größere Anzahl „bestimmungskritische“ Arten, die auch in neueren Floren noch gerne übergangen werden, sind berücksichtigt, etwa die Vertreter der Gattungen *Alchemilla* und *Crataegus*. Besonders wertvoll und erfreulich sind die vielen, sehr sorgfältig ausgearbeiteten Karten der Arten, die charakteristische Verbreitungsbilder besitzen und bei SCHACK meist nur allgemein mit Bezeichnungen wie „verbreitet“ oder „zerstreut“ angegeben werden. Neben einheimischen Arten sind zahlreiche Neophyten und forstlich kultivierte Gewächse aufgenommen; bei Arten, die sowohl einheimische als auch synanthrope Vorkommen besitzen, ist dies durch unterschiedliche Signaturen gekennzeichnet.

Im Anschluß an die Verbreitungskarten sind die Arten aufgelistet, die bei SCHACK angegeben sind, vom Verfasser aber nicht mehr bestätigt wurden. Schon ein flüchtiger Blick in diese Liste zeigt das heute gewohnte Bild, es sind fast durchweg Arten der Feuchtbioptopie, der Magerrasen und extensiv genutzter Äcker. So wird auch in dieser Flora ein drastischer Artenrückgang und damit eine Verarmung in den letzten Jahrzehnten exakt dokumentiert, der nur in sehr geringem Maße durch Neuzugänge oder Ausbreitung ehemals seltenerer Arten kompensiert wird. Ein kurzes Kapitel über Naturschutz zeigt den Stand der Bemühungen zur Erhaltung gefährdeter Arten und Gesellschaften. Die einleitenden Kapitel bringen in kurzer, durch gute Karten ergänzte Form Ausführungen über Geologie, Klima, Gewässer und naturräumliche Gliederung. Insgesamt ist eine vorbildliche, in jeder Hinsicht durchdachte und modernen Ansprüchen genügende Flora entstanden. Wenn auch ein heute bei solchen Werken oft üblicher Bildteil fehlt, ist der Preis, gemessen an Inhalt und Ausstattung, niedrig. Das Buch kann, weit über den lokalen Rahmen hinaus, allen floristisch Interessierten nur empfohlen werden.

L. MEINUNGER

HANS-JOACHIM ZÜNDORF

HAUSSKNECHT's bryologische Tätigkeiten

HAUSSKNECHT und bryologische Tätigkeiten – ein Zusammenhang, auf den man bei der Beschäftigung mit dem Leben und Wirken dieses Mannes wohl kaum stoßen wird. Erst bei der Arbeit mit und in den Sammlungen HAUSSKNECHT's wird man ständig auch mit von ihm zusammengetragenen Moosen konfrontiert. Und da es sich hierbei oft um seltene und bemerkenswerte Arten handelt, so drängt sich im Laufe der Zeit doch die Frage auf, wie Carl HAUSSKNECHT dazu kam, den Bryophyten sein Augenmerk in diesem umfangreichen Maße zuzuwenden und dieses Interesse bis zu seinem Tode zu pflegen und auszubauen.

HERGT schrieb 1903 in einer seiner HAUSSKNECHT-Biographien, daß sich bei HAUSSKNECHT schon seit den Kinderjahren in Hauterode bei Artern ein ausgeprägter Sinn für die Pflanzenkunde bemerkbar machte. Auffallend sei besonders seine Gabe gewesen, abweichende und untypische Formen aufzuspüren. Anzunehmen ist, daß dieses Talent auch ausschlaggebend für seinen zeitlebens anhaltenden guten und scharfen Blick für die Kryptogamen war. Aus Hauterode und etwas später aus Greußen im Thüringer Becken, wo er als Achtzehnjähriger eine Apothekerlehrstelle annahm, sind auch seine ersten bryologischen Aufsammlungen bekannt. Von diesem Zeitpunkt an findet man HAUSSKNECHT's Lebensstationen auch in seinen bis heute erhaltenen und gepflegten Mooskollektionen dokumentiert; wir kennen reiche Bryophytenaufsammlungen aus Mühlheim an der Ruhr, aus Bremgarten und Aigle in der Schweiz, aus Griechenland und natürlich auch aus Thüringen, dessen floristische Erforschung in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts untrennbar mit dem Namen HAUSSKNECHT verbunden ist.

Wie bereits von MEYER (siehe Seite 6–7 im gleichen Heft) festgestellt wurde, spielte der Schweiz-Aufenthalt für HAUSSKNECHT eine entscheidende, richtungsweisende Rolle in seiner botanischen Laufbahn. Sein Entschluß, sich in Breslau sowohl auf die von BOISSIER aus Genf angebotene Orient-Sammelreise vorzubereiten als auch dort seine pharmazeutischen Studien zu beenden, sollte auch für sein bryologisches Interesse besonders fruchtbringend sein. Breslau war in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts eines der Zentren naturwissenschaftlicher Tätigkeiten in Deutschland. Die „Schlesische Gesellschaft für Vaterländische Cultur“ vereinigte zahlreiche weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt gewordene Wissenschaftler in ihren Reihen; die Kryptogamenkunde förderten zur Zeit des Aufenthaltes von HAUSSKNECHT so bedeutende Gelehrte, wie GOEPPERT, COHN, MILDE, LIMPRICHT, WICHURA und KOERBER, um nur einige zu nennen (vgl. COHN 1875, LIMPRICHT 1875). In den Versammlungen der sehr aktiven botanischen Sektion dieser Gesellschaft konnte HAUSSKNECHT zum einen seine botanischen Studien sicherlich wesentlich vorantreiben, zum anderen auch eine ganze Reihe Verbindungen knüpfen, die ihm dann bei der Auswertung seines Sammelgutes sehr zustatten kamen. Die 1864 durchgeführte Exkursion mit dem Rybniker Apotheker Richard FRITZE (zu dessen bryologischen Aktivitäten siehe LIMPRICHT 1875) in die Hohe Tatra schulte wahrscheinlich nicht unbeträchtlich HAUSSKNECHT's Aufmerksamkeit für die Moose. Auch dürfte HAUSSKNECHT in Breslau 1863/64 schon Julius MILDE kennengelernt haben.

Julius MILDE, 1824 von unbemittelten Eltern in Breslau geboren, erreichte durch eiser-

nen Willen und bemerkenswerten Fleiß unter großen Entsagungen die Universitätslaufbahn (STENZEL 1872, LIMPRECHT 1871). Seine Bescheidenheit und Hilfsbereitschaft, aber auch seine Unduldsamkeit gegenüber einem Kollegen, „der ihm Moose brachte, welche MILDE ihm bereits wiederholt bestimmt hatte“ (STENZEL 1872), waren in Breslau sprichwörtlich. MILDE war recht gut mit dem alten, sehr verschlossenen Pastor KOTSCHY aus Ustron bekannt, dessen Sohn, der Botaniker Theodor KOTSCHY, ebenfalls durch seine Reisen in Vorderasien berühmt wurde (STENZEL 1872). Auch damit schließt sich ein interessanter Kreis zu HAUSSKNECHT's Forschungen.

Nach Beendigung der ersten Orient-Sammelreise bat 1866 HAUSSKNECHT Julius MILDE um die Bestimmung der Farne, Karl MÜLLER in Halle/Saale um die Bearbeitung der Laubmoose und Ludwig RABENHORST in Dresden um die Durchsicht aller restlichen Kryptogamen. MÜLLER lehnte aus Zeitgründen gänzlich ab und verwies an MILDE (10), RABENHORST erklärte sich gerne bereit, bat aber um Verständnis, wenn zeitliche Verzögerungen auftreten sollten (8) (9), und MILDE antwortete recht überschwänglich: „Sie können sich dagegen darauf verlassen, daß ich Ihnen dienen werde, wo ich nur kann. ... Sammeln Sie nur auch die allergemeinsten Sachen von Filices, wie Sie bereits im Taurus *Asplen. Ruta m.* und *Cystopt. alpinus* gesammelt haben. ... Wollten Sie auch Moose sammeln, so würden Sie in jenen Ländern ganz unzweifelhaft eine Menge neuer Arten finden.“ (1) Auch RABENHORST gibt in einem seiner Antwortbriefe (7) sehr detaillierte Ratschläge zum Sammeln von Kryptogamen für die geplante zweite Orient-Sammelreise.

Der Ratschlag Karl MÜLLER's und der Hinweis MILDE's auf das Sammeln von Moosen waren dann sicher ausschlaggebend dafür, daß nach glücklicher Rückkehr von der zweiten Orient-Reise HAUSSKNECHT 1869 neben den Farnen auch die Laubmoose an MILDE schickte. Dieser lehnte aus persönlichen Gründen jedoch zunächst die Bearbeitung der Laubmooskollektionen ab und leitete sie an seinen Freund und Kollegen Jakob JURATZKA nach Wien weiter: „Noch vor 3 Wochen würde es mir große Freude gemacht haben, auch die Moose zu bestimmen, allein ich bin jetzt daran mich zum 2ten Male zu verheiraten, und in unserem gesegneten Preußen, wo jeder Schritt nicht durch ein, sondern oft durch 20 Gesetze und Hemmschuhe gehindert wird, ist auch ein solcher Schritt erst nach vielen Formalitäten, die mir viel Zeit und Lauferei kosten, zu bewerkstelligen. Da ich Sie nun nicht länger warten lassen wollte, entschloß ich mich kurz zur Absendung an JURATZKA.“ (2) Trotzdem befaßte sich MILDE in der Folgezeit auch mit den HAUSSKNECHT'schen Vorderasien-Moosen, wie aus mehreren Briefen ersichtlich wird (4) (5); ja er schien sogar seinen ursprünglichen Entschluß, die Moose JURATZKA zu überlassen, zumindest teilweise zu bereuen, wenn er 1870 schrieb: „Die Moose sind dieses Mal viel mannigfaltiger als früher ausgefallen u. würde ich dieselben sehr gern bestimmt haben, zumal ich gegenwärtig, nach Veröffentlichung meiner *Botrychium*-Monographie, an keine größere Arbeit gebunden bin. Das Vergnügen, die Moose an JURATZKA zu schicken, ist also ein sehr mäßiges.“ (3)

HAUSSKNECHT hatte mittlerweile auch direkt mit JURATZKA Verbindung aufgenommen. Jakob JURATZKA, 1821 in Mähren geboren, begann nach einem wechselvollen und komplizierten beruflichen Werdegang erst relativ spät, 1858 während seiner Lehrer-Tätigkeit in Wien, mit bryologischen Studien. Schon 1861 lernte er in Meran MILDE kennen, mit dem ihn bis zu dessen Tode 1871 eine tiefe Freundschaft verband (ANONYM 1873). JURATZKA hatte sich relativ schnell in die Bryologie eingearbeitet. Die Durchsicht der HAUSSKNECHT'schen Laubmoose war wohl eine seiner ersten bedeutenderen Arbeiten. In der Auseinandersetzung mit diesen Kollektionen schrieb er 1870 nach Weimar: „Merkwürdig ist bei den hohen Bergen des von Ihnen begangenen Gebietes, die ungemeine Armuth an analogen Arten, wie sie in unseren Alpen auftreten, ja die Armuth an Moosen überhaupt. Oder sollte es der Fall sein, daß Ihre Aufmerksamkeit in diesen Höhen durch andere wichtigere Umstände die Ihrem Zwecke zunächst lagen zu sehr in Anspruch genommen wurde, und daß daher mein Urtheil ein vorzeitiges wäre?“ (6) In den „Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien“ veröffentlichten 1870 JURATZKA und MILDE ein komplettes Verzeichnis der von HAUSSKNECHT auf beiden Orient-Reisen gesammelten Laub-

moose. Im Vorwort wird die Antwort HAUSSKNECHT's auf die oben aufgeworfenen Fragen wiedergegeben: „Die ganze Sammlung wird Ihnen ein ungefähres Bild von der grossen Einförmigkeit und Armuth an Moosen in jenen trockenen Ländern beigebracht haben. Ich habe immer fleißig auf Moose vigilirt, selbst das schlechteste oftmals mitgenommen, weil ich nichts besseres fand. Selbst die hohen Schneegebirge Luristan's und Kurdistan's sind sehr arm, da das Wasser nicht gleichmässig über die Berge vertheilt ist, sondern meist erst am Fusse derselben in grossen Quellbassins zu Tage tritt (wie am Jura). An den Schneefeldern kann man oft vor Durst verschmachten, da der schmelzende Schnee gleich verdampft, eine ausgetrocknete steinharte Erdkruste ohne alle Vegetation zurücklassend. Nur selten findet man in jenen Höhen einen kleinen Bach, an dem sich dann *Cystopteris fragilis*, *Epipactis veratrifolia*, *Bryum dalachanicum*, *Br. Juratzkae*, *Br. cirrhatum* ansiedeln. Daneben erheben sich gleich wieder stachelige *Astragalus*, *Hera-cleum lasiopetalum*, *Frangos*, *Ferula*, *Peucedanum* etc. Der alpine Charakter fehlt gänzlich. ... Nur die Abhänge des pers. Elbursgebirges machen eine rühmliche Ausnahme; dort ist eine herrliche Moosvegetation in den feuchten mit ewigen Nebeln durchzogenen Urwäldern Masenderan's und Gilan's. Leider konnte ich damals, nur auf der flüchtigen Durchreise begriffen, mich gar nicht aufhalten, da ich oft bis unter die Arme stundenlang im Wasser waten oder in Flüssen schwimmen mußte. Im Winter gewiss nicht sehr angenehm!“

Während die Laubmoose der HAUSSKNECHT'schen Orient-Reisen, wie oben bereits erwähnt, 1870 in einer Übersicht komplett publiziert wurden, gingen die Lebermoose, wie alle anderen Kryptogamen, an RABENHORST zur Bestimmung und sind nie in ihrer Gesamtheit veröffentlicht worden. Lediglich in einem Brief teilte RABENHORST 1866 HAUSSKNECHT einige Lebermoosbestimmungen mit (8). Über Georg WINTER, der eng mit RABENHORST zusammenarbeitete und der nach diesem die Zeitschrift „Hedwigia“ herausgab, gelangte die wohl bedeutendste Lebermoosaufsammlung HAUSSKNECHT's aus Vorderasien an Franz STEPHANI und wurde 1894 beschrieben (STEPHANI 1894 in Hedwigia 33: 7).

Neben zahlreichen mehr oder weniger häufigen, in Europa gut bekannten Laub- und Lebermoosen wurden von den oben genannten Autoren 12 neue Laubmoose und ein neues Lebermoos in den HAUSSKNECHT'schen Orient-Aufsammlungen entdeckt. Von diesen 13 Neubeschreibungen sind heute fünf als eigenständige, mehr oder minder gut getrennte Sippen anerkannt, sieben bedürfen einer weiteren Überprüfung und eine wurde als identisch mit einer bereits beschriebenen Art erkannt.

Atrichum haussknechtii JUR. et MILDE, von Lenkoran am Westufer des Kaspischen Meeres beschrieben, kennt man heute aus weiten Teilen Europas, aus Nordamerika und Asien (siehe u. a. BOROS 1945, DUELL 1984). Allerdings ist sein Status umstritten; während es beispielsweise SMITH (1978) und DUELL (1984) zu *Atrichum undulatum* (HEDW.) P. BEAUV. var. *gracilisetum* BESCH. stellen, erkennen es FRAHM & FREY (1987) als „gute“ Art an.

Encalypta intermedia JUR. ist in Südwestasien relativ weit verbreitet, ähnlich wie *Enthostodon angustifolius* JUR. et MILDE und *Trichostomopsis haussknechtii* (JUR. et MILDE) AGNEW et TOWNSEND (AGNEW & VONDRACEK 1975, FREY & KÜRSCHNER 1983, FREY 1988 in lit.). Ebenso beschränkt sich *Asterella persica* (STEPH.) HOWE in ihrer Verbreitung auf Südwestasien; bislang wurde das Lebermoos nur ein zweites Mal, allerdings in der gleichen Provinz (Prov. Fars), wieder gefunden (GROLLE mdl.).

Bryum juratzkae MILDE und *Bryum dalachanicum* JUR. et MILDE wurden von OCHI zu dem in Europa, Nord- und Südamerika sowie in Asien weiter verbreiteten *Bryum pallescens* SCHLEICH. gestellt; hier bedarf es aber sicher noch weiterer Untersuchungen (FREY 1988 in lit.). *Fissidens persicus* RUTHE (das einzige nicht von JURATZKA und MILDE in oben zitierter Arbeit neu beschriebene Moos), *Trichostomum mildeanum* JUR., *Trichostomum persicum* JUR. et MILDE, *Brachythecium umbilicatum* JUR. et MILDE und *Rhynchostegium haussknechtii* JUR. wurden wohl seit HAUSSKNECHT nicht wieder gefunden und bedürfen einer Überprüfung (AGNEW & VONDRACEK 1975, FREY & KÜRSCHNER 1983). *Leucodon caucasicus* JUR. et MILDE wird heute zu *Leucodon immersus* LINDB. gestellt, was aber auch schon JURATZKA & MILDE (1870) im Anhang an ihre Neubeschreibung vermuten.

Die Kryptogamensammlungen HAUSSKNECHT's waren besonders wertvoll, da man Mitte des vorigen Jahrhunderts diesbezüglich so gut wie nichts aus Vorderasien kannte. RABENHORST (1871) faßte das in folgende Worte: „War der Zweck seiner Reise vorzugsweise auf geographische Studien und demnächst auf Phanerogamen gerichtet, so sind doch Kryptogamen gerade nicht vernachlässigt worden und da wir über die persi-

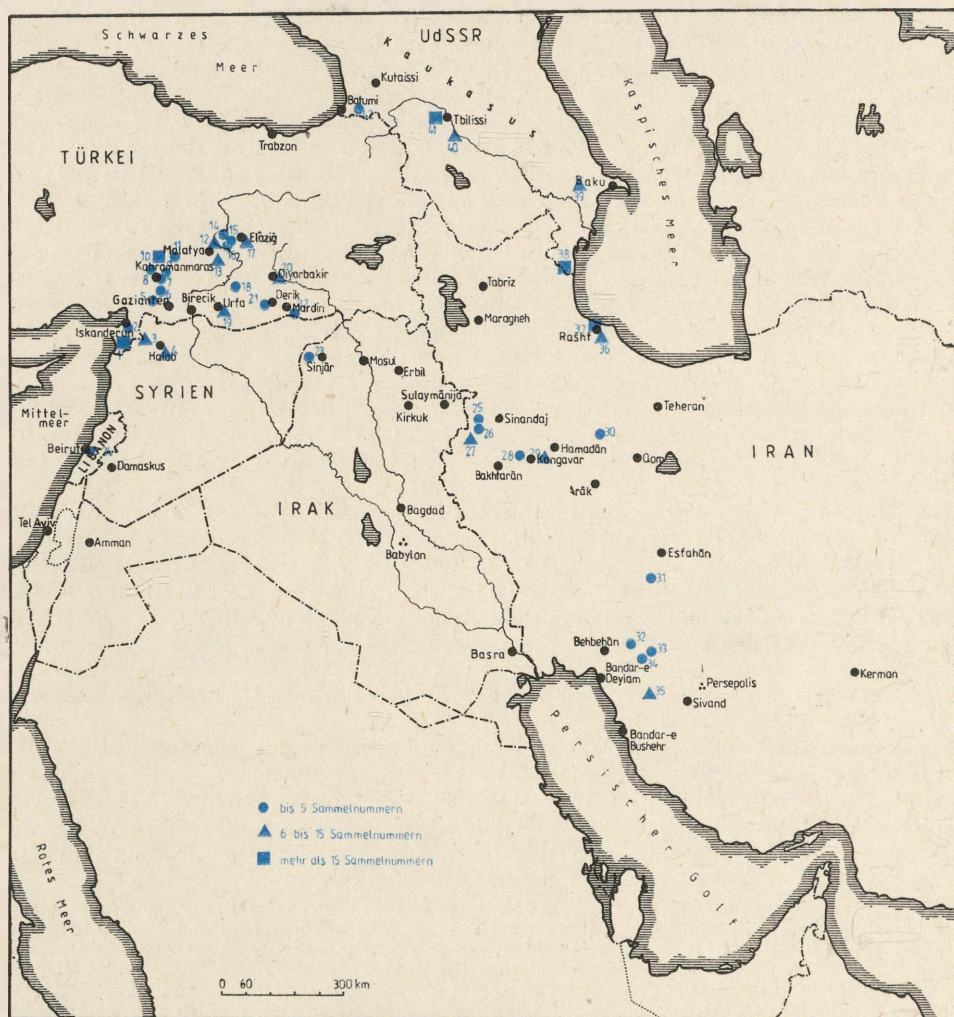


Abb. 1 HAUSSKNECHT's Moosaufsammlungen in Südwestasien

(Schreibweise der Fundorte und Zählung der Sammelnummern nach JURTZKA & MILDE 1870)

1 = Beilan; 2 = bei Alexandretta; 3 = Ain el Beitha; 4 = Aleppo; 5 = Soffdagh; 6 = See Giaurgoel bei Marasch; 7 = bei Marasch und Achyrdagh; 8 = Katarakte des Flusses Dschihan bei Marasch; 9 = Allischerdagh (Taurus Cataonicus); 10 = Berytdagh; 11 = bei Albistan; 12 = Haertudagh (Taurus Sophenensis); 13 = Begdagh über Malatia; 14 = Keban Maaden am oberen Euphrat; 15 = Belchandagh (Taurus Sophenensis); 16 = Pirandagh; 17 = Kharput, Giaurgoell; 18 = Süwerek; 19 = Orfa; 20 = Diabekir; 21 = Terek; 22 = Deir Safran prope Mardin; 23 = Mons Singara; 24 = Beyruth; 25 = M. Masibin „Maribin“ (Kurdistan); 26 = M. Kaliser (Kurdistan); 27 = M. Schahu (Kurdistan); 28 = M. Dalachani; 29 = M. Elwerd prope Hamadan; 30 = Akdagh; 31 = Ms. Kellal (Luristan); 32 = Kuh Nur (Luristan); 33 = M. Sawers (Luristan); 34 = riv. Kuk Eschker (Luristan); 35 = Schahpur; 36 = Rescht; 37 = inter Piribazar et Rescht und Piribazar; 38 = Lenkoran; 39 = Schemacha; 40 = inter Gendscha, Tiflis et Elisabethopol; 41 = Tiflis; 42 = bei Hadja in Imeretien

schen so gut als gar nichts wissen, so ist der von Herrn Professor HAUSSKNECHT gelieferte Beitrag um so höher anzuschlagen. Wir sind ihm daher zum wärmsten Dank verpflichtet.“ Aus mitteleuropäischer Sicht ist der Wert der von HAUSSKNECHT mitgebrachten Moose nur schwer einzuschätzen. Während man doch in den meisten Biotopen

der gemäßigten Breiten aufgrund des Bryophyten-Reichtums als Pflanzensammler regelrecht zum Zugreifen „eingeladen“ wird, muß man auf den ariden, heißen und trockenen Hochflächen und in den Gebirgen Südwestasiens den Moosen dahingegen richtig nachspüren. Bei der Durchsicht der Laubmoosliste fällt auf, daß es sich zum überwiegenden Teil um kleine, oft durch hyaline Haare, Blattspitzen und Blattränder an Austrocknung gut angepaßte und in der spärlichen Vegetation kaum auffallende und daher leicht zu übersehende Pottiaceae, Grimmiaceae, Encalyptaceae, Funariaceae und Bryaceae handelt, die HAUSSKNECHT mitbrachte. Diese Schwierigkeiten beim Zusammentragen der rund 160 Moose mögen ebenso wie die oben zitierten Mühen auf der Exkursion den Wert der Sammlung nur unterstreichen. Victor SCHIFFNER, der später die BORN-MÜLLER'schen Moos-Sammlungen aus Persien bearbeitete, schrieb noch rund 40 Jahre später: „Mit Ausnahme des Kaukasus sind alle in Frage stehenden Gebiete von ungeheurer Ausdehnung noch in bryologischer Beziehung noch ungemein dürftig oder gar nicht bekannt. Der Grund dafür liegt darin, daß uns die Quellen für das Materiale sehr spärlich fließen und die Bearbeitung dieser Materialien sehr schwierig und mühsam ist. ... Eine jede, wenn auch noch so kleine Kollektion, fördert aber unsere Kenntnis in sehr willkommener Weise ...“ (SCHIFFNER 1908).

Natürlich beschränkten sich Carl HAUSSKNECHT's bryologische Aktivitäten, wie anfangs bereits angedeutet, nicht nur auf seine Orient-Sammelreisen. Eine zentrale Stellung für die ständige Förderung des Interesses für die Moose nimmt die Freundschaft mit dem etwa gleichaltrigen Adalbert GEHEEB ein.

Adalbert GEHEEB wurde 1842 in Geisa in der Rhön geboren, verbrachte als Apotheker auch den größten Teil seines Lebens in der herrlichen Rhön und widmete sich mit einer Intensität der Erforschung ihrer Flora, insbesondere ihrer Mooswelt, wie es nie vor ihm und nach ihm wieder geschah. 1864/65 studierte GEHEEB Pharmazie in Jena und ist hier wahrscheinlich schon mit HAUSSKNECHT bekannt geworden (14) (15), zumindest hat er hier erstmals Moose für ihn bestimmt und die Sammlungen durchgeschaut (14). Nach der Rückkehr HAUSSKNECHT's aus Persien werden dann briefliche Kontakte zwischen beiden häufiger, auch Besuche HAUSSKNECHT's in Geisa sind bekannt. HAUSSKNECHT hat GEHEEB nahezu sein ganzes mitteleuropäisches Moosmaterial zur Bestimmung zugeschickt und wird 1870 von GEHEEB auch ausdrücklich dazu ermuntert: „Mit dem größten Vergnügen bin ich bereit, sofort die Revision Ihrer zweifelhaften Moose vorzunehmen, d. h., wenn dieselben zur europäischen Flora gehören; u. da sie, wie sie ja schreiben, meist aus der Schweiz stammen, so hoffe ich, das Meiste richtig zu erkennen. Was ich nicht herauskriege lege ich MILDE vor oder JURATZKA oder SCHIMPER oder DE NOTARIS oder HAMPE, mit denen ich ja im steten Kontakt bin.“ (15)

Im Sommer 1869 exkurierten GEHEEB und HAUSSKNECHT gemeinsam in der Rhön. Daß HAUSSKNECHT hier auf viele Moose aufmerksam gemacht wurde und seinen Blick für die Bryophyten weiter schulen konnte, versteht sich nahezu von selbst.

Nebenbei sei hier erwähnt, daß auf einer dieser Exkursionen *Anthriscus nitida* für die Rhön entdeckt wurde, wie aus einem 1870 an HAUSSKNECHT geschriebenen Brief hervorgeht: „Bei Ihrer Anwesenheit letzten Sommer haben wir, wie Sie Sich erinnern werden, eine fragliche Umbellifere vor uns gehabt, welche Sie für eine glatte Form von *Chaerophyll. aureum* erklärten. Da indessen die weitere Beobachtung, namentl. der reiferen Früchte, das Vorhandensein eines Schnabels ergab, kam ich auf *Anthriscus nitida* GARCKE, eine neue Art, welche in Böhmen, Schlesien u. am Harze beobachtet, in der neuesten Auflage v. GARCKE beschrieben ist. Letzte Woche endlich hat GARCKE geantwortet u. die Pflanze wirklich als *Anthriscus nitida* bezeichnet.“ (15)

GEHEEB bestimmte den größten Teil der HAUSSKNECHT'schen Laubmoose. In verschiedenen Briefen äußerte er sich auch über die Qualität des zusammengetragenen Materials und über die Beschriftung. So schrieb er 1864: „Überhaupt sind Ihre Sachen sehr hübsch, u. nicht, wie Sie bescheiden bemerkten, schlecht eingelegt.“ (14); kritischer bemerkte er 1875: „Ich muß übrigens gestehen, daß die Untersuchung Ihrer Moose sehr erschwert wird durch den Umstand, daß Sie oft die verschiedensten Arten in ein Convolut zusammengelegt haben. Auch hätte eine nähere Angabe der Localität manche Punkte leichter in's Klare gebracht.“ (16) GEHEEB hielt HAUSSKNECHT in vielen Briefen über seine Forschungen zur Laubmoosflora der Rhön auf dem laufenden, berichtete sehr kritisch über seine Bestimmungsergebnisse, lud HAUSSKNECHT wiederholt

nach Geisa und in die Rhön zu Exkursionen ein und meldete sich 1873 auch zu einem Besuch in Weimar an. Dies mögen die engen Beziehungen beider Anfang der 70er Jahre unterstreichen. Nach sechs Jahren endlich hat GEHEEB die vielen Moose HAUSSKNECHT's, vor allem aus der Schweiz, bearbeitet und konnte sie aufatmend nach Weimar zurückschicken: „Ich muß Ihnen gestehen, ich danke meinem Schöpfer, daß diese Arbeit hinter mir liegt, die ich, wenn Sie, anstatt vor 4 Jahren, jetzt zu mir kämen, um keinen Preis in der Welt wieder übernehmen würde. Ich werde von so vielen Seiten in Anspruch genommen (es liegen belgische, spanische, italienische und eine Menge deutsche Moose zum Bestimmen in meiner Stube), daß ich zur Untersuchung meiner eigenen lieben Rhönmoose schon seit 1874 nicht mehr gekommen bin.“ (17)

Die Briefe werden von 1876 an merklich spärlicher und für GEHEEB begann eine intensive Zeit des Schaffens. So beschäftigte er sich, um nur einige wenige Beispiele zu nennen, nach einer eigenen Reise mit skandinavischen Moosen, gab mit HAMPE zusammen eine Liste brasilianischer Moose heraus, bestimmte neuseeländisches und tasmanisches Material und vollendete 1889 sein großes Werk „Neue Beiträge zur Moosflora von Neu-Guinea“ (Angaben aus RÖLL 1909, 1910). Daß sich GEHEEB dann schließlich auch noch mit südwestasiatischen Moosen beschäftigte, nämlich mit den von Andreas KNEUCKER 1902 auf der Sinai-Halbinsel gesammelten (GEHEEB 1903, 04), schließt einen weiteren interessanten Kreis zu HAUSSKNECHT's Vorderasien-Forschungen.

1897 verließ GEHEEB seine geliebte Rhön und gründete in Freiburg im Breisgau ein neues Heim, von ihm und Freunden liebevoll die „Mooshütte“ genannt. Nebenbei bemerkt war hier der junge Theodor HERZOG ein ständiger Gast, erfuhr hier so manche Anregung und nutzte die Zusammenkünfte in der „Mooshütte“ als nie versiegende Quelle der Belehrung. Damals war allerdings noch nicht abzusehen, daß die HERZOG'schen Sammlungen ganz wesentlich den Weltruf der Laub- und Lebermooskollektionen des Herbarium HAUSSKNECHT begründeten.

Wenn auch die Briefe GEHEEB's spärlicher nach Weimar flossen, so büßte doch das Verhältnis zu HAUSSKNECHT nie an Herzlichkeit und Offenheit ein und 1898 schrieb GEHEEB: „Schon heute vertraue ich Ihnen an, daß es mein Herzenswunsch ist, eine Prachtsammlung der Laubmoose des Rhöngebirges (im größten Format), an der ich ca. 30 Jahre gearbeitet, dem naturwiss. Museum in Weimar zum Geschenke anzubieten.“ (18) HAUSSKNECHT, seit Anfang der 70er Jahre von Weimar aus reiche botanische Aktivitäten entfaltend, suchte und pflegte zahlreiche Verbindungen zu verschiedenen Bryologen. Neben GEHEEB müssen hier vor allem noch drei Männer genannt werden: Karl MÜLLER in Halle/Saale, Karl SCHLIEPHACKE in Osterfeld bei Merseburg und Julius RÖLL in Frankfurt/Main bzw. später Darmstadt.

Karl MÜLLER, 1866 bereits von HAUSSKNECHT mit der Bitte um Moosbestimmung angeschrieben (s. o.), suchte nach anfänglicher Zurückhaltung im Mai 1871 selbst nach Kontakten, nachdem er durch die Veröffentlichung der persischen Laubmoosliste doch von der hohen Zahl interessanter Arten überrascht war (11). Recht bald haben sich daraus freundschaftliche Beziehungen entwickelt. MÜLLER bot HAUSSKNECHT wiederholt Pflanzensammlungen zum Tausch oder Kauf an, schlug HAUSSKNECHT der Akademie der Naturforscher Leopoldina als Mitglied vor (12) und wurde 1891 auch Ehrenmitglied des Thüringischen Botanischen Vereins (MEYER 1985). Karl MÜLLER bestimmte 1886 Laubmoose von HAUSSKNECHT's Reise nach Griechenland: „Anbei empfangen Sie Ihre griechischen Moose etc. bestimmt zurück. Sie haben zwar nichts Besonderes ergeben, können aber als erste Gabe für eine demnächstige Bryologia Graeca dienen, u. überlasse ich es Ihnen, nach der beiliegenden Liste ihre geographische Verbreitung zu veröffentlichen.“ (13)

Zu einem Schüler Karl MÜLLER's, zu Karl SCHLIEPHACKE, fand HAUSSKNECHT nach dessen Niederlassung in Waldau bei Osterfeld, Kreis Merseburg, recht schnell freundschaftliche Beziehungen, denn schon nach einem Jahr des Briefwechsels wird in der Anrede zum vertraulichen „Du“ übergegangen. SCHLIEPHACKE war ein vorzüglicher Beobachter und hat die Erforschung der thüringischen Moose, namentlich der Torfmoose, nach August RÖSE entscheidend vorangetrieben (vgl. RÖLL 1914). Aus zahlreichen Briefen SCHLIEPHACKE's an HAUSSKNECHT geht hervor, daß beide gemein-

sam exkursierten, viele Pflanzen austauschten und sich mehr oder minder regelmäßig über ihre Forschungen informierten. So kann man zum Beispiel in einem 1882 geschriebenen Brief lesen: „Von hiesigen Novitäten kann ich Dir in Phanerogamen nichts besonderes melden, um so mehr habe ich in Laubmoosen, speziell in Sphagnen entdeckt. Von Moosen z. B. *Paludella squarrosa* (der bisherige einzige Standort dieses Mooses in der Thüringer Flora bei Schnepfenthal ist durch Kultur der Sumpfwiese verschwunden). Von Sphagnen z. B. *S. papillosum* LNDBG., *laricum* SPRUCE und eine Anzahl zum Theil sehr interessanter neuer Varietäten.“ (19)

Wenn sich SCHLIEPHACKE auch vorzugsweise mit Torfmoosen beschäftigte, so mag wahrscheinlich in Gesprächen mit HAUSSKNECHT schon bei ihm die Idee einer zusammenfassenden Arbeit zur Thüringer Laubmoosflora mehr oder minder feste Gestalt angenommen haben. Aber erst Julius RÖLL, ein, wie er sich selbst bezeichnete (RÖLL 1914), Schüler SCHLIEPHACKE's, konnte diesen Gedanken verwirklichen (RÖLL 1875, 1915). Julius RÖLL suchte 1876 die Bekanntschaft von HAUSSKNECHT und schrieb: „Ebenso ist es merkwürdig, daß ich nie Kenntniß erhielt von Ihren Moosforschungen, während Ihre Phanerogamen Entdeckungen mir größtentheils bekannt sind. Wunderbar genug, daß mir Freund GEHEEB nicht Nachricht davon gegeben. Und ich habe so lange gesucht nach einem, der mir wenigstens einige Beiträge zur nordthür. Moosflora geliefert hätte. Prof. IRMISCH hat sich wegen Mangel an Zeit entschuldigt, H. OERTEL, den ich extra deshalb besucht, sein Versprechen nicht gehalten u. so wären mir denn Ihre Mittheilgn. äußerst erwünscht gewesen. Aber, wie gesagt, ich hatte keine Ahnung davon, daß Sie sich auch um die kleinen Moose kümmerten.“ (20) Bald entwickelt sich auch hier eine kontinuierliche Korrespondenz und es werden von Darmstadt aus gemeinsame Exkursionen vorbereitet: „Ich freue mich sehr, Sie bald hier zu sehen. Ich habe schon mit Dr. ULOTH hier einige interessante Exkurs. mit Ihnen geplant, auch in den Hengster, wenn es Sie noch interessiert.“ (21) In verschiedenen Gesprächen wird auch hier die Absicht, eine große Phanerogamen- und Kryptogamenflora von Thüringen herauszugeben, geäußert worden sein. Auf einer Postkarte bedauerte 1895 RÖLL, daß HAUSSKNECHT, der mittlerweile mit dem Bau des Herbarium und mit der Sammlung selbst reichlich zu tun hatte, diesen Plan fallenlassen wolle (22). RÖLL arbeitete aber unverdrossen, auch von Darmstadt aus, an diesem Werk und konnte es 1915, 12 Jahre nach HAUSSKNECHT's Tod, in den „Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins“ unter dem Titel „Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose und ihre geographische Verbreitung“ veröffentlichen. Er realisierte damit wenigstens teilweise eine von HAUSSKNECHT geborene Idee.

Die Darstellung der bryologischen Tätigkeiten HAUSSKNECHT's wäre allzu unvollständig, würde man nicht noch die Namen zweier Bryologen erwähnen, die zur Zeit der Entfaltung der Aktivitäten HAUSSKNECHT's diese für die botanischen Forschungen in Thüringen erfreuliche Entwicklung noch erleben durften.

1866 bittet Carl HAUSSKNECHT August RÖSE in Schnepfenthal um die Bestimmung von mitteleuropäischen Moosen. RÖSE erklärte sich gerne bereit und schrieb zurück: „Wir Thüringer naturforschenden Freunde haben alle Ursache, zusammen zu halten, um durch Zusammenwirken die wenigen Kräfte u. die noch weit dürftigeren Mittel einigermaßen zu heben u. zu fördern. Ich bin daher mit Vergnügen bereit, die Durchsicht Ihrer Moose zu übernehmen, erlaube mir nur die Voraussetzung, daß Sie nicht auf eine zu schleunige Zurückgabe rechnen, namentl. in Bezug auf die Alpenmoose.“ (23) Leider konnte August RÖSE dieses Versprechen nicht mehr halten. Ein schweres Nervenleiden, wie er 1870 in einem Brief bedauernd berichtete (24), zwang ihn, die Moose unbearbeitet an HAUSSKNECHT zurückzuschicken. Schon 1873, als 52jähriger viel zu früh, stirbt er nach kurzer schwerer Krankheit (REGEL 1884).

Ernst HAMPE suchte 1873 nach Kontakten zu HAUSSKNECHT: „Ich erinnere mich, daß Sie so freundlich waren, bei der Rückkehr aus dem Orient mich besuchen zu wollen, aber leider war ich verreist und meine Tochter übergab mir Ihre Oferte. Neuerlich bin ich durch Ihre Beiträge der Flora von Thüringen und zur Moosflora des Orients wieder daran erinnert, wie leid es mir ist, Ihre persönliche Bekanntschaft verfehlt zu haben.“

(25) In den folgenden Jahren, bis zum Tode HAMPE's im Jahre 1880, entwickelte sich

aber noch ein reger Gedankenaustausch und es wurden zahlreiche floristische Funde mitgeteilt.

Die Laub- und Lebermoossammlungen nehmen heute in der Einrichtung, die den Namen „Herbarium Haussknecht“ trägt, einen sehr bedeutenden Platz ein. Die von HAUSSKNECHT selbst gesammelten und zusammengetragenen Moose bilden dabei einen wichtigen Grundstock. Zahlreiche Leihanforderungen aus dem In- und Ausland werden alljährlich bewältigt und bestätigen die international hoch angesehene Stellung dieser Kollektionen. Mit den gegenwärtigen bryologischen Arbeiten in Südwestasien, z. B. von FREY & KÜRSCHNER (1983, 1988) und AGNEW & VONDRACEK (1975), mit der ständigen Arbeit in den Sammlungen und mit der gegenwärtigen Tätigkeit vieler Bryologen in Thüringen (z. B. Riclef GROLLE in Jena, Rolf MARSTALLER in Jena, Ludwig MEINUNGER in Steinach oder Jürgen RETTIG in Gera) erfährt HAUSSKNECHT's Wirken und Streben eine Würdigung, wie er, der unermüdlich Schaffende, sie wohl selbst am liebsten gesehen hätte.

Quellennachweis

Die im Text zitierten und im nachfolgenden aufgeführten Briefe und Postkarten stammen aus dem Archiv des Herbarium Haussknecht.

Julius MILDE an Carl HAUSSKNECHT

(1) Breslau, 19. Oktober 1866; (2) Breslau, 2. Juli 1869; (3) Breslau, 17. Februar 1870; (4) Breslau, 20. Februar 1870; (5) Breslau, 27. Februar 1870

Jakob JURATZKA an Carl HAUSSKNECHT

(6) Wien, 6. Mai 1870

Ludwig RABENHORST an Carl HAUSSKNECHT

(7) Dresden, 16. März 1866; (8) Dresden, 24. September 1866; (9) Dresden, 15. April 1869

Karl MÜLLER an Carl HAUSSKNECHT

(10) Halle/Saale, 16. April 1866; (11) Halle/Saale, 2. Mai 1871; (12) Halle/Saale, 25. August 1822; (13) Halle/Saale, 26. April 1886

Adalbert GEHEEB an Carl HAUSSKNECHT

(14) Jena, 15. Dezember 1864; (15) Geisa, 23. Mai 1870; (16) Geisa, 28. Februar 1875; (17) Geisa, 3. Mai 1876; (18) Geisa, 17. Oktober 1898

Karl SCHLIEPHACKE an Carl HAUSSKNECHT

(19) Waldau, 9. Februar 1882

Julius RÖLL an Carl HAUSSKNECHT

(20) Frankfurt/Main, 20. Januar 1876; (21) Darmstadt, 10. Mai 1884; (22) Darmstadt, 27. März 1895

August RÖSE an Carl HAUSSKNECHT

(23) Schnepfenthal, 4. August 1866; (24) Schnepfenthal, 4. April 1870

Ernst HAMPE an Carl HAUSSKNECHT

(25) Blankenburg Harz, 8. Februar 1873

Literatur

AGNEW, S. & VONDRACEK, M.: A moss flora of Iraq. — Feddes Repert. 86: 341—489; 1975.

ANONYM: Gallerie österreichischer Botaniker. XVII. Jacob JURATZKA. — Österr. Bot. Z. 23: 1—4; 1873.

BOROS, A.: A *Catharinaea Haussknechtii* elterjedési Központja. — Bot. Közlem. 41: 145—148; 1945.

COHN, F.: [Einleitung] In: Kryptogamen-Flora von Schlesien. 1: V—VIII. Breslau 1875.

DUELL, R.: Distribution of the European and Macaronesian Mosses (Bryophytina) 1. — Bryol. Beitr. 4: 1984.

FRAHM, J.-P. & FREY, W.: Moosflora, ed. 2. Stuttgart 1987.

FREY, W. & KÜRSCHNER, H.: New records of bryophytes from Transjordan with remarks on phytogeography and endemism in SW Asiatic mosses. — Lindbergia 9: 121—132; 1983.

FREY, W. & KÜRSCHNER, H.: Bryophytes of the Arabian Peninsula and Socotra. Floristics, phytogeography and definition of the xerothermic Pangaeon element. Studies in Arabian bryophytes 12. — Nova Hedwigia 46: 37—120; 1988.

GEHEEB, A.: Bryophyta. In: A. KNEUCKER: Botanische Ausbeute einer Reise durch die Sinaihalbinsel vom 27. März bis 13. April 1902. — Allg. Bot. Z. Syst. 9: 185—189, 203—204, 1903; 10: 4—5, 1904. (auch publ. als Sonderdruck: Musci Kneuckeriani. Ein Beitrag zur Laubmoosflora der Sinaihalbinsel.)

HERGT, B.: Hofrat Prof. Carl HAUSSKNECHT, geb. den 30. Nov. 1838, gest. den 7. Juli 1903. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 18: 1—14; 1904.

JURATZKA, J. & MILDE, J.: Beitrag zur Moosflora des Orients. — Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien 20: 589—602; 1870.

LIMPRICHT, K. G.: Professor Dr. J. MILDE. — Hedwigia 10: 145—148; 1871.

- LIMPRICHT, K. G.: Laubmoose. In: Kryptogamen-Flora von Schlesien 1: 27—224. Breslau 1875.
 MEYER, F. K.: 100 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft. — Haussknechtia 1: 3—16; 1985.
 RABENHORST, L.: Uebersicht der von Herrn Prof. Dr. Haussknecht im Orient gesammelten Kryptogamen. — Hedwigia 10: 17—27, 177—180; 1871.
 REGEL, F.: August RÖSE. In: Festschrift zur hundertjährigen Jubelfeier der Erziehungsanstalt Schnepfenthal: 183—194. Schnepfenthal 1884.
 RÖLL, J.: Die Thüringer Laubmoose und ihre geographische Verbreitung. — Jahresber. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 1874/75: 146—299; 1875.
 RÖLL, J.: Adalbert GEHEEB. — Allg. Bot. Z. Syst. 15: 165—167; 1909.
 RÖLL, J.: Meine Erinnerungen an Adalbert GEHEEB. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 27: 1—13; 1910.
 RÖLL, J.: Meine Erinnerungen an Dr. Karl SCHLIEPHACKE. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 31: 1—5; 1914.
 RÖLL, J.: Die Thüringer Torfmoose und Laubmoose und ihre geographische Verbreitung. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 32; 1915.
 SCHIFFNER, V.: Beiträge zur Kenntnis der Bryophyten von Persien und Lydien. — Österr. Bot. Z. 58: 225—231, 304—318, 341—351; 1908.
 SMITH, A. J. E.: The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge, London, New York, Melbourne 1978.
 STENZEL, G.: [Nekrolog des am 3. Juli 1871 zu Meran verstorbenen Professor Dr. Julius MILDE.] — Jahresber. Schles. Ges. Vaterländische Cultur 49: 100—129; 1872. (auch publ. als Sonderdruck: Dr. Julius MILDE. Ein Lebensbild.)
 WITTROCK, V. B.: Catalogus illustratus Iconothecae Botanicae Horti Bergiani Stockholmiensis. 2. — Acta Horti Berg. 3 (3); 1905.

Verfasser:

Dr. H.-J. ZÜNDORF, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Herbarium Haussknecht, Schloßgasse, Jena, DDR - 6900.

Buchbesprechungen

LAUX, H. E.: Geschützte und bedrohte Pflanzen. — Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1988. 132 S., 190 Abb.; DM 28,00.

In einem neuen Band der ansprechenden Reihe „WVG-Bildatlas“ erschien von Hans E. LAUX die Darstellung der wichtigsten geschützten und bedrohten Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (der nur auf dem Buchdeckel aufgedruckte Untertitel „Seltene Pflanzen von Deutschland und den angrenzenden Gebieten“ erscheint nicht gerechtfertigt). Nach einer Einleitung, in der die Bedrohung der Natur durch Eingriffe des Menschen beschrieben und durch eindrucksvolle Bilder illustriert wird, erfolgt im Hauptteil des Buches die Behandlung von 174 Arten aus 41 Familien, geordnet nach dem „ENGLER'schen“ System von den Lycopodiaceae bis zu den Asteraceae. Alle diese Arten werden in meist gelungenen und im Druck vorzüglich wiedergegebenen Farbfotos vorgestellt (wenig aussagekräftig sind die Aufnahmen von *Gladiolus palustris*, *Aquilegia alpina* und besonders von *Cyclamen purpurascens*). Die Familien werden kurz charakterisiert, von den meisten Arten (Ausnahmen bei den Orchideen und bei *Saxifraga*) werden neben dem Namen wichtige Merkmale, Blütezeit, Standort, bisweilen auch die Verbreitung sowie Angaben zur Gefährdung und zum Schutz in der BRD im knappen Text beigelegt.

Der dritte Teil des Buches informiert unter dem Titel „Naturschutzgesetze — Artenschutz“ zunächst über die durch die Bundesartenschutzverordnung geschützten Farn- und Blütenpflanzen. Dann erfolgt ein erneuter Abdruck der „Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen“ (der BRD) in der 3. Fassung vom 31. (nicht 13.!) 12. 1982 (KORNECK 1984). Es ist sicher ein unglücklicher Zufall, daß fast gleichzeitig mit dem vorliegenden Buch die 4. überarbeitete Fassung dieser Liste vom 31. 12. 1987 erschien (KORNECK u. SUKOPP, Schriftenreihe für Vegetationskunde 19, 1988).

Die sich anschließenden „Literaturhinweise“ umfassen leider nur 14, meist recht unvollständig zitierte Titel (so fehlen bei 4 Zitaten die Erscheinungsjahre). Auch das „Sachverzeichnis“ läßt viele Wünsche offen. Es fehlen alle im Text behandelten Familiennamen, auch ist (um mit der ersten Familie gleich zu beginnen) „Bärlapp“ unter B nicht verzeichnet. Man muß da schon unter G bei „Gemeiner Flachbärlapp“, unter K bei „Kolbenbärlapp“, unter S bei „Sprossender Bärlapp“ oder unter T bei „Tannen-Bärlapp“ nachsehen.

Dieses Buch kann zum Kennenlernen und Bestimmen der geschützten und bedrohten Pflanzen spezielle Bestimmungsliteratur nicht ersetzen. Es wird aber von allen Naturfreunden mit Genuß durchgeblättert werden, die sich an den Abbildungen dieser seltenen Arten erfreuen möchten.

H. MANITZ

SCHOLZ, H. u. SCHOLZ, I.: Die Brandpilze Deutschlands (Ustilaginales). — Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin-Dahlem 1988. 691 S. (Englera 8); DM 90,00.

Phytoparasitische Pilze, darunter die Brandpilze, stießen in der Vergangenheit in Deutschland unter Botanikern und Mykologen auf breitetes Interesse. Die Kenntnis der Ustilaginales wurde durch solche Wissenschaftler wie H. A. de BARY, J. KÜHN, P. MAGNUS, H. SYDOW u. a., die auf unserem Gebiet tätig waren, bedeutend gefördert. Nach dem 2. Weltkrieg war diese Traditionslinie deutscher Mykologie weitgehend abgeschnitten. Die Zahl derer, die sich in den nachfolgenden Jahrzehnten in Deutschland mit phytoparasitischen Pilzen beschäftigten, war eher gering. Erst in den letzten 10—15 Jahren gelang es deutschen Mykologen, mit bedeutenden Werken über phytoparasitische Pilze wieder an die Öffentlichkeit zu treten. Als Beispiele seien genannt: „Krankheiten der Wald- und Parkbäume“ von H. BUTIN (1983), „Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa“ von W. BRANDENBURGER (1985), „A monograph of the Erysiphales (powdery mildews)“ von U. BRAUN (1987).

Zweifelloso gehört das hier zu besprechende Werk von H. und I. SCHOLZ (West-Berlin) in diese Kategorie. Es handelt sich um eine Checklist der Brandpilze, die das Gebiet beider deutscher Staaten und West-Berlins in den nach 1945 entstandenen Grenzen berücksichtigt. Im allgemeinen Teil folgt nach einem recht kurzen Kapitel „Zur Systematik der Brandpilze“ ein Bestimmungsschlüssel für die Gattungen der mitteleuropäischen Ustilaginales. In einem mit „Ergebnisse“ betitelten Abschnitt erfolgt eine quantitative Auswertung der Brandpilzvorkommen in Deutschland. Das betrifft z. B. den Vergleich mit den Brandpilzfloren in Nachbargebieten (Skandinavien, Polen, Schweiz), wobei die Zahl von insgesamt 228 aus Deutschland bekanntgewordenen Arten in den anderen Ländern nicht erreicht wird. Eine zeitliche Aufgliederung der Ustilaginales-Nachweise ergibt, daß die größte Artenanzahl in den Jahrzehnten um die letzte Jahrhundertwende nachgewiesen wurde.

Im speziellen Teil werden die Gattungen und Arten alphabetisch abgehandelt. Vollständige Referenzen der Gattungen bzw. Arten sowie aller Synonyme, Nennung der Typen, Literatur- und Abbildungshinweise, kurze Beschreibungen der Taxa, Angaben zu evtl. vorhandenen Anamorphosen, kurze sippenkritische Kommentare und schließlich die Aufzählung der Fundorte charakterisieren jedes aufgenommene Taxon. Den Gattungsbeschreibungen sind Bestimmungsschlüssel für die Arten nachgestellt, die primär auf der Wirtszugehörigkeit, sekundär auf morphologischen Merkmalen der Pilze basieren. Die Aufzählung der Fundorte erfolgt bei jeder Art nach der alphabetischen Reihenfolge der Wirtspflanzen. Die Fundorte vom Gebiet der BRD und der DDR werden jeweils getrennt aufgeführt, als Ordnungsgrundlage dienen die Bundesländer bzw. die ehemaligen Länder auf dem Gebiet der DDR. Schließlich werden die weitere Verbreitung in Europa sowie weitere europäische Wirte der jeweiligen Art genannt. Gattungen und Arten, die zwar aus Deutschland bisher nicht bekannt, aber auf Grund des Vorkommens der Wirtspflanzen zu erwarten sind, wurden ebenfalls aufgenommen.

Im umfangreichen Anhang wird zunächst eine Liste auszuschließender Arten gegeben, wobei dies aus gesamteuropäischer Sicht geschieht. Eine Reihe verschiedener Register verbessert die Handhabbarkeit des Bandes erheblich (Die Brandpilzarten und ihre Synonyme, Autorenverzeichnis der Pilznamen, Exsikkatenverzeichnis, Sammlerverzeichnis, Wirtspflanzenverzeichnis mit darauf vorkommenden Arten). Schließlich werden 52 Raster-Verbreitungskarten auf MTB-Basis von 56 ausgewählten Arten präsentiert, die die bekannten Fundorte vor und nach 1945 auf dem Gebiet beider deutscher Staaten zeigen. Dabei kommt deutlich zum Ausdruck, daß von den 166 nach dem zweiten Weltkrieg nachgewiesenen Arten viele wesentlich seltener gefunden worden sind als früher, was zwar teilweise auf Umweltbelastungen zurückgeführt werden kann, hauptsächlich aber wohl an der geringen Sammeldichte und Aufmerksamkeit liegen dürfte, denen die Brandpilze in neuerer Zeit insgesamt ausgesetzt waren. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis (ca. 23 Seiten) beschließt die Arbeit.

Obwohl man das vorliegende Werk in seiner Ausrichtung eher als floristisch-chorologisch orientierte Checklist (mitunter seitenweise Aufzählung aller gesehenen Belege und Literaturzitate einer Art) denn als umfassendes Florenwerk ansehen muß (Knappheit der Beschreibungen und Kommentare, Zurückhaltung in taxonomischen Fragen), stellt es doch einen unermesslichen Wissensspeicher über die Brandpilze Deutschlands dar. Ohne die in Anspruch genommene Hilfe eines Computers sind derartige Informationsmengen kaum zu verwalten. Freilich dürften die Informationen über das Vorkommen der Ustilagineen in der BRD vollständiger sein als die über entsprechende Vorkommen in der DDR. Zwar wurden die umfangreichen Bestände im Herbarium Haussknecht (JE) erfaßt, doch nicht unbedeutende Brandpilzkollektionen in HAL, DR, BHU und einigen Privatsammlungen blieben leider unberücksichtigt. Kritikwürdig erscheint dem Ref. auch die Tatsache, daß ein äußerst enges Artkonzept zugrunde gelegt wurde. Viele z. B. in der Gattung *Eutyloma* akzeptierte Kleinarten werden von den meisten anderen modernen Autoren nicht anerkannt.

Trotz der genannten Einschränkungen von sekundärer Bedeutung stellt das hier vorgestellte Buch einen wichtigen Meilenstein bei der Erforschung der deutschen Pilzflora dar. Sein hoher Wert auch für die praktische Arbeit hat sich während der vergangenen Pilzsaison deutlich erwiesen. Leider sieht man dem Exemplar des Ref. dieses eine Jahr aber auch schon an. Zwar entspricht die Aufmachung mit weichem Einband und Klebebindung dem Standard der Zeitschrift, in der das Werk erschienen ist, aber für ein Buch (denn darum handelt es sich ja de facto) mit hoher Benutzungsfrequenz hätte man sich zumindest einen stabileren Einband gewünscht. Der Druck (Foto-Offset nach Computer-Vorlage) ist deutlich und klar, dagegen läßt die Reproduktion der Karten doch einige Wünsche offen. Alles in allem ein Werk, das für jeden Phytopathologen und phytopathologisch interessierten Mykologen in Mitteleuropa essentiell ist.

G. HIRSCH

RUDOLF HABEL

Die kartographischen Leistungen HAUSSKNECHT's auf seinen Orientreisen

Zusammenfassung

Die kartographischen Ergebnisse von HAUSSKNECHT's Reisen in den Orient sind von hoher Qualität, weil er selbst über solide geodätische und kartographische Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Aufnahme verfügte und in H. KIEPERT einen ausgezeichneten Fachmann für die spätere Auswertung fand.

Summary

The cartographic results of HAUSSKNECHT's travels to Near East are of high quality, because he was endowed with much talent in surveying and mapping in the field. With H. KIEPERT he found an excellent expert for the interpretation of his scientific material.

Carl VOGEL, ein bedeutender Topograph und Kartograph des 19. Jahrhunderts, hatte einst den schwerwiegenden Satz geprägt: „Sie – die Karte – soll nicht des erklärenden Wortes bedürfen, sondern umgekehrt dem Betrachtenden, dem Lehrer und geographischen Schriftsteller die Basis sein, von welcher aus er seine Ansichten bildet und sie anderen mitteilt.“ Dabei geht VOGEL von dem Standpunkt aus, daß natürlich die Karte nur bei dem zu einer solchen Bedeutung gelangt, der auf der entsprechenden Höhe der kartographischen Erkenntnis steht, der mit den Abstraktionen in der Karte umzugehen versteht. Die Karte vermittelt mit einem Minimum an Linien ein Maximum an Aussagen. Diese Sprache aber muß erst gelernt werden. Es genügt nicht allein, die topographischen Zeichen richtig deuten zu können, sondern man muß auch in topographischen und geographischen Dimensionen denken können. Dazu gehört viel Zeit und Übung.

Wer das kartographische Alphabet in dieser Weise beherrscht, wird sich schneller über ein Land orientieren und Einblick in das Wesen geographischer Dinge gewinnen als mit Hilfe dickleibiger Textbände. Sicherlich schießen solche Leute über das Ziel hinaus, wenn sie der Karte gegenüber dem Text Ausschließlichkeit nachsagen. Dennoch ist eine tiefgründige Erforschung und Erschließung der Erdoberfläche ohne eine exakte Kartierung der Sachverhalte, ganz gleich welcher Art, nicht vorstellbar. Eine wichtige Ergänzung dazu stellen die Kartenkommentare dar, die im 18. Jahrhundert meisterhaft von D'ANVILLE praktiziert wurden. Die Erläuterungen dokumentieren die Summe von Fleiß, die in der Vorarbeit zu bedeutenden Kartenwerken steckt, sie dokumentieren aber auch die kritische Urteilsfähigkeit des Verfassers und die damit verbundene, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus verlangte Rechenschaft über jeden Punkt der Karte. Auch in Deutschland wirkten die kartenkritischen Arbeiten D'ANVILLE's nach. Als Heinrich KIEPERT (1818–1899) im Jahr 1853 in die Berliner Akademie der Wissenschaften aufgenommen wurde, bezeichnete er den französischen Akademiker als sein Vorbild: „Das Werk eines solchen Meisters mit Hilfe der erweiterten und gediegeneren Hilfsquellen unserer Zeit zu vervollkommen und fortzusetzen, soll meine Lebensaufgabe sein.“ KIEPERT hat sein damals gegebenes Versprechen gehalten und in bezug auf philologische Kenntnisse und kartographisch philologische und topographische Kritik seinen Meister übertroffen. Als größte Leistung seiner konstruktiven Arbeit wird der Aufbau der Karte Kleinasiens eingeschätzt.

Als eine glückliche Fügung hat sich immer erwiesen, wenn bei der Erforschung und

Erschließung von Regionen eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen dem Fachwissenschaftler, ganz gleich welcher Disziplin, und dem Kartographen zustande kam. So können wir die kartographischen Leistungen von Professor Carl HAUSSKNECHT erst exakt einschätzen, wenn wir die Aktivitäten beider, HAUSSKNECHT's und KIEPERT's, uns in Erinnerung rufen und zugleich die Voraussetzungen jener Zeit wissenschaftlich, technisch und gesellschaftlich dieser Betrachtung zugrunde legen.

Carl HAUSSKNECHT's „Orientalische Reisen“ erfolgten im Auftrag von Edmond BOISSIER aus Genf. Sie dienten in erster Linie zur Anlegung botanischer Sammlungen in von Botanikern bisher noch nicht besuchten Gegenden. Diese Gebiete waren aber zugleich noch nicht oder nur teilweise kartographisch erschlossen. So mußte HAUSSKNECHT einen großen Teil seiner Zeit den Routenaufnahmen widmen, um eine Bezugsbasis für seine Sammelstücke zu schaffen. Er bediente sich dabei dem für jene Zeit modernsten Arbeitsmittel, einer Diopter-Bussole von BREITHAUPt/Cassel. Seine Höhenbestimmungen erfolgten mit Aneroid-Barometer und mit dem Siede-Thermometer. Von den zur Seite seiner Route liegenden Gebieten wurden Angaben übernommen, die sich auf wiederholt geprüfte Aussagen der Stammesältesten, Regierungsbeamten und anderer zuverlässig erscheinender Personen begründen, in der Hoffnung einer Bestätigung durch nachfolgende Reisende. Den Inhalt der in der Nebenkarte zum Blatt II dargestellten nördlich von Palu gelegenen Landschaft erhielt HAUSSKNECHT von amerikanischen Missionaren der Station Kharput.

KIEPERT, der, wie ich schon erwähnte, eine scharfe Kartenkritik ausübte, äußerte sich zu der sehr großen Zahl neu eingetragener geographischer Daten in den Karten zu HAUSSKNECHT's Orientalischen Reisen vorsichtig, indem er meint, daß der Autor für diese Daten „einzustehen können glaubt“. Zugleich aber spricht er seine volle Anerkennung über die Einsicht aus, daß zur vollen Nutzbarkeit der naturwissenschaftlichen Reiseergebnisse eine genaue Lokalisierung derselben notwendig ist, eine Erkenntnis, die bei einer großen Mehrzahl botanischer Reisender in wenig bekannten Gebieten nur selten anzutreffen war. Eine reale Einschätzung der kartographischen Leistungen HAUSSKNECHT's muß immer vom Hauptzweck des Unternehmens ausgehen, der auch bei Anwendung vorzüglicher Methoden und Instrumente nicht den Grad von Sicherheit und Vollständigkeit erreichen konnte, welchem man von speziell zu geographischen Zwecken reisenden und in geodätischen Operationen geübten Forschern erwarten konnte. Eine „Aufnahme“ im engsten Sinne des Wortes kann selbstverständlich ein Reisender nicht liefern, welcher teilweise höchst unerschlossene Landstrecken je nach wechselnden Umständen mehr oder weniger flüchtig, auf meist nicht frei gewählten Wegen durchzieht, zumal er den geographischen Verhältnissen nur zu einem Teil seiner Aufmerksamkeit zuzuwenden in der Lage ist. Professor HAUSSKNECHT ist daher weit von dem Anspruch entfernt gewesen, das gesamte Liniennetz seiner binnenländischen Wanderungen den maritimen Anfangs- und Endpunkten im Westen, Südosten und Nordosten [Alexandretta (heute Iskenderun), Basra, Buschir (Busher), Rescht (Rasht)] und den wenig bisher astronomisch fixierten Binnenstädten [Aleppo (Haleb), Biredijk (Birecik), Mosul, Bagdad, Schiraz (Shiraz), Ispahan (Esfahan), Hamadan, Teheran] ausschließlich auf Grund seiner eigenen topographischen Aufzeichnungen niederzulegen. Er hat diese mit Recht als behelfsmäßige, aber an Einzelheiten desto reichere Quelle genutzt und die zuverlässigsten Arbeiten seiner Vorgänger in der Kartographie dieser Lebensräume eines v. MOLTKE, CHESNEY, LYNCH, AINSWORTH, RICH, RAWLINSON, CHARNYKOFF u. a. seinen Entwurf zugrunde gelegt. Die auf den Blättern I und IV enthaltenen Küstenstücke des Mittelmeeres und des Persischen Golfes hat er den nautischen Aufnahmen der britischen Marine, das Stück des Euphratlaufes unterhalb und oberhalb Biredijk der schon 1834–1837 ausgeführten Aufnahme von Captain CHESNEY, den oberen Tigrislauf der v. MOLTKE'schen Karte und das Stück Tigris- und Zab-Lauf bei Mosul der Aufnahme des Captain JONES (1852) entnommen.

Auf diesen Grundlagen entstanden folgende vier Kartenblätter:

Blätter I u. II Nord-Syrien, Mesopotamien und Südarmenien 1:600 000 mit vier Nebenkarten

- Blatt III Kurdistan und Irak 1 : 800 000 mit drei Nebenkarten
 — Route in Nord-Persien 1 : 600 000
 — Türkisch-Persischer Grenzbereich in Kurdistan 1 : 400 000
 — Mittlerer Teil der Hauptkarte 1 : 400 000
- Blatt IV Zentrales und südliches Persien (Irak, Farsistan und Luristan) 1 : 800 000
 mit Nebenkarte: Straße von Teheran und Ispahan im Anschluß an die
 Hauptkarte.

Professor KIEPERT erhielt von der Gesellschaft für Erdkunde auf Vorschlag seines damaligen Vorsitzenden Ferdinand Freiherr von RICHTHOFEN (1833–1905) den Auftrag, die Entwürfe von HAUSSKNECHT unter Reduktion auf ungefähr $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ der ursprünglichen Maßstäbe verschiedene in der Zwischenzeit veröffentlichten topographischen Arbeiten aus den betreffenden Gebieten dem vom Autor verwendeten Material hinzuzufügen. Diese Ergänzungen waren aber sehr unterschiedlich auf den kartierten Räumen erforderlich. Eine solche Veränderung des Inhalts ließ sich auf dem Persien darstellenden Blatt nicht mehr ausführen, weil der Entwurf bereits 1873 reduziert und in Stich gegeben worden war. Während die auf der Nebenkarte dargestellten Straßenzüge zwischen Teheran und Ispahan bis Hamadan, sowie die Straße Rescht–Teheran durch eine sorgfältig ausgeführte Erkundung des persischen Telegraphendirektors, General HOUTUM-SCHINDLER eine gesicherte Erfassung erfuhr, die nicht wesentlich von der HAUSSKNECHT's Kartierung abwich, war der Hauptteil des Blattes IV, die Stufenländer Luristans und des nordwestlichen Farsistans mit den zahlreichen Parallelketten in der Zwischenzeit von keiner veröffentlichten Route berührt worden.

Das im Teil des Blattes III dargestellte Gebiet, die türkisch-persische Grenzzone betreffend, zeigte später im Vergleich mit der von einem Ingenieurstab erarbeiteten Ausgabe (15 Blätter 1 : 25 000, Photozinkographie 1873) eine sehr starke Übereinstimmung. Das wird besonders auf der Nebenkarte im größeren Maßstab der Umgegend von Kermanschan sichtbar.

Die Blätter I und II, die Reisen auf türkischem Gebiet darstellen, sind wegen der stellenweise sehr gehäuften Einzelheiten an neuen Ortsnamen in einem größeren Maßstab ausgebildet als die östlichen, die persischen Blätter. Die Tatsache, daß diese Blätter für den Stich zuletzt redigiert wurden, ermöglichte auch die Benutzung erst später zugänglich gewordenen Materials. Die von österreichischen Ingenieuren unter Leitung von J. CERNIK 1872 und 1873 zum Eisenbahnbau gemachten Vermessungen konnten mit den Routen Carl HAUSSKNECHT's gut in Übereinstimmung gebracht werden. Eine geringe Differenz der Entfernung Biredjik Südwerk über Hawak konnte im Vergleich mit anderen Materialien behoben werden.

Wie kompliziert die Schaffung einer Kartengrundlage sich im einzelnen gestaltet, soll an einem Beispiel erläutert werden:

„Nur annähernd bestimmt bleibt dagegen die Lage von Aintáb, auch auf Grund der genau vermessenen Linie Aintáb–Haleb, wegen nicht gleichmässig genau ausgeführter Verbindung von Aintáb mit Biredjik; sehr wenig zuverlässig ist vollends die nur in Hr. W. PRESSEL's Generalkarte (nicht in der Vermessung 1 : 100, 000) enthaltene Route von Aintáb bis Hammám (Station der großen Strasse Haleb bis Iskanderún) längs des Afrin-Thales; doch ist dessen Flusslauf nach dieser, als der einzigen vorhandenen Autorität in unsere Karte übertragen worden, um das von Hr. HAUSSKNECHT ausschliesslich besuchte Quellgebiet desselben westlich von Aintáb mit dem auf der Haleb-Strasse wieder von ihm gekreuzten Unterlaufe wenigstens in die wahrscheinlichste Verbindung zu bringen, während es in seinem Entwurfe gänzlich ausfiel. Dadurch ist es geschehen, dass der nach Richtung und Distanz aus dem Entwurfe beibehaltene, übrigens nur erkundete, Weg von Killis NW. bis Kairdim in unserer Construction den Afrinfluss kreuzt, wovon das Original nichts andeutet, so dass wahrscheinlich dieses Wegstück mit den Orten Ferisa, Mezre, Sibteros ganz auf die Ostseite des Afrinthaales gehört, also die Richtung desselben eine mehr gerade nördliche sein sollte.“ (KIEPERT 1882 : 6)

Eine besonders schwierige Aufgabe mit vielen Problemen stellt die Namensschreibung auf Karten fremder Länder dar, vor allem zu Zeiten, wo noch keine verbindlichen Transkriptionssysteme ausgearbeitet vorlagen. Auch diese Aufgabe hat Carl HAUSSKNECHT, wie der sehr kritische Heinrich KIEPERT bestätigte, hervorragend gelöst. So hat er das armenische Namensgut der Taurus-Landschaft vom armenischen Geographen Pater Lev ALISHAN überprüfen lassen. Hinsichtlich des übrigen, fünf verschiedenen Sprachen angehörenden, Namengutes ist die größte Sicherheit in der Mehrzahl der ara-

bischen, türkischen und persischen Namen vorhanden. Besonders schwierig war es im Raum des türkisch-persischen Grenzgebirges. Kurdischen und lurischen Dialekten angehörige Namen sind überhaupt zum ersten Male europäisch geschrieben, natürlich nur so, wie sie mit dem Ohre und gewiß öfters nicht mit völliger Bestimmtheit aufgefaßt werden konnten. Hierzu verweist KIEPERT (1882: 7) in seinem Kartenkommentar:

„Je weniger im allgemeinen feinere consonantische Nüancen durch das deutsche Ohr scharf aufgefaßt und da bekanntlich in Thüringen, dem engeren Vaterlande unseres Hrn. Autors, leicht harte und weiche Consonanten in der Aussprache verwechselt zu werden pflegen, um so leichter konnten Irrthümer dieser Art in der Aufzeichnung der gehörten Namen unterlaufen; Mängel, welche nur, wo es sich um allgemein bekannte Wörter der betreffenden Sprache handelte, meinerseits kurzweg berichtigt werden konnten; manche derselben mögen stehen geblieben sein und die Berichtigung von künftigen, sprachlich noch sicherer vorbereiteten Reisenden erwarten.“

Diese Ausführungen sollen die außergewöhnlichen kartographischen Leistung von Professor Carl HAUSSKNECHT anlässlich seines 150. Geburtstages würdigen und auf zwei für geowissenschaftliche Arbeiten wichtige Aspekte aufmerksam machen, die durch die fruchtbare Zusammenarbeit zwischen HAUSSKNECHT und KIEPERT belegt wurden:

1. Daß Arbeiten in einem Wissensgebiet, in dem es darauf ankommt, Sachverhalte und Sachzeugen exakt auf der Erdoberfläche zu lokalisieren, um damit zu klaren Erkenntnissen zu gelangen, setzt Wissen über und Verständnis für kartographische Prozesse vom Fachwissenschaftler voraus.
2. Optimale Forschungsergebnisse auf geowissenschaftlichem Felde lassen sich nur durch eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Fachwissenschaftler und dem Kartographen als Wissenschaftspartner erreichen.

Literatur

KIEPERT, H.: Vorbericht über Prof. C. HAUSSKNECHT's Orientalische Reisen. Berlin 1882.

KIEPERT, H.: Prof. C. HAUSSKNECHT's Routen im Orient 1865—1869. Berlin 1882.

Verfasser:

Dr. Ing. Rudolf HABEL, Gartenstraße 40, Gotha, DDR - 5800

Buchbesprechung

WEYMAR, H.: Buch der Kreuzblütler. — Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul 1988. 159 S., 16 Taf., 60 Abb.; M 12,80.

1953 erschien aus der Feder von Herbert WEYMAR (1911—1979) das „Buch der Gräser und Binsengewächse“ als erster und bisher erfolgreichster Band einer Reihe kleiner Monographien und illustrierter Bestimmungsbücher; es folgten das „Buch der Farne, Bärlappe und Schachtelhalme“ (1955), das „Buch der Korbblütler“ (1957), das „Buch der Moose“ (1958), das „Buch der Doldengewächse“ (1959), das „Buch der Lippenblütler und Raubblattgewächse“ (1961), das „Buch der Schmetterlingsblütler“ (1966) und das „Buch der Rosengewächse“ (1973). Unvollendet blieb das „Buch der Kreuzblütler“, das Werner HEMPEL fortführte und das nun, bearbeitet und ergänzt von Manfred GEYER, endlich erschien.

Dieser Band schließt sich in Form, Gestaltung und Inhalt an die Vorgänger der Reihe an. Nach einer einführenden Charakteristik der Familie Brassicaceae und ihrer systematischen Gliederung folgt ein „Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen“ (weshalb hier die im Widerspruch zu anderen Angaben im Buch stehenden „Siliquosae“ und „Siliculosae“ wie systematische Gruppen behandelt werden, erscheint rätselhaft) und ein „Schlüssel zum Bestimmen der Arten“, der die Determination von 157 Species ermöglicht, aber auch Hinweise auf infraspezifische Gliederung, Kulturformen und verwendete kultivierte Arten enthält. Auf den Farbtafeln sind 28 Arten dargestellt, 72 weitere werden (z. T. nur in charakteristischen Details) durch Strichzeichnungen illustriert. Die meisten Abbildungen stammen von Elisabeth SCHLÜTER; Ernst HALWASS steuerte zur Vollständigkeit 12 durch klaren Stil hervorstechende Zeichnungen bei.

Wörterklärungen, ein gesondertes „Verzeichnis wissenschaftlicher Synonyme“, ein sehr knappes Literaturverzeichnis und ein Register (in dem die Synonyme leider nicht enthalten sind) vervollständigen den sehr preiswerten Band. Es wäre sicher im Interesse vieler Nutzer, wenn der Verlag die einzelnen Bände dieser Reihe in aktualisierten Neubearbeitungen nach und nach wieder zugänglich machen könnte.

H. MANITZ

DIETRICH von KNORRE

HAUSSKNECHT's malakologische Aufsammlungen

Auf seinen Reisen in den Orient und nach Thessalien zeigte der Botaniker und spätere Gründer des „Herbarium Haussknecht“ in Weimar, Carl HAUSSKNECHT (1838–1903), „ein offenes Verständnis für alle Zweige der Naturwissenschaften, wie seine reichen Sammlungen an Gesteinen, Muscheln und anderen bezeugen“ (HERGT 1904 a). Auch wenn das Sammeln von Konchilien von ihm ganz nebenher betrieben worden ist, so hat er doch damit nicht unbedeutend zur Mehrung der Kenntnisse über die Verbreitung der Meeres-, Land- und Süßwassermollusken in den von ihm bereisten Gebieten beigetragen. Die Bearbeitung seiner orientalischen Sammelausbeute lag in den Händen des Kustos der malakozoologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin, Eduard von MARTENS, die der thessalischen Reise bei Oskar BOETTGER in Frankfurt a. M. Selber hat Carl HAUSSKNECHT zwar eine kleine Konchiliensammlung besessen, sich aber nicht weiter mit dieser Tiergruppe, abgesehen von der Sammeltätigkeit während der Reisen, beschäftigt. Diese Kollektion umfaßte bei ihrer Übernahme in den Bestand des Phyletischen Museums Jena im Jahr 1980 700 Sammelnummern. In ihr sind die Dubletten seiner eigenen Aufsammlungen enthalten, daneben aber auch manches Stück, das HAUSSKNECHT von Freunden oder im Tausch zugegangen sein dürfte, u. a. von BOISSIER, DUFFT, KOBELT und BORNMÜLLER. Letzterer hat noch nach dem Tode von HAUSSKNECHT in seiner Funktion als Konservator des Herbars einige Serien, z. B. aus Siebenbürgen unter dem Funddatum „Juli 1912“, der Sammlung beigelegt. Leider sind die meisten Serien nur mit dem wissenschaftlichen Namen und dem Fundort versehen, Angaben über das Funddatum und den Sammler fehlen vielfach.

Da HAUSSKNECHT ganz offensichtlich die Konchilien nur nebenher gesammelt und niemals selber bestimmt hat, erhebt sich für uns die Frage, ob seine Aufsammlungen erst durch Prof. von MARTENS, wie ein entsprechender Brief vermuten läßt, angeregt worden sind: „Anknüpfend an Ihre Aufforderung, welche Prof. KIEPERT der hiesigen geographischen Gesellschaft mitgeteilt hat, möchte ich mir erlauben, Sie auf das Sammeln von Landconchylien, vulgo Schnecken, aufmerksam zu machen“ – weiter folgen Hinweise auf Konservierungstechniken. Da dieses Schreiben jedoch vom 5. 11. 1867 datiert, somit fast ein Jahr nach Beginn der 2. Orientreise von HAUSSKNECHT verfaßt wurde und in der oben genannten kleinen Kollektion eine Serie mit den Fundangaben „Beyruth 1865“ vorhanden ist, so läßt sich wohl vermuten, daß HAUSSKNECHT den Konchilien aus eigenem Antrieb bereits vorher seine Aufmerksamkeit zugewandt hatte. Zur Bearbeitung übergab HAUSSKNECHT einen Teil seiner Sammelausbeute E. v. MARTENS, der ihm am 17. 1. 1872 dazu mitteilte: „Mit der Durchsicht u. Bestimmung Ihrer Conchylien bin ich jetzt beinahe fertig u. ich habe vieles darunter gefunden, was mich interessiert; 2–3 neue Arten dürften dabei sein“ ... „In einigen Fällen waren aber mehr als 1 Art in einem Papier und da Sie mir gesagt haben, Sie hätten von manchen Arten noch mehr zu Hand, so wäre es nicht unmöglich, daß darunter auch noch die eine oder andere Art oder interessante Varietät wäre, die unter den bis jetzt von mir gesehenen nicht ist. Es wäre mir daher lieb zu erfahren, ob Sie eigentlich noch viel mehr davon haben oder nicht, namentlich aus Mesopotamien u. Persien.“

Im Endergebnis legte v. MARTENS (o. J.) eine umfassende bei FISCHER in Kassel her-

ausgegebene Bearbeitung „Über die vorderasiatischen Conchylien nach den Sammlungen des Prof. HAUSSKNECHT“ vor, die Angaben über 63 Land- und Süßwasserformen, darunter die Beschreibungen von

Bulimus mesopotamicus n.sp.; Fundort: Mardin im oberen Mesopotamien südlich von Diarbekr und östlich von Orfa

Bulimus carduchus n.sp.; Fundort: Kurdistan

Neritina cinctella n.sp.; Fundort: Ras-el-ain in Mesopotamien, an den Quellen des Chabur-Flusses

sowie weitere 6 resp. 8 neue Varietäten (Unterarten) bekannter Arten, enthielt. Ferner Angaben über die wenigen Funde vom östlichen Ufer des Schwarzen Meeres, das HAUSSKNECHT auf der Rückreise besucht hatte, des Kaspischen Meeres, der syrischen Küste sowie eine mit 49 Arten recht umfangreiche Liste der Mollusken des Persischen Golfes, bei bis dahin lediglich 112 aus diesem Golf bekannten Arten. Unter den von HAUSSKNECHT bei Buschir (Bushehr) gesammelten Konchilien fanden sich auch drei neue Arten:

Nassa persica n.sp.

Trochus satrapius n.sp.

Trochus persicus n.sp.

1885 trat C. HAUSSKNECHT eine botanische Forschungsreise nach Griechenland an, während der er zusammen mit dem in Athen lebenden Naturforscher Theodor von HELDREICH (HERGT 1904 b) ausführliche Studien in den westlichen Teilen der Provinz Thessalien u. a. in den Bergen des Pindos durchführen konnte. Die Durchsicht der unterwegs gesammelten Mollusken überließ er O. BOETTGER. Dieser hatte gerade zusammen mit dem in Laibach (Lubljana) beheimateten Entomologen J. STUSSINER dessen insbesondere in Ost-Thessalien zusammengetragenen Mollusken bearbeitet (STUSSINER & BOETTGER 1885 a). Bei seinen Bemühungen um weiteres griechisches Material hatte BOETTGER ohne direktes Wissen, wie einem Brief an HAUSSKNECHT vom 1. Okt. 1885 zu entnehmen ist, Mollusken aus Thessalien über STUSSINER erhalten, die von HAUSSKNECHT's Helfer CHRISTO während der gemeinsamen Reise gesammelt worden waren. Aus dieser Situation resultierte anfänglich eine kleine Verstimmung, die jedoch leicht, wie nachfolgender Brief zeigt, beigelegt werden konnte.

„Frankfurt (Main) 1 oct. 85

Hochverehrter Herr.

Nach Ihrer freundlichen Karte vom 30 sept. bin ich Ihnen freilich einige Aufklärung schuldig. CHRISTO war im vorigen Jahre Diener des Entomologen Jos. STUSSINER in Laibach, den er auf seinen Exkursionen im Ossa etc. begleitete. Die auf der thessal. Reise gesammelten Arten von Conchylien gab mir STUSSINER zur Bearbeitung u. ich fand die Ausbeute so verlockend, dass ich STUSSINER bat, CHRISTO noch mehr sammeln zu lassen. So entstand eine Liste von einigen 50 Arten, die im Jahrbuch d. d. Malakozool. Ges. 1885 mit 1 col. Tafel veröffentlicht wurde. Dass Ihr Diener auch im Pindos für STUSSINER (resp. für mich) Schnecken gesammelt hat, erfuhr ich erst, als ich die Sendung aus Laibach erhielt; ich hielt es aber, als ich erfuhr, dass die Sachen von einer durch Sie und HELDREICH ausgeführten Reise herrührten, für meine Pflicht, bei Ihnen nachfragen zu lassen, ob Sie damals auch den Conchylien Aufmerksamkeit geschenkt haben und Sie zugleich davon zu benachrichtigen, dass ich eine Publikation des Materials vorhabe.

Ich selbst habe weder jemals mit CHRISTO verkehrt, noch auch demselben direct od. indirect einen Pfennig zu verdienen gegeben, beabsichtige das auch nicht zu tun, da bei mir Arbeitsmaterial genug u. ohne mir Kosten zu bereiten einläuft u. ich mir nicht noch mehr Arbeit auf den Hals laden will.“ „Interessieren wird Sie die Liste der in meiner Hand befindlichen Arten Ihrer Reise:

1 *Helix (Campylaea) Pindica* n. sp. Karava, verwandt *Argentellei* KOB. aus dem Taygetos

2 *Helix (Campylaea) Choristochila* n. sp., verwandt *Hx. Gasparinae* KOB. aus dem Olymp u. Ossa-Karava

Helix (Carthusiana) Haussknechtii n. sp., wenn eine solche noch nicht existieren sollte. Karava. Erinnert mehr an die südital., als an die griech. Carthusianen.

Helix (Gonostoma) Coreyrensis FER. var. *octogyrata* MOUSS. Gion Skala. Neu für Thessalien.

Modicella avenacea (BRUG) Gion Skala. Neu f. Thessalien

Clausilia (Albinaria) Haussknechti n. sp. Prachtvolle Art der *kruperi*-Gruppe, Gion Skala.

Claus. (Oligotychia) bicristata RSSM. var. *Pindica* nov. Gion Skala

3 *Buliminus (Ena) spec.* leider nur jung. Gion Skala.

Cyclostoma elegans (MÜLL.)

Limneus (Limnophysa) truncatulus MÜLL. Karava

4 *Vitrina (Oligolimax) annularis* STUD. Karava

Limneus (Cylunaria) pereger MÜLL. Sermenikon.

Ancylus (Ancylastrum) fluviatilis (MÜLL.) var. *gibbosa* BGT. Sermenikon

Unio vecarius WEST. Kalendschi bei Karditsa.

Unio desectus WEST. Sophaditikó bei Sophades.

In hohem Grade erwünscht wären mir namentlich noch Stücke der Nummern 1—4, da diese in der von STUSSINER mir geschenkten Suite nur in je einem Expl. vertreten sind.“

Diese Zeilen haben zu der nötigen Klärung des gegebenen Sachverhaltes beigetragen und bewirkt, daß HAUSSKNECHT sein gesamtes griechisches Material BOETTGER zur Bearbeitung überließ.

Da die von HAUSSKNECHT bereisten Gebirge im westlichen Thessalien unmittelbar an das Gebiet anschließen, welches in der vorangegangenen Veröffentlichung von STUSSINER und BOETTGER bearbeitet worden war, erschienen die Ergebnisse dieser Reise unter dem Titel „Malakologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien — geschildert von J. STUSSINER, systematisch bearbeitet von Dr. O. BOETTGER. II“ (STUSSINER & BOETTGER 1885 b). Alle erforderlichen Unterlagen, einschließlich einer kurzen Beschreibung der Reiseroute stellte HAUSSKNECHT den beiden Autoren in liberaler Weise zur Verfügung. Die Publikation enthält Angaben zu 30 Land- und Süßwasserformen, darunter die Erstbeschreibungen von 5 Arten und 4 Varietäten, zwei der neuen Arten wurden HAUSSKNECHT und eine v. HELDREICH gewidmet. Hierbei handelt es sich um die Schnecken —

Helix (Carthusiana) haussknechti n. sp.; Fundort: Karawa

Clausilia (Albinaria) haussknechti n. sp.; Fundort: Gion Skala

Helix (Campylaea) pindica n. sp.; Fundort: Karawa monte Pindi

Helix (Campylaea) choristochila n. sp.; Fundort: Karawa

sowie die Muschel —

Unio heldreichi n. sp.; Fundort: Fließchen Sophaditikó bei Sophades.

Das Typenmaterial der neu entdeckten Arten der Orientreise befindet sich heute in der Sammlung der Malakologischen Abteilung des Zoologischen Museums Berlin, das der thessalischen Ausbeute im Museum Senckenberg in Frankfurt a. M. Sofern hierbei Serien vorhanden waren, hat HAUSSKNECHT Exemplare davon mit seinen anderen Konchilien von den Bearbeitern zurückerhalten. Diese Stücke werden in der Sammlung im Phyletischen Museum Jena aufbewahrt.

Literatur

HERGT, B.: Gedächtnisrede an Hofrat Prof. C. HAUSSKNECHT. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 18: 14—20; 1904 a.

HERGT, B.: Hofrat Prof. CARL HAUSSKNECHT geb. den 30. Nov. 1833, gest. den 7. Juli 1903. — Mitt. Thür. Bot. Ver. 18: 1—14; 1904 b.

MARTENS, E. v.: Ueber vorderasiatische Conchylien nach den Sammlungen des Prof. HAUSSKNECHT. Cassel o.J. (1874).

STUSSINER, J. & BOETTGER, O.: Malakologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien. — Jahrb. Deutsch. Malakozoolog. Ges. 12: 128—200, Taf. 4; 1885 a.

STUSSINER, J. & BOETTGER, O.: Malakologische Ergebnisse auf Streifzügen in Thessalien. II. — Jahrb. Deutsch. Malakozoolog. Ges. 13: 42—73, Taf. 2; 1885 b.

Briefsammlung — Bestand Herbarium Haussknecht

Verfasser:

Dr. Dietrich von KNORRE, Friedrich-Schiller-Universität, Sektion Biologie, Phyletisches Museum, Vor dem Neutor 1, Jena, DDR - 6900

Buchbesprechung

DÜLL, R. & MEINUNGER, L.: Deutschlands Moose. Die Verbreitung der deutschen Moose in der BR Deutschland und in der DDR, ihre Höhenverbreitung, ihre Arealtypen, sowie Angaben zum Rückgang der Arten. 1. Teil: Anthocerotae, Marchantiatae, Bryatae: Sphagnidae, Andreaeidae, Bryidae: Tetraphidales-Pottiales. — IDH-Verlag, Bad Münstereifel-Ohlerath 1989. 368 S., 4 Übersichtstafeln, 98 Verbreitungskarten; DM 30,00.

In vorliegendem, zweibändig konzipierten Werk versuchen die Autoren in umfassender Weise, die gegenwärtige und ehemalige Verbreitung der Laub- und Lebermoose der Gebiete der BRD und der DDR darzulegen. Zugunsten der Einzeldarstellung der Sippen wird der allgemeine einführende Teil (Vorwort, Danksagung, Abkürzungsübersicht, Geschichte der deutschen Moosforschung, gegenwärtige Mooskartierung und -forschung) sehr kurz gehalten. Vier Übersichtstafeln (Länderübersicht, Naturraumübersicht, Höhenstufengliederung und Kartierungsstand in der BRD) ermöglichen eine rasche Orientierung. Ein Gattungsregister schließt den ersten Band ab. Die Vervielfältigung erfolgte über ein Fotodruckverfahren, die gewählten Schrifttypen und die Textgestaltung tragen zur Übersichtlichkeit bei. Die Ausgabe ist broschiert, der Preis sehr angemessen.

Die zu begrüßende Straffung der Einführung läßt aber doch einige Fragen offen. So erscheint es dem Rezensenten überflüssig, bei den Abkürzungen zur allgemeinen Verbreitung Begriffe, wie „afrikanisch“ mit „d. h. in Afrika“ zu erläutern. Wichtiger wäre wohl gewesen, eine genaue Umgrenzung der „Länder“ Thüringen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg zu geben. Warum bei den Abkürzungen zur Höhenverbreitung für gleiche Sachverhalte verschiedene Abkürzungen gewählt wurden (planar z. B. mit „pl“ und „E“), muß offen bleiben, zumal die Abkürzungen „UM“, „OM“ und „SA“ in den Einzeldarstellungen dann als „U“, „D“ und „S“ erscheinen und zunächst doch für Verwirrung sorgen. Auch bei der historischen Darstellung der Moosforschung hätten solche Selbstverständlichkeiten, wie „... widmete er sich mit viel Liebe dem Studium der Natur, besonders den Moosen“ (S. 11 zu P. BRUCH) zugunsten fehlender Informationen zu einigen wichtigen Hauptwerken der genannten Bryologen weggelassen werden können.

In der Einzeldarstellung werden Sippen ab Arttrag und darunter mit zahlreichen Informationen versehen (genaues Zitat, im Gebiet gebrauchte Synonyme, allgemeine Verbreitung, Arealtyp, Höhenverbreitung, Länderverbreitung); in den Anmerkungen werden offene taxonomische und floristische Fragen angeschnitten, Ausbreitungs- und Rückgangstendenzen diskutiert sowie weiterführende Literatur angeboten. Diese für den Nutzer sehr wertvolle Informationsfülle wird noch durch 98 Verbreitungskarten auf der Grundlage eines Meßtischblattrasters ergänzt (die Bezeichnung „Arealkarten“ auf der Titelseite ist irreführend). Da diese Karten mit Hilfe eines Computers erstellt wurden, Neufunde und Korrekturen also relativ schnell und unkompliziert eingefügt werden können, bleibt zu fragen, warum beispielsweise die Karten von *Lunularia cruciata* (S. 34), *Fossombronina incurva* (S. 59) und *Polytrichum alpinum* (S. 191) so unvollständig sind. Auch in der zeitlichen Einordnung der Funde treten Widersprüche zwischen Text- und Karteninformation auf, so beispielsweise bei *Gymnomitrium concinnatum* (S. 102–104, lt. Text im Harz bis 1951, lt. Karte Fund nach 1960) oder bei *Weissia rostellata* (S. 355–356, lt. Text für Thüringen verschollen, lt. Karte hier aktueller Fund nach 1960). Eine exaktere zeitliche Fixierung der Funde im Text wäre wünschenswert gewesen, da häufiger solche Informationen erst aus den Karten hervorgehen (z. B. bei *Anastrophyllum michauxii*, *Jamesionella undulifolia* oder *Didymodon cordatus*). Bei den Sippen ohne Verbreitungskarte kann man dann Fragestellungen nach Rückgang und Ausbreitung, sofern in den „Anmerkungen“ nicht ausführlicher informiert wird, nur bedingt nachgehen.

Jeder, der floristische Daten schon einmal umfangreicher zusammentragen mußte, weiß, wie mühselig und aufwendig bei der Fülle der Publikationen und Herbarbelege solch ein Unterfangen ist. Den beiden Autoren ist dafür nicht genug zu danken und es ist ihnen sicherlich gelungen, mit diesem Buch den gegenwärtigen Wissensstand weitestgehend aufzuarbeiten und darzustellen. Die Aufnahme vieler kritischer, selbst taxonomisch unsicherer Sippen und zahlreicher Verbreitungskarten wird viele Bryologen zur weiteren floristischen Arbeit anregen. Damit ist dem Hauptanliegen der Autoren wohl Rechnung getragen.

H.-J. ZÜNDORF

JOACHIM OELSNER

Syrien — Mesopotamien — Iran: Anmerkungen zu Carl HAUSSKNECHT's archäologischen Beobachtungen

Summary

Carl HAUSSKNECHT was interested in many fields. During his travels in the Near and Middle East he carefully noticed remains of Antiquity and the Middle Ages on his routes. In his diaries he gave descriptions of a number of ruins and copied inscriptions and reliefs. Sometimes he was one of the earliest Europeans who visited them. His notes are interesting documents of the historical and archaeological knowledge in his lifetime.

Auf seiner ersten „Orientreise“ 1865 fast ein Jahr, auf der zweiten von Ende 1866 bis Anfang 1869 rund zwei Jahre lang durchzog Carl HAUSSKNECHT ein Gebiet, das nicht nur in botanischer und geographischer Hinsicht interessant war, sondern das auch auf eine jahrtausendelange Geschichte zurückblicken kann und in dem zahlreiche Denkmäler vergangener Kulturen erhalten sind. Syrien, Mesopotamien und Iran sind hier als geographische Bezeichnungen zu verstehen. Geht man von der heutigen politischen Gliederung aus, so handelt es sich um den Osten der Türkei, die Syrische Arabische Republik, die Republik Iran sowie die westliche Hälfte der Islamischen Republik Iran. Zu HAUSSKNECHT's Zeiten gab es dort nur zwei Staaten: das Osmanische Reich und Persien, wie Iran damals hieß.

Liest man die von Carl HAUSSKNECHT hinterlassenen, nicht zur Veröffentlichung gekommenen Aufzeichnungen über die beiden Reisen, so zeigt sich, daß er ein vielseitig interessierter Mensch war. Über die botanischen Forschungen, sein Hauptanliegen, hinaus hat er aufmerksam die verschiedensten Aspekte des Lebens in den durchreisten Ländern beobachtet. Notizen zu Bevölkerung und Lebensweise gibt es da ebenso wie Angaben zur physikalischen Geographie und Wetterbeobachtungen. Auch Mitteilungen über sprachliche Sachverhalte sind nicht selten zu finden. Ganz besonders sind es aber historisch-archäologische Bemerkungen, auf die man immer wieder stößt. Sind auch die historischen Exkurse nach heutigen Maßstäben in der Regel als überholt zu betrachten — öfter findet man lokale Legenden in einer Weise dargestellt, aus der nicht deutlich wird, wie weit er ihnen Glauben schenkte —, so ist doch unverkennbar, daß er anstrebte, möglichst viele der zu seiner Zeit bekannten archäologischen Stätten aufzusuchen. Überall, wo er hinkam, vermerkt er, wenn er Ruinen und Trümmer sah. Mehr als einmal bringt er auch zum Ausdruck, daß die in Vorderasien überall anzutreffenden „Tells“ — das arabische Worte bedeutet einfach „Hügel“, bezieht sich aber auf künstlich entstandene Erhebungen — einst alle besiedelt waren. Zu beachten ist jedoch, daß er sich nur selten um die zeitliche Einordnung der Überreste, die er sah, bemühte. So finden sich ziemlich unterschiedslos Angaben zu rezenten Objekten neben solchen aus dem Altertum oder Mittelalter, seien sie nun aus der altorientalischen Periode, der griechisch-römischen oder der arabisch-islamischen Zeit.

Um dies zu verstehen, muß man sich den Stand der Kenntnisse von der Entwicklung Vorderasiens vergegenwärtigen, der zur Zeit der Reisen HAUSSKNECHT's erreicht war. Es handelt sich um ein Gebiet, das seit dem frühen Altertum Schauplatz der wechselnden Geschicke zahlreicher aufeinander folgender Völker war. Wie wir heute wissen, vollzogen sich hier bereits vor 10 000 bis 12 000 Jahren entscheidende Veränderungen in der Lebensweise der Menschen: der Übergang vom Jäger- und Sammlerstadium zu

Ackerbau, Viehzucht und Seßhaftigkeit. Und bereits um 3000 v.u.Z. entstanden in den am weitesten fortgeschrittenen Teilen Vorderasiens, im südlichen Mesopotamien und im südwestlichen Iran, ebenso wie in Ägypten die ersten Staaten. Im Zusammenhang damit kam es auch zur Schaffung einer Schrift, der Keilschrift, die neben der ägyptischen Hieroglyphenschrift das andere frühe Schriftsystem der Menschheit darstellt. Die chinesische Schrift, im Unterschied zu den beiden genannten noch heute in Gebrauch, ist erst rund ein Jahrtausend später nachweisbar, und unsere Alphabetschrift ist noch jünger.

Zur Zeit HAUSSKNECHT's standen die vorderasiatische Archäologie und verwandte Wissenschaften jedoch noch in ihren Anfängen. Sie begannen sich herauszubilden, als seit der zweiten Hälfte des 18. und verstärkt in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts Forschungsreisende Kunde von den Altertümern in den Ländern Vorderasiens nach Europa brachten. Es war auch gelungen, die Keilschrift – ebenso wie die Hieroglyphen – zu entziffern und damit eine neue Dimension historischen Wissens zu erschließen. Auch erste Ausgrabungen hatten inzwischen stattgefunden, nach heutigen Maßstäben zwar mit unzureichenden Methoden, doch diese mußten ja erst entwickelt werden. Auf jeden Fall waren aber zahlreiche Funde gemacht worden, sowohl schriftliches Material als auch Überreste von Architektur und Kunst waren inzwischen bekannt. HAUSSKNECHT wußte um die Bedeutung der archäologischen Arbeit. Bei der kurzen Beschreibung der Ruinen von Doliche (heute Dülük beim damaligen Aintab, dem gegenwärtigen Gaziantep), in der antiken Landschaft Kommagene am Nemrud Dagh westlich des oberen Euphrat vermerkt er, daß Ausgrabungen sicher noch manches zutage bringen würden. Und damit hatte er völlig recht!

HAUSSKNECHT's Reisen fallen in eine Zeit, in der nach einer ersten Phase intensiver Forschungen in Mesopotamien und auch dem Iran eine gewisse Ruhepause eingetreten war. Im Zweistromland hatte es in den vierziger und frühen fünfziger Jahren eine Reihe von Ausgrabungen und Untersuchungen gegeben, die dann in den siebziger Jahren verstärkt fortgesetzt werden sollten. Sie dauern seitdem ununterbrochen an und haben das Bild von der Frühzeit Vorderasiens seitdem mehrfach verändert. In den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts dagegen wurde im Lande selbst wenig für die Erschließung des Altertums getan. Bei seiner Vorbereitung auf die Reise muß HAUSSKNECHT die ihm damals zugängliche Literatur über die Geschichte Vorderasiens im Altertum gründlich studiert haben, wiederholt zitiert er auch historische Werke. Die wichtigsten der zu seiner Zeit bekannten Ruinenstätten waren ihm bekannt und er scheint die Reiserouten mehrfach bewußt so gelegt zu haben, daß er diese Orte besuchen konnte. In einem Fall ist es jedoch bei der Absicht geblieben: von Bagdad aus wollte er die Ruinen Babylons aufsuchen, doch Verhandlungen zur Anmietung eines Dieners hinderten ihn daran (Tagebucheintragungen über 27. April – 8. Mai 1868, anders HAUSSKNECHT in KIEPERT 1882: 4). Ein beschrifteter Backstein des neubabylonischen Königs NEBUKADNEZAR II. (604–562 v.u.Z.), den er von seiner Reise mitbrachte und für den er als Fundort „Birs Nimrud – Thurm von Babylon“ nennt, ist danach wahrscheinlich in Bagdad erworben worden. Im Tagebuch beklagt er: „Antiquen sehr theuer jetzt, n(ame)ntlich die Cylinder, da alles von eignen Aufkäufern aufgekauft wird“.

Abgesehen davon wurden jedoch zahlreiche Ruinen- oder Trümmerstätten besucht und – leider häufig nur kurz – beschrieben. Wiederholt wurden auch Gebäudereste, Skulpturen, Felsreliefs und Inschriften abgezeichnet. Besonders die letzteren haben immer wieder seine Aufmerksamkeit erregt und sie wurden, wo es ging, aufgenommen.

Dabei handelt es sich um Texte in verschiedenen Schriften und Sprachen, die im Laufe der Geschichte und bis zur Gegenwart in dieser Region verwendet wurden. Neben arabischen und seltener neupersischen Beispielen sind es vor allem griechische, syrische und armenische Denkmäler, die sich in den Tagebüchern verstreut finden. Es müßte im einzelnen geprüft werden, ob sich darunter auch Material befindet, das späteren Forschern entgangen ist. Am Berge Elwend bei Hamadan wurde auch ein Abdruck der Keilinschrift des altpersischen (achämenidischen) Königs XERXES (485 – 465 v.u.Z.), von HAUSSKNECHT „Gandschnameh“ genannt, gewonnen: „Die XERXES-Inschrift beklebte ich mit Löschpapier, um den Abdruck zu nehmen, was viel Arbeit verursachte

und mir 1½ Tage raubte.“ Die Texte der achämenidischen Herrscher sind in der Regel dreisprachig — altpersisch, elamisch und im neubabylonischen Dialekt des Akkadischen abgefaßt. Der Abdruck der beiden ersten Versionen befindet sich heute in der Hilprecht-Sammlung Vorderasiatischer Altertümer der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Erwähnt werden ferner von HAUSSKNECHT die daneben angebrachte Inschrift von DARIUS I., dem Vater und Vorgänger des XERXES, ebenso wie unvollendete, zur Aufnahme von Reliefs und Inschriften vorbereitete Felder. Als HAUSSKNECHT reiste, lagen bereits Veröffentlichungen der Elwend-Inschriften vor und man darf annehmen, daß ihm ihre Existenz bekannt war.

Eine andere Art von Objekten, die das besondere Interesse des Reisenden fanden, stellen Münzen dar. Sie werden immer wieder erwähnt, und aus Briefen, die Prof. Johann Gustav STICKEL, zu jener Zeit Professor für Orientalistik in Jena, an ihn richtete, geht hervor, daß HAUSSKNECHT eine Anzahl davon mitgebracht hat. Sie wurden dann zum Teil für das Orientalische Münzkabinett der Jenaer Universität durch STICKEL käuflich erworben. Auch Amulette und Siegelsteine, d. h. wohl vorwiegend solche aus arabisch-islamischer Zeit, waren Gegenstand des Briefwechsels. In den Tagebüchern werden gelegentlich auch „Cylinder“ erwähnt, d. h. Rollsiegel aus altorientalischer Zeit. Ob solche ebenfalls mitgebracht wurden, ist nicht mehr zu ermitteln.

Erwähnt werden Ruinen schon bald nach der Ankunft in Syrien. Die ersten näher beschriebenen Überreste sind die von Urfa (Orfa) und Harran, dem antiken Carrhae, östlich des Euphrat in der Nähe der heutigen türkisch-syrischen Grenze gelegen. Beides waren im Altertum bedeutende kulturelle Zentren — Urfa, das antike Edessa, vor allem bekannt als frühes christliches Zentrum mit bedeutender Ausstrahlungskraft nach Syrien und Mesopotamien, Harran als Stätte der Verehrung des Mondgottes und Ort einer entscheidenden Schlacht zwischen Römern und Parthern in der Mitte des 1. Jh. v. u. Z.

Es wäre wenig effektiv, alle Namen alter Siedlungen, die erwähnt werden, aufzuzählen. Unweit von Birecik, wo der Euphrat auf beiden Reisen überschritten wurde, wurden später die ältesten syrischen Inschriften gefunden. HAUSSKNECHT gibt nur eine kurze Beschreibung des Gebiets. Über die bereits damals bekannten Ergebnisse der Ausgrabungen in Ninive bei, bzw. heute im Stadtgebiet von Mossul wird kaum etwas gesagt. Beschrieben wird aber das Haus des englischen Vizekonsuls RASSAM, gemeint ist der durch eine ganze Anzahl von Ausgrabungen im Irak bekannte Hormuzd RASSAM, aus Mossul stammend. Es wird als das schönste Gebäude am Platze bezeichnet. Bei seinem Besuch sah HAUSSKNECHT „Sculpturen aus Nimrud“, d. h. wohl Reliefs aus den Palästen assyrischer Könige des 9.—7. Jh. v. u. Z. im alten Kalach unweit Mossul. Auch ist die Rede von Übersetzungsplänen RASSAM's (Tagebuch vom 18.—30. Mai 1867).

Ausführlicher geht HAUSSKNECHT auf einige Fundstätten im Iran ein. Die Felsinschriften DARIUS' I. in Bisutun (Behistun) an der Straße von Kermanschah nach Hamadan werden zwar nur erwähnt, die sassanidischen „Sculpturen“, d. h. Felsreliefs, von Taq-i Bustan bei Kermanschah (3.—7. Jh. u. Z.) jedoch beschrieben und z. T. abgezeichnet. Die achämenidischen (altpersischen) Königsstädte Pasargadai und Persepolis sowie die Königsgräber im benachbarten Naqsch-i Rostam werden vorgestellt. Dann beschreibt HAUSSKNECHT vor allem Susa und Malamir in der südwestiranischen Provinz Chusistan. Während Persepolis mit seinen monumentalen, weithin sichtbaren Ruinen schon im 17. und 18. Jh. das Interesse europäischer Reisender auf sich gezogen hatte, war Susa, Zentrum der elamischen Kultur seit dem 4. Jahrtausend v. u. Z. erst in den frühen fünfziger Jahren des 19. Jh. durch den Engländer W. K. LOFTUS identifiziert worden. Seinen 1857 erschienenen Bericht dürfte HAUSSKNECHT gekannt haben, denn an anderer Stelle (Tagebuch vom 22. 3. 1867) wird im Zusammenhang mit den Beziehungen des Gebietes von Harran zur Abraham-Überlieferung des Alten Testaments auch über Warka (Uruk) und Ur gesprochen — südmesopotamischen Fundstätten, die ebenfalls von LOFTUS erforscht worden waren. Auch Malamir war zu jener Zeit bereits einmal aufgesucht worden, wenn auch weniger bekannt. Hier zeichnete HAUSSKNECHT ebenfalls Reliefs ab und bis zu einem gewissen Grade sind diese unpubliziert gebliebenen Wiedergaben elamischer Kunstwerke als Vorstoß in Neuland zu betrachten. Wenn B. HERGT (1904: 3) im Nachruf jedoch davon spricht, daß HAUSSKNECHT „die Trüm-

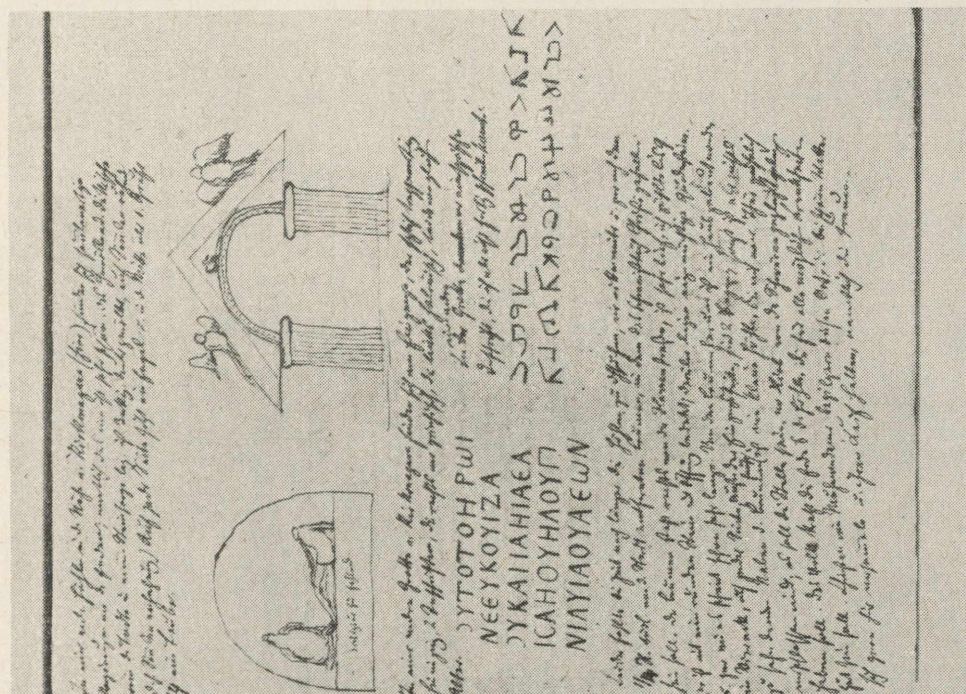
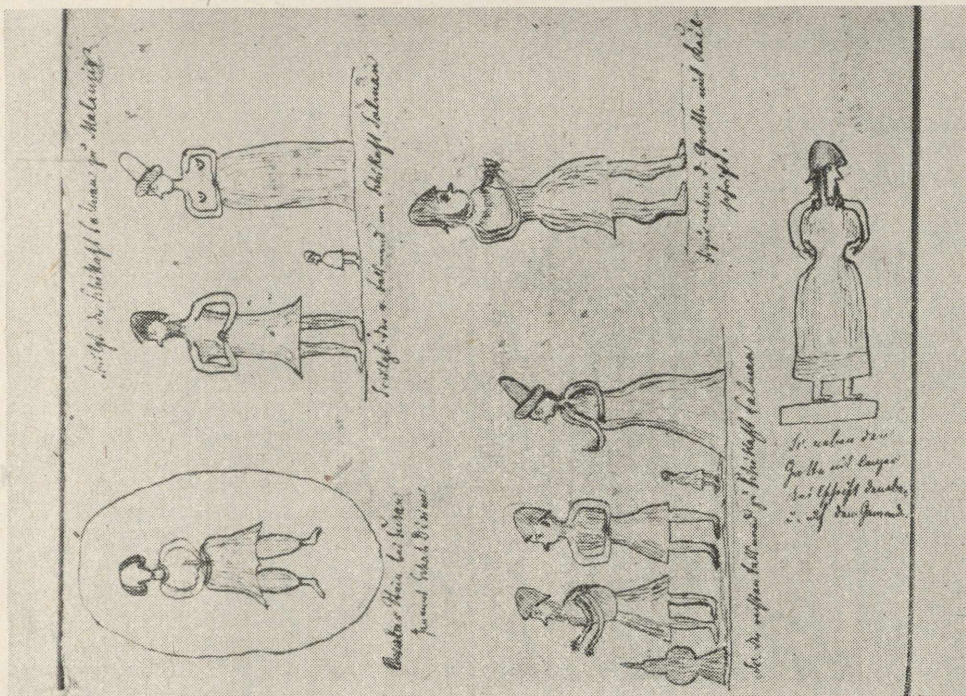


Abb. 2 Archäologische Notizen aus HAUSSKNECHT's Reisetagebuch; links: Grabmäler in Grotten westlich Urfa (SO-Anatolien), rechts: Skulpturen im Gebiet von Mal Amir (Gegend des heutigen Masjed Soleyman, SW-Iran)

merfelder und Felsenskulpturen von Malamir und das benachbarte Susan mit der Felsenburg und dem Grabmal des Propheten Daniel am Karum (sic für ‚Karun‘) dem Ulai, wie er früher hieß“ entdeckte, so gilt das nur mit Einschränkungen, das „Danielgrab“ ist eine alte Legende.

HAUSSKNECHT hat „Altertümer“ auch mitgebracht, meist kleinere Objekte. Der Abdruck der Elwend-Inschrift wurde schon erwähnt. Es gibt ein Verzeichnis von späterer Hand, das 25 Nummern aufführt, darunter aber auch Funde, die nicht aus dem Orient stammen. Neben Stücken aus Stein, etwa „zwei Säulenfragmenten aus Persepolis“ oder aus Harran bzw. Hierapolis in Nordmesopotamien (letzteres noch vorhanden und heute in der Hilprecht-Sammlung Jena aufbewahrt), und einer kleineren Anzahl von Keramikscherben, z. B. aus Ninive, verdienen zwei mit Keilschrift beschriebene Ziegel Erwähnung. Der aus Borsippa stammende wurde schon erwähnt, er könnte ebenfalls noch vorhanden sein. Auf ein Stück der Hilprecht-Sammlung paßt die Beschreibung, der Zettel mit der Beschreibung HAUSSKNECHT's lag jedoch bei dem anderen Exemplar, das – da in elamischer Sprache – zweifelsfrei das von HAUSSKNECHT aus Susa mitgebrachte Stück sein muß („Backstein aus Susa mit Keilschrift“ nach dem erwähnten Verzeichnis). Alles andere ist nicht mehr nachweisbar. Darüber hinaus ist an die oben genannten Münzen, Siegel usw. zu erinnern, deren Verbleib nicht nachgewiesen werden konnte. Nach HERGT (1904: 4) wurden die Keilinschriften von „Prof. SCHRADER in Berlin entziffert“. Gemeint ist Eberhard SCHRADER, von 1872–1875 Professor an der Universität Jena und dann nach Berlin berufen. E. SCHRADER war der erste Wissenschaftler, der in seiner Jenaer Zeit Lehrveranstaltungen über die gerade im Entstehen begriffene Wissenschaftsdisziplin der Keilschriftforschung oder Assyriologie, wie man damals und teilweise auch heute sagte und sagt, durchführte. Was lag näher, als daß HAUSSKNECHT einen solchen Spezialisten zu Rate zog, der ihm sicher persönlich bekannt war. Zeugnisse eines Schriftwechsels waren nicht zu ermitteln.

Was ist heute noch von den Beobachtungen zur Archäologie und Geschichte Vorderasiens, die HAUSSKNECHT gemacht hat, von wissenschaftlicher Bedeutung? Fast alle Orte, die er besucht hat, wurden im letzten Jahrhundert mehr oder weniger intensiv untersucht, zahlreiche weitere Stätten wurden entdeckt. Unter den aufgezeichneten Inschriften könnten sich in Einzelfällen bis heute unpublizierte Beispiele befinden. Das müßte im einzelnen untersucht werden, was jedoch ziemlich zeitaufwendig ist. Er war wohl kaum Erstentdecker von Ruinen, jedenfalls soweit es die bedeutenderen Stätten betrifft. Und dennoch war es mehr als ein touristisches Interesse, wie es heute verbreitet ist, das ihn bewog. Zu einer Zeit, da Reisen im Orient noch zu den seltenen Ausnahmen gehörten, bemühte er sich um die Gewinnung von Informationen auf soviel Gebieten wie möglich. Da seine Beobachtungen nicht veröffentlicht wurden, sind sie für die weitere Altertumsforschung jedoch praktisch ohne Wirkung geblieben.

Mit unseren Anmerkungen sollte auf eine Seite im Schaffen HAUSSKNECHT's hingewiesen werden, die den Vertretern seines eigenen Faches vielleicht weniger nahe steht, jedoch im Gesamtbild der Persönlichkeit unverzichtbar ist. Die ethnographisch-bevölkerungsstatistischen Aufzeichnungen versprechen bei einer Auswertung wahrscheinlich Ergebnisse, die noch heute die historische Geographie der betreffenden Länder wissenschaftlich bereichern, für Archäologie und Geschichte des Altertums und Mittelalters sind wesentlich neue Erkenntnisse weniger zu erwarten. Dennoch sind HAUSSKNECHT's Beobachtungen auf diesem Gebiet von wissenschaftshistorischer Bedeutung, da sie das allgemein intellektuelle Milieu ihrer Zeit beleuchten, in dem ein heute kaum noch vorstellbares Interesse an historischen Quellen bestand – dabei soll das Schwergewicht bewußt auf „Quellen“ liegen! Wahrscheinlich hat HAUSSKNECHT auch durch Vorträge über seine Reisen seinerzeit zur Vertiefung des Gesichtsbildes vom Vorden Orient beigetragen, auch wenn vieles naturgemäß zeitbedingt vom damaligen Kenntnisstand abhängig war. In einem Brief vom 16. 12. 1871 bescheinigt der Jenaer Orientalistik-Professor J. G. STICKEL dem Forschungsreisenden HAUSSKNECHT, daß über den Zweck der Reise hinaus

„Sie auch für andere Wissenszweige und die Culturgeschichte der Völker, mit denen Sie verkehrten, Interesse und Verständnis besitzen.“

Und bewundernd stellt derselbe Wissenschaftler in einem späteren Schreiben vom 29. 4. 1872 fest:

„Die lehrreiche Unterhaltung mit einem so gut beobachtenden Reisenden frischt uns Stuben- und Buchgelehrten immer wieder auf, freilich erregt sie auch die Sehnsucht, daß man selbst mit Augen gesehen haben möchte, was Sie geschaut.“

Die archäologische Erforschung der Ruinen und Trümmerstätten des Vorderen Orients ist heute unvergleichlich viel leichter geworden. Die wagemutigen und entbehrungsreichen Reisen in der Frühzeit unserer Wissenschaft jedoch haben das Fundament gelegt, auf dem wir heute stehen. Und in diesem Sinne darf man auch in Carl HAUSSKNECHT einen sehen, der dafür Pionierarbeit geleistet hat.

Literatur

- CALMEYER, P.: *Malamir*. In: *Reallexikon der Assyrologie* 7: 275–276. Berlin, New York 1988.
CRAMER, W.: *Harran*. In: *Reallexikon für Antike und Christentum* 13: 634–650. Stuttgart 1985.
HAUSSKNECHT, C.: [Vorwort]. In: KIEPERT, H., *Vorbericht über Prof. C. HAUSSKNECHT's orientalische Reisen*: 3–4. Berlin 1882.
HROUDA, B.: *Vorderasien I. Mesopotamien, Babylon, Iran und Anatolien*. In: *Handbuch der Archäologie*. München 1971.
HERGT, B.: Hofrat Prof. Carl HAUSSKNECHT. — *Mitt. Thüring. Bot. Ver.* 18: 1–14; 1904.
KIRSTEN, E.: *Edessa*. In: *Reallexikon für Antike und Christentum* 4: 552–597. Stuttgart 1959.
KIRSTEN, E.: *Edessa — eine römische Grenzstadt des 4. bis 6. Jh. im Orient*. — *Jahrb. Antike Christentum* 6: 144–172; 1963.
PALLIS, S. A.: *The Antiquity of Iraq*. Copenhagen 1956.
VANDEN BERGHE, L.: *Archéologie de l'Iran ancien*. Leiden 1966.

Unpublizierte Quellen (im Archiv des Herbarium Haussknecht)

HAUSSKNECHT, C.: *Tagebücher*.

STICHEL, J. G.: *Briefe an C. HAUSSKNECHT*.

Verfasser:

Dr. J. OELSNER, Friedrich-Schiller-Universität, Sektion Altertumswissenschaften, Kahlaische Straße 1, Jena, DDR - 6900

Buchbesprechungen

BOERNER, F.: *Taschenwörterbuch der botanischen Pflanzennamen für Gärtner, Garten- und Pflanzenfreunde, Land- und Forstwirte*. 4. Aufl. — Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1989. 468 S.; DM 46,00.

In jüngerer Zeit mangelt es nicht an Wörterbüchern und Nachschlagewerken botanischen Inhalts, doch hat jedes sein eigenes, unverwechselbares Gesicht. Das trifft auch auf Franz BOERNER's „Taschenbuch der botanischen Pflanzennamen“ zu, das 1951, 1966 und nach dem Tod des Verfassers 1978 in drei Auflagen erschien. Es ist sehr zu begrüßen, daß der Verlag mit Günter KUNKEL einen Botaniker gewann, der dieses Buch unter Wahrung seines spezifischen Charakters überarbeitet und neu herausgegeben hat.

Der einführende Teil beschäftigt sich mit der Nomenklatur der Pflanzen. Ausgehend vom Sinn der wissenschaftlichen Benennung wird die Entstehung der binären Nomenklatur und die sprachliche Herkunft der Namen behandelt. Dann folgt eine knappe, verständlich geschriebene, aber auch durch persönlichen Ansichten von Autor und Bearbeiter geprägte Einführung in die internationalen Nomenklaturregeln, gedacht für den im Untertitel des Buches genannten Nutzerkreis.

Das „Verzeichnis der Gattungsnamen und deren sprachliche Ableitung“ (S. 49–189) umfaßt etwa 4 000 Namen der Farn- und Blütenpflanzen und verzeichnet das grammatikalische Geschlecht, die Familienzugehörigkeit und die etymologische Ableitung. Daran schließt sich das „Verzeichnis der Artnamen“ an (S. 191–396), in dem vor allem die Namen derjenigen Sippen berücksichtigt wurden, die sich in gärtnerischer, forstlicher und landwirtschaftlicher Kultur befinden. Es wird jeweils die deutsche Entsprechung angegeben. Korrekt wäre allerdings gewesen, hier von Epitheta zu sprechen, denn ein „Artnamen“ ist nach den Nomenklaturregeln stets die Kombination des Gattungsnamens mit einem Artepithet (Artikel 23.1). In beiden Verzeichnissen finden sich viele Informationen, vor allem über von Personen und von geographischen Begriffen abgeleitete Namen, die man in anderen Nachschlagewerken vergeblich sucht. Dagegen sind das „Verzeichnis deutscher Pflanzennamen“ (S. 397–433) und das „Verzeichnis einiger wichtiger Autorennamen und ihrer Abkürzungen“ (S. 435 bis 466) noch sehr ergänzungsbedürftig. Auch das Literaturverzeichnis ist sehr knapp, man sucht Standardwerke über Kulturpflanzen (wie MANSFELD's Verzeichnis) ebenso wie wichtige Nachschlagewerke (z. B.: MABBERLEY, *Plant-book* oder STAFLEU & COWAN, *Taxonomic literature*, ed. 2) und neuere Auflagen (SCHUBERT & WAGNER, *VOGELLEHNER*).

BOERNER's „Taschenwörterbuch der botanischen Pflanzennamen“ ist ein Standardwerk zum schnellen Nachschlagen der Bedeutung wissenschaftlicher Gattungsnamen und Artepitheta geworden. Es ist zu hoffen, daß bei Verlag und Bearbeiter möglichst viele Hinweise „für eine sicher folgende fünfte Auflage“ (S. 5) eingehen, damit es seinen Platz behaupten kann.

H. MANITZ

SUCCOW, M.: Landschaftsökologische Moorkunde. Reihe „Ökologie“. — Gustav Fischer Verlag, Jena 1988. 340 S.; M 65,00.

Mit dem Buch „Landschaftsökologische Moorkunde“ aus der Reihe „Ökologie“ des Gustav Fischer Verlages Jena wird ein Thema angeschnitten, welches durch die Feuchtbiotope zerstörenden Intensivierungen in Land- und Forstwirtschaft längst überfällig geworden ist. M. SUCCOW hat aber keinesfalls nur ein Buch für Biologen oder Naturschützer geschaffen; durch eine sehr nutzungsorientierte und objektive Betrachtungsweise wird Landschaftsökologie hier sehr modern und weit aufgefaßt — Landschaftsgestalter, Land- und Forstwirte und alle anderen, die den Naturraum Moor nutzen, sind unmittelbar angesprochen.

Nach einer kurzen Einführung zur Nutzung und Bedeutung der Moore Mitteleuropas und zur Aufgabenstellung sowie zu den Untersuchungsmethoden folgt der Hauptabschnitt des Buches: „Kennzeichnung und Typisierung von Moorstandorten (topische Betrachtung)“. Hier liefert der Autor eine Fülle von Informationen zur stofflichen, bodenkundlichen, hydrologischen und vegetationskundlichen Kennzeichnung der Moore. Eine Übersicht der Moor-Naturraumtypen schließt dieses Kapitel ab. Hier, wie im gesamten Buch, ist die Ausstattung mit zahlreichen Grafiken und informationsreichen Tabellen von besonderem Wert und ermöglicht eine schnelle Einarbeitung in eine ganz spezielle Thematik. Weitere Hauptkapitel beschäftigen sich dann mit der „Kennzeichnung und Typisierung von Moorlandschaften (chorische Betrachtung)“, mit „Genese und Aufbau der Moore der DDR“ sowie mit der besonderen Problematik landwirtschaftlich intensiv genutzter Moore. Im letzten Kapitel werden dann, sicher ganz bewußt unter der konträr erscheinenden Überschrift „Nutzung der Moore — Schutz der Moore (Aspekte der Moornutzung aus landschaftsökologischer Sicht)“ die gewonnenen Erkenntnisse zusammengefaßt. Die Gesamtbilanz ist erschreckend — muß doch der Autor feststellen, daß von den einst rund 500 000 ha wachsender und produzierender Moore auf dem Territorium der DDR heute nur noch rund ein Prozent übrig geblieben sind (ein instruktiver historischer Überblick über die Nutzung der Moore der DDR wird leider auf das hintere Vorsatzblatt verbannt). Moore haben als eines der wenigen Überschüß produzierenden Ökosysteme der Erde eine enorme Bedeutung. Angesichts der zunehmenden Nutzung und des steigenden Bedarfs an Torf und veredelten Torfprodukten erscheint der Aufruf des Autors nach landschafts- und ressourcenschonendem Abbau weniger als nur ein Tropfen auf den heißen Stein. So wird auch mit der eher pessimistisch anmutenden Feststellung abgeschlossen, daß die Erhaltung naturnaher Ökosysteme in ihrer ganzen Vielfalt mit wenigen Ausnahmen heute sehr problematisch ist und in Teilen schon nicht mehr gewährleistet werden kann. Die Aussagen des Buches besitzen nicht nur für das Territorium der DDR, sondern für ganz Mitteleuropa Bedeutung.

Ein Sachregister und ein Register zu den Vegetationsformen ermöglichen eine gute Erschließung des Inhaltes. Einige Eindrücke vermittelt schließlich noch ein kleiner Fototeil, auch wenn die Wiedergabe der sicher wesentlich besseren Schwarz-Weiß-Vorlagen drucktechnisch hätte besser besorgt werden können. Verwunderlich ist auch, daß die Titelaufnahme auf Seite 4 mit der Titelseite nicht übereinstimmt.

Bleibt nur zu hoffen, daß das Buch als „Moor-Standardwerk“ eine weite Verbreitung findet und hilft, die intakten Moore, denen ja noch immer ein menschenfeindlicher Nimbus anhaftet, zunehmend als landschaftsnotwendige Bestandteile anzuerkennen.

H.-J. ZÜNDORF

FRIEDRICH, G. u. SCHURICHT, W.: Nüsse und Quitten. — Neumann Verlag, Leipzig, Radebeul 1988. 144 S., 23 Abb., 24 Taf.; M 13,50.

In der ansprechend und einheitlich gestalteten neuen Reihe des Neumann-Verlages über Obstgehölze erschienen nach den „Apfelsorten“ (1979) und „Birnsorten“ (1980) von Herbert PETZOLD, den „Beerenobstsorten“ (1984) von Peter SORGE und dem Band „Seltenes Kern-, Stein- und Beerenobst“ (1985) von Gerhard FRIEDRICH und Werner SCHURICHT jetzt von den beiden letzteren Autoren die „Nüsse und Quitten“. Autoren und Verlag wollen mit diesem Buch mithelfen, „den Obstarten Quitte, Walnuß und Haselnuß wieder zu mehr Ansehen zu verhelfen“ (S. 7).

Der allgemeine Teil behandelt Nomenklatur, Verbreitung, Morphologie, Kulturgeschichte, Standortsansprüche, Vermehrung, Pflege und Nutzung von „Baum-Hasel“, „Haselnuß“, „Walnuß“ und „Quitte“. Dann folgen jeweils 1seitige Beschreibungen und Farbtafeln (in bewährter Weise von Ernst HALWASS angefertigt) von *Corylus colurna*, Sorten von *C. maxima* und *C. avellana* var. *grandis* sowie ihren Hybriden, Sorten von *Juglans regia* und von *Cydonia oblonga*. Dadurch erhält der Leser viele Anregungen und Hinweise zum Bestimmen und auch zur verstärkten Kultur dieser in jüngster Zeit ziemlich vernachlässigten Obstarten. Ein sich anschließender Rezepte-Teil trägt auch zu ihrer weiteren Popularisierung bei. Besonders hervorzuheben ist aber hier wie in allen bisher erschienenen Bänden der Reihe (die leider keinen Namen hat) das umfangreiche, sorgfältig zusammengestellte und nach Sachgebieten untergliederte Literaturverzeichnis.

H. MANITZ

FRIEDRICH KARL MEYER

Die Entwicklung der HAUSSKNECHT'schen Gründungen — Herbarium Haussknecht und Thüringische Botanische Gesellschaft — bis zur Gegenwart

Carl HAUSSKNECHT (1838–1903) war nicht nur ein tätiger und weltweit geachteter Botaniker seiner Zeit, der von vielen Fachkollegen um Rat gefragt wurde, sondern neben vielen Interessen auf anderen Gebieten sah er die Notwendigkeit der Bewahrung von Sammlungen als die Arbeitsgrundlage für die auf dem Gebiet der systematischen Botanik Arbeitenden. Darüber hinaus erachtete er es auch als erforderlich, daß für eine kontinuierliche Arbeit auf diesem Wissensgebiet innerhalb einer bestimmten Region eine festgefügte Gemeinschaft bestehen sollte, damit durch wissenschaftliche Diskussion und gegenseitige Anregung eine Mehrung des Wissens über die Flora eines Gebietes eintreten und dieses auch weitergegeben werden kann zum Nutzen der Gesellschaft. Hatte doch Karl KOCH (1809–1879), der als Botaniker von Jena aus vor fast 150 Jahren Anatolien und Transkaukasien bereist hatte, geschrieben: „Das Endziel aller Wissenschaft ist das geistige und materielle Wohl der gesamten Menschheit.“

Zwei Gründungen sind es, die HAUSSKNECHT's wissenschaftliche botanische Anliegen über die Jahrzehnte hinweg weitergetragen haben: das Herbarium Haussknecht und die Thüringische Botanische Gesellschaft (früher Thüringischer Botanischer Verein).

Das Herbarium Haussknecht wurde nach HAUSSKNECHT's Tod von Joseph BORN-MÜLLER (1862–1948) weitergeführt, der zumeist, wie auch HAUSSKNECHT selbst, alle damit verbundene Arbeitslast allein trug. Etwa 30 große und auch kleinere botanische Sammelreisen führten ihn vom Nordkap bis zu den Kanarischen Inseln und nach Madeira, von Nordafrika zum Libanon und Syrien. Anatolien, Irak und Iran kannte er, wie auch Mittelasien, wo er mit Boris FEDČENKO (1872–1947) gemeinsam arbeitete. Neben Vorderasien kannte er besonders gut auch die Balkanhalbinsel. Wie die Botaniker der Kanarischen Inseln BORNMÜLLER als einen ihrer Vorgänger betrachteten, so tun es auch die Botaniker Mazedoniens, und an der bulgarischen Schwarzmeerküste sammelte er auch als einer der ersten. Das schon zu HAUSSKNECHT's Zeiten weltweit bedeutende Herbarium wurde durch BORNMÜLLER's umfassende Sammeltätigkeit und seine weitreichenden Tauschverbindungen beträchtlich gemehrt. Durch ihn wurde die Rolle des Herbarium Haussknecht als ein Mittelpunkt botanisch-geographischer Unternehmungen und deren Beratung noch wesentlich vergrößert. Im Jahre 1918 mit dem Professorentitel ausgezeichnet, war für BORNMÜLLER die Tätigkeit für das Herbarium Haussknecht verbunden mit einer materiellen Selbstaufopferung. Während der Inflation am Beginn der 20er Jahre ging das Kapital der Stiftung Herbarium Haussknecht verloren. Unter anderem schrieb Joseph BORNMÜLLER an Ludwig DIELS (1874–1945) nach Berlin-Dahlem am 9. November 1921, daß die Mehrzahl der deutschen aber auch ausländischen Botaniker ...

„regstes Interesse daran finden, daß das HAUSSKNECHT'sche Institut unter allen Umständen erhalten werden muß. Wird aber daselbst — wenn auch nur vorläufig — der Betrieb ganz eingestellt und habe ich mein Amt niedergelegt, wozu ich mich jetzt gezwungen sehen würde, so ist mit Bestimmtheit vorauszusehen, daß auch die Mitglieder des Kuratoriums das Interesse daran verlieren, und daß vor allem die Mit-Stifterin, Frau Eloisa KÖHLER geb. HAUSSKNECHT, bald Schritte tun würde, die Stiftung rückgängig zu machen, d.h. alles Verkaufbare für ihre eigenen Zwecke in Geld umsetzen und die Sammlungen zu verschleudern oder umkommen zu lassen. Ein solches Vorgehen wäre freilich nur dann denkbar, wenn tatsächlich das Institut seinen Zweck nicht mehr erfüllen kann oder die an die Stiftung geknüpften Bedingungen nicht mehr eingehalten werden ... HAUSS-

KNECHT selbst hatte, wie Sie wissen werden, kein Testament hinterlassen; nur der Initiative des leider (1920) verstorbenen, mit HAUSSKNECHT eng befreundeten Prof. HERGT ist es zu verdanken, daß die Stiftung ganz im Sinne HAUSSKNECHT's zustande kam. Von Seiten der Witwe hätte das zur Zeit arg bedrängte Institut gewiß auf Unterstützung rechnen können; nunmehr sind wir aber auf fremde Hilfe angewiesen . . . Hat es für mich unter vorliegenden Aussichten des Instituts noch irgendeinen Zweck, mich fernerhin in den Dienst der guten Sache zu stellen? Diese Frage brauche ich wohl nicht näher zu beleuchten. Hat aber der Staat oder die Wissenschaft ein Interesse daran, das Institut am Leben und nutzbringend zu erhalten, so muß er in dieser Notlage auch hilfreich eingreifen. Unterläßt er es, so ist in Kürze Alles verloren und das wäre ein Jammer! Ich persönlich möchte der Sache nur dann noch weiter dienen, wenn dieselbe eine Zukunft hat . . ."

Am 10. Februar 1923 hatte sich DIELS mit einer Denkschrift an das Thüringische Volksbildungsministerium gewandt, in der er u. a. betont:

"In den Kreisen der Botaniker Deutschlands verbreitet sich die Befürchtung, daß in der gegenwärtigen Wirtschaftslage der Bestand des hochgeschätzten „Herbarium Haussknecht“ zu Weimar bedroht sei. Die Unterstützung durch die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, für die ich als Vertreter der Botanik bei dieser Gemeinschaft noch im vorigen Jahre mit Erfolg eingetreten bin, dürfte infolge der seither fortgeschrittenen Geldentwertung nicht mehr ausreichen, die Bedürfnisse der Weimarer Anstalt zu befriedigen. Ich fühle mich daher als Direktor der größten botanischen Sammlung Deutschlands und als einer der Vertreter der Botanik an der hiesigen Universität verpflichtet, die Unterrichtsverwaltung des Landes Thüringen vom Standpunkt der Wissenschaft darauf hinzuweisen, von wie hohem Werte die ungekürzte Erhaltung des Herbarium Haussknecht für die Pflege der Botanik in Thüringen und darüber hinaus für die botanische Wissenschaft in Deutschland ist . . . Ich bin der Ansicht, daß es eine Ehrenpflicht des Landes ist, gerade jetzt diese Kulturstätte für die Zukunft zu erhalten, in der die Kenntnis der Heimat und ihrer Natur aus materiellen wie ideellen Gründen noch bedeutsamer sein wird als früher . . . Nach seinem Gehalte an exotischen Sammlungen wetteifert das Herbarium Haussknecht mit vielen staatlichen Instituten, aber es übertrifft fast alle in seinem Reichtum an Pflanzen der orientalischen Flora, die neben ihrer wissenschaftlichen Bedeutung so vielfach verknüpft ist mit geschichtlichen, sprachlichen und wirtschaftlichen Fragen der Menschheit. Dieser doppelten Wichtigkeit des Herbariums entspricht die sorgsam gepflegte Bibliothek der Stiftung und vergrößert die Bedeutung des Herbariums Haussknecht als einer Stätte der Lehre und Forschung. Nicht begrenzt in seinem Werte auf die akademischen Kreise des Volkes, gehört diese einzigartige Stiftung meiner Ansicht nach in die Hauptstadt Thüringens. Es müssen Mittel gefunden werden, sie dort zu belassen, dem bewährten Verwalter der Sammlung seine in der internationalen Wissenschaft überall anerkannten Leistungen entsprechend zu vergüten, und damit die unersetzlichen Werte der Stiftung zu erhalten und sicher zu stellen."

Das Ergebnis der Bemühungen war, daß das geringe Gehalt des Konservators mit dem Etat der Universität Jena verbunden wurde. Weitere Ausgaben wurden durch geringe staatliche Zuschüsse oder auch Gaben der Carl-Zeiss-Stiftung in Jena gedeckt. So konnte dann Ludwig DIELS an Joseph BORNMÜLLER am 7. Januar 1928 schreiben:

"Sehr dankbar bin ich für die Darstellung der Herbarium Haussknecht-Frage. So vieles im einzelnen daran bedauerlich war und zu Missverständnissen und Ärger geführt hat, so scheint mir doch im ganzen eine erwünschte Klärung eingetreten zu sein. Auch daß einmal wieder eine größere Öffentlichkeit sich überhaupt über das Herbarium Haussknecht Gedanken gemacht hat, ist schließlich nicht überflüssig gewesen und wird hoffentlich dazu dienen, ihm auch in Zukunft die Lebenskraft zu erhalten. Und dies ist ja für Sie selbst wie für die Wissenschaft die Hauptsache!"

Als am 27. November 1938 die Gedenkfeier aus Anlaß des 100. Geburtstages HAUSSKNECHT's im Rahmen der Veranstaltungen des Thüringischen Botanischen Vereins stattfand, konnte der Vorsitzende F. MARBACH dem Thüringischen Ministerium für Volksbildung, der Landesstelle für Naturschutz und der Stadt Weimar danken für finanzielle Beiträge, durch die das Herbarium Haussknecht notdürftig saniert und seine Arbeitsfähigkeit verbessert werden konnte. Aus diesem Anlaß erhielt die verlängerte Amalienstraße, an der das Gebäude des Herbarium Haussknecht steht, den Namen „Carl-Haussknecht-Straße“. Neben der Gedenkrede von MARBACH trugen Otto SCHWARZ (1900–1981) Ergebnisse einer seiner botanischen Forschungsreisen im westlichen Kleinasien, Carl BÖRNER (1880–1953) neuere Gesichtspunkte zur Systematik und Stammesgeschichte der Rosengewächse und Siegfried STRUGGER (1906–1961) neuere Forschungen über die Wasserbewegung im Pflanzenkörper vor. Mit dem Ende des Jahres 1938 trat 76jährig auch Joseph BORNMÜLLER als Konservator des Herbarium Haussknecht zurück. Es ist verständlich, daß in Nachfolge zweier so hervorragender und umfassend gebildeter Botaniker, wie sie HAUSSKNECHT und BORNMÜLLER waren, es schwer war, einen geeigneten Konservator zu finden. Hier schaltete sich am 9. Dezember 1938 Friedrich FEDDE (1873–1942), Papaveraceen-Spezialist und Heraus-

geber von „JUST's Botanischem Jahresbericht“ und des „Repertorium specierum novarum regni vegetabilis“ aus Berlin-Dahlem, ein mit einem Schreiben an das Ministerium für Volksbildung in Weimar:

„Wie ich erfahren habe, wird in allernächster Zeit die leitende Stelle des Herbarium Haussknecht neu besetzt, da der hochverdiente frühere Leiter, Professor BORNMÜLLER, in den wohlverdienten Ruhestand sich zurückzieht. Wenn es mit Freuden zu begrüßen ist, daß diese kostbare Sammlung vorderasiatischer Pflanzen nicht aufgelöst wird, sondern in der bisherigen Form weiterbestehen bleibt, so ist doch andererseits zu bedenken, daß für die Nachfolgerschaft zweier so vortrefflicher Kenner der Flora des östlichen Mittelmeergebietes, wie sie die Herren HAUSSKNECHT und BORNMÜLLER waren, nur ein Mann in Frage kommen kann, der ähnliche Kenntnisse besitzt oder von dem zum mindesten zu hoffen ist, daß er die auf dem Gebiete schon vorhandenen Kenntnisse im Laufe der Zeit noch vermehren wird.“

FEDDE war überzeugt, daß diesen Ansprüchen nur Karl Heinz RECHINGER (geb. 1906) in Wien und Otto SCHWARZ (1900–1983), der damals in Berlin-Dahlem lebte, genügen würden. Da er annahm, daß RECHINGER schon fest an das Naturhistorische Museum in Wien gebunden sei, obwohl dieser damals nur provisorisch die Leitung der Botanischen Abteilung unter recht schwierigen Bedingungen inne hatte, konzentrierte sich sein Vorschlag auf SCHWARZ. Beide Vorschläge waren sicher auch im Sinne BORNMÜLLER's. Jedoch wurde seitens der Thüringischen Regierungsstellen und der Universität Jena, von der die Stelle des Konservators am Herbarium Haussknecht als die eines außerplanmäßigen Assistenten getragener wurde, ein Schüler Theodor HERZOG's (1880–1961), Kurt WALTHER (geb. 1910), dazu vorgesehen.

Erst 1946 nach Freiwerden der Stelle des Konservators wurde Otto SCHWARZ von der neuen Thüringischen Regierung in dieses Amt berufen, der seit 1943 Leiter der Systematischen Abteilung des in Wien gegründeten Institutes für Kulturpflanzenforschung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften war und vor Kriegsende mit diesem Institut nach Stecklenberg bzw. Gatersleben umgezogen war. Die bald erfolgte Aufnahme systematisch-botanischer Lehrtätigkeit an der Friedrich-Schiller-Universität führte zu einer engeren Verbindung von Otto SCHWARZ mit Jena, wo er bereits 1948 erstmals in das Amt des Rektors der Universität gewählt wurde.

In Weimar war das Gebäude des Herbarium Haussknecht zu klein geworden für die angewachsene Sammlung und Bibliothek der als Stiftungseigentum noch privaten Institution. Hatte doch HAUSSKNECHT noch vor seinem Tode einen Anbau erwogen. Notwendige Reparaturen in und an dem Hause waren wegen Überfüllung der Räume fast unmöglich geworden. So war es das Ergebnis vernünftiger Überlegungen, daß im Anschluß an die vom Minister für Volksbildung des Landes Thüringen am 24. März 1949 erlassene „Anordnung über die Schaffung eines Institutes für Spezielle Botanik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena“ die „Anordnung über den Anschluß der Stiftung Herbarium Haussknecht an die Friedrich-Schiller-Universität Jena“ vom 25. März 1949 folgte. Der jeweilige Inhaber des Lehrstuhls für Spezielle Botanik und Direktor des Botanischen Gartens der Friedrich-Schiller-Universität, damals Otto SCHWARZ, sollte gleichzeitig Vorstand der Stiftung sein. Ein Grund war sicherlich die Notwendigkeit, aus der finanziellen Notsituation, die Anfang der 20er Jahre begonnen hatte, durch Anschluß an den Universitätsetat herauszukommen. Der Umzug der Herbarsammlungen und der Bibliothek von Weimar nach Jena fand in der Zeit von November 1949 bis März 1950 statt. In Jena waren die Räume im Universitätshauptgebäude freigehalten worden, in denen das Herbarium Haussknecht sich noch heute befindet. Die damals als Provisorium betrachtete Unterbringung konnte durch zusätzliche Nutzung des über den eigentlichen Herbarräumen gelegenen Stockwerkes verbessert und Raum für weitere Zugänge geschaffen werden. Da das Herbarium Haussknecht sich nun im Rahmen eines Universitätsinstitutes und später eines Wissenschaftsbereiches befand, konnte der Direktor bzw. Leiter der Einrichtung sich nicht mehr direkt um die Belange der Sammlungen kümmern, so daß seit Februar 1950 ich, Friedrich Karl MEYER (geb. 1926), mit diesen Arbeiten betraut wurde. Otto SCHWARZ war bis 1966 Direktor des Institutes für Spezielle Botanik und Herbarium Haussknecht. Ihm folgte auf den Lehrstuhl Gerhard KLOTZ (geb. 1928), dann als Leiter des Wissenschaftsbereiches Phytotaxonomie und Herbarium Haussknecht.

Von HAUSSKNECHT's Tod an bis zu dem Umzug von Weimar nach Jena waren viele Sammlungen und Herbarien in das Herbarium Haussknecht aufgenommen worden. Ziemlich vollständige Sätze der Sammlungen Joseph BORNMÜLLER's von seinen weitgespannten Reisen auch aus Vorderasien, die von Theodor STRAUSS (1859–1911) weiterhin an BORNMÜLLER gesandten Sammlungen aus Persien und viele andere sind zu nennen neben den Herbarien von Emil TORGES (1831–1917), dem *Calamagrostis*-Spezialisten und Freund Paul ASCHERSON's (1834–1913), von Gotthold LEIMBACH (1848–1902), Bernhard HERGT (1858–1920), Carl DUFT (1825–1900) und Ernst SAGORSKI (1847–1929), der eine Tatra-Flora schrieb und viel in den Karpaten, dem Velebit-Gebirge, Bosnien/Hercegovina und Montenegro sammelte. Auch die Kaukasus-Sammlungen von Tadeusz WISNIEWSKI (1905–1943) und die Pflanzen, die Alfred BORNMÜLLER (1868–1949) aus Brasilien brachte, neben seinem Pteridophyten-Herbar, wurden neben vielen anderen in das Herbarium Haussknecht aufgenommen. Auch die Zahl der Sammlungen an Kryptogamen hatte sich stark vermehrt. Mit dem großen Moosherbarium von Hermann WINTER (1845–1933) und seinen reichen skandinavischen und kanarischen Sammlungen kamen die sehr wertvollen Moose von Carl SCHLIEPHACKE (1834–1913), der viel von Carl MÜLLER (1818–1899) erhalten hatte, und stärkten den Grundbestand der bryologischen Sammlung. Insgesamt waren es ca. 2 Millionen Bogen bzw. Sammelnummern, die das Herbarium Haussknecht umfaßte, als es nach Jena kam. Ursprünglich war seitens des Rektors geplant, ein Gebäude speziell für dieses größte botanische Museum in der DDR zu errichten. Daß die Zeiten dafür ungünstig waren, zeigt das Verbleiben dieser reichen Sammlung im Universitätshauptgebäude, in dem nur durch die ständigen Bemühungen der Mitarbeiter des Herbarium Haussknecht eine den Anforderungen entsprechende Unterbringung des Materials und Erweiterung der Räumlichkeiten möglich wurde.

Um der Verpflichtung aus diesem Erbe HAUSSKNECHT's gerecht zu werden, versuchten die Mitarbeiter des Herbarium Haussknecht auch während der 40 Jahre in Jena den Bestand zu mehren. 150 000 Sammelnummern umfassen die Sammlungen der Mitarbeiter selbst, die in Thüringen, Sachsen und anderen Gebieten der DDR, aber auch in großem Maße in Osteuropa, der Balkanhalbinsel und dem Kaukasus zusammengetragen wurden. Dazu gehören die europäischen Sammlungen unserer verstorbenen Kollegen Hans LIPPOLD (1932–1980) und Johannes BISSE (1935–1984), auch von Karl-Friedrich GÜNTHER (geb. 1941), Gerald HIRSCH (geb. 1953), der zudem noch das Pilzherbar stark vermehrte, und Hans-Joachim ZÜNDORF (geb. 1953). Die Sammlungen von Hermann MANITZ (geb. 1941) spannen sich vom Balkan bis zur Mongolei und dem Fernen Osten der Sowjetunion und von Friedrich Karl MEYER von Albanien, dem Balkan und dem Kaukasus bis nach Mittelasien und der Mongolei. Martin SCHMIEDEKNECHT (geb. 1927) trug mit phytopathogenen Pilzen aus der Mongolei und Cuba bei. Einen besonders großen Anteil hat Riclef GROLLE (geb. 1934) durch die Bearbeitung zahlreicher Lebermoosammlungen der alt- und neuweltlichen Tropen, antarktischer Gebiete und auch aus unseren geographischen Breiten.

Ein wesentlicher Zugang zum Herbarium Haussknecht waren die von Johannes BISSE begonnenen und dann auch mit Hans LIPPOLD fortgeführten Sammlungen in Cuba, die auf gemeinsamen Expeditionen mit cubanischen Botanikern und Kollegen aus Berlin zur Vorbereitung einer neuen Flora von Cuba noch weitergeführt werden. Aus Jena sind daran besonders beteiligt Lothar LEPPER (geb. 1932), Helga DIETRICH (geb. 1940), Friedrich Karl MEYER, Karl-Friedrich GÜNTHER und Hermann MANITZ. Bisher gelangten ca. 50 000 Bogen aus Cuba in das Herbarium Haussknecht.

Über diese eigenen Sammlungen hinaus kamen seit 1950 70 mehr oder weniger große Herbarien mit einem Gesamtumfang von 470 000 Bogen in das Herbarium Haussknecht, von denen besonders zu nennen sind das Herbarium des Botanischen Institutes der Universität Jena mit wertvollen alten Belegen und der Sammlung von Mathias Jacob SCHLEIDEN (1804–1881), die Herbarien von Otto SCHWARZ mit den erhalten gebliebenen Sammlungsteilen aus Anatolien, von Thilo IRMISCH (1816–1879), Tobias EKART (1799–1877) und dem Schüler von LINNAEUS (1707–1778), Christian Ehrenfried WEIGEL (1748–1831) mit Originalen THUNBERG's (1743–1828). Die Sammlungen von Karl

REINECKE (1854–1934) und Wilhelm RUDOLPH (1841–1913) kamen aus Erfurt. Theodor HERZOG schenkte der Universität sein äußerst wertvolles und reiches, meist tropisches und alpines Moosherbarium. Das Herbarium Werner ROTHMALER's (1908–1962) mit reichen Beständen aus Spanien und Portugal wurde erworben. Aus Gotha kamen das Herbarium von A. GEORGES (1823–1893) mit viel südafrikanischen Pflanzen und die frühen vorderasiatischen Sammlungen von Ulrich Jasper SEETZEN (1767–1811). Das mitteleuropäische Herbar von Willi LEMKE (1893–1973) wie auch das mit einem großen Anteil an Flechten versehene Herbar des sächsischen Floristen Willi FLÖSSNER (1898–1979) kamen ebenfalls hinzu. In der letzten Zeit erhielt das Herbarium Haussknecht aus Arnstadt die Sammlung Walter LIEBMANN's (1885–1974) mit Pflanzen vom Libanon, aus Suhl das Herbar Carl FIEDLER (1864–1955) mit Pflanzen aus den Westalpen und aus Meiningen das istrisch-dalmatische Herbar von Rudolf BAUMBACH (1840–1905). Von Ludwig MEINUNGER (geb. 1936) gehen laufend Sammlungen, besonders an Moosen und Flechten ein wie auch von vielen anderen Botanikern der DDR. Wertvoll sind auch die Sammlungen von Pflanzenaquarellen von Theodor STRAUSS aus Persien, von Herbert SCHILLING (1908–1978) und Berthold MÖBUS (geb. 1911) und die Pilzaquarelle von Karlheinz SAALMANN (1893–1971). Durch Materialtausch und kleinere Zugänge wurde seit 1950 eine Vermehrung des Bestandes um weitere 330 000 Bogen erreicht.

Bestand 1949/50	2 000 000 Bogen
Zugänge 1950–1988:	
– Herbarien und geschlossene Sammlungen	470 000 Bogen
– Tausch, Geschenk, kleinere Zugänge	330 000 Bogen
– Sammlungen der Mitarbeiter	150 000 Bogen
– Cuba-Sammlung	50 000 Bogen
Bestand 1988	3 000 000 Bogen

So hat sich in den letzten 40 Jahren der Bestand des Herbarium Haussknecht um 1 Million Belege vergrößert und damit einen Umfang von 3 Millionen Sammlungsexemplaren erreicht.

Betrachten wir die größten Herbarien der Welt zum Vergleich:

Gründungsjahr	Name der Institution	Umfang/Bogen
1. 1635	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (P und PC)	10 377 300
2. 1817	Conservatoire et Jardin botaniques, Genève (G)	6 000 000
3. 1758	Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm (S)	5 041 000
4. 1753	British Museum (Natural History), London (BM)	5 011 000
5. 1853	Royal Botanic Gardens, Kew (K)	5 000 000
6. 1823	Botaničeskij Institut AN SSSR, Leningrad (LE)	5 000 000
7. 1891	New York Botanical Garden, Bronx, N.Y. (NY)	5 000 000
8. 1858	Herbaria of Harvard University, Cambridge, Mass. (GH, A und FH)	4 277 260
9. 1868	U.S. National Herbarium, Smithsonian Institution, Washington, D.C. (US)	4 200 000
10. 1890	Institut de Botanique, Université, Montpellier (MPU)	4 000 000
11. 1925	Herbiers de l'Université Lyon, Villeurbanne (LY)	3 800 000
12. 1840	Museo Botanico, Università, Firenze (FI)	3 500 000
13. 1859	Missouri Botanical Garden, Saint Louis, MO. (MO)	3 300 000
14. 1807	Naturhistorisches Museum, Wien (W)	3 000 000
15. 1895	Herbarium Haussknecht, Friedrich-Schiller-Universität, Jena (JE)	3 000 000
16. 1875	Rijksherbarium, Leiden (L)	2 800 000
17. 1750	Botanical Museum, University, Helsinki (H)	2 576 000
18. 1785	Herbarium, Universitet, Uppsala (UPS)	2 500 000

Damit befindet sich das Herbarium Haussknecht im Rahmen der etwa 2 000 öffentlichen Herbarien in der Welt unter den 20 größten an 15. Stelle. Mit seinen Moosammlungen steht das Herbarium Haussknecht etwa an 9. Stelle in der Welt. Neben dem fast gleich großen Herbarium des Naturhistorischen Museums in Wien ist das Herbarium Haussknecht das größte Herbarium in Mitteleuropa. Aber nicht allein die Anzahl macht den hohen Wert dieses Herbariums aus, sondern auch die 60 000–70 000 Typen, d. h. Exem-

plare, die Grundlage für die Beschreibung neuer Arten für die Wissenschaften waren. Auch diese Zahl erhöht sich laufend.

Die einzigartige botanische Bibliothek des Herbarium Haussknecht mit ihrem Reichtum alter Kräuterbücher des 16. Jahrhunderts und Prachtbänden mit Kupferstichen des 17. bis 19. Jahrhunderts umfaßt 144 000 bibliothekarische Einheiten mit 248 vorwiegend im Tausch eingehenden Zeitschriftenserien. Allein in den letzten 10 Jahren war ein Zugang von 30 500 Einheiten zu verzeichnen.

Das Bewahren der zahlreichen Pflanzenbelege ist nicht Selbstzweck, sondern diese stehen den hier arbeitenden und als Gast nach Jena kommenden Botanikern für ihre Forschungsarbeiten zur Verfügung. Darüber hinaus besteht ein ständiger Leihverkehr in alle Welt an Institutionen und an Forscher. Fast stets sind etwa 50 000 Belege ausgeliehen. In manchen Jahren überstieg die Zahl der ausgeliehenen Herbarbogen 15 000.

Zur Zeit arbeiten im Herbarium Haussknecht ständig 5 wissenschaftliche Kräfte und 2 außerhalb der Räume am Wohnsitz, 1 Bibliothekarin und 1 Bibliotheksfachkraft sowie 4–5 technische Kräfte, die für die Montierung des reichhaltigen Herbarmaterials und andere notwendige Arbeiten verantwortlich sind.

Das Herbarium Haussknecht besteht jetzt als öffentliche, den Botanikern zugängliche Institution fast 100 Jahre. Am 29. September 1895 hatte Carl HAUSSKNECHT vor dem Thüringischen Botanischen Verein (der jetzigen Thüringischen Botanischen Gesellschaft) die Gründung seines botanischen Museums bekanntgegeben. Fast 50 Jahre später hatte der Berliner Botaniker Friedrich FEDDE in seiner Denkschrift vom 9. Dezember 1938 das Herbarium Haussknecht schon so charakterisiert:

„Für die Botaniker des gesamten Erdballes ist das Herbarium Haussknecht eine ebensolche Kulturstätte wie für die Literatur und überhaupt für die Menschheit das Goethe-Schiller-Archiv, das Goethe-Nationalmuseum . . . Insbesondere ist das Herbarium Haussknecht neben den drei Herbarien in Genf und den beiden Herbarien in Wien die Stätte, an die sich alle Forscher der Orientflora wenden, wenn sie auf diesem Gebiete arbeiten wollen.“

Durch die Vergrößerung und Erweiterung der Sammlungen ist das Herbarium Haussknecht noch wertvoller geworden, das auch für seinen Standort Thüringen eine einzigartige botanische Dokumentation bietet.

Die zweite dauerhafte Gründung HAUSSKNECHT's ist die Thüringische Botanische Gesellschaft, wie sich der Thüringische Botanische Verein seit seiner Neukonstituierung nach dem Kriege 1947 nennt. Vor wenigen Jahren begingen wir den 100. Jahrestag der Gründung dieser Vereinigung, die am 12. November 1882 erfolgte. Zu Zeiten HAUSSKNECHT's und BORNMÜLLER's, aber auch noch bis heute, war sie auf ihren Versammlungen und auf den gemeinsamen Exkursionen ihrer Mitglieder das Zentrum botanischer Diskussion in Thüringen. Ihren Sitz hatte diese Gesellschaft stets im Herbarium Haussknecht und manches Mitglied hat viel für diese Institution getan. Waren es doch nach HAUSSKNECHT's Tode 1903 seine Freunde und Vorstandsmitglieder des Thüringischen Botanischen Vereins Bernhard HERGT (1858–1920) und Emil TORGES (1831–1917), die dafür gesorgt hatten, daß die Witwe die Stiftung „Herbarium Haussknecht“ errichtete. Auch im Vorstand des Vereins wurde Joseph BORNMÜLLER Nachfolger HAUSSKNECHT's als Vorsitzender. Mit seinem großen und weitgespannten Wissen, das es erlaubte, große Florengebiete vergleichend zu betrachten, und mit seiner umfassenden Kenntnis der Flora Thüringens war er der Mittelpunkt geworden, den er selbst einst bei HAUSSKNECHT gefunden hatte. Nach 23 Jahren der Leitung des Thüringischen Botanischen Vereins wollte er den Vorsitz einer jüngeren Generation übergeben. Er hatte den jungen Otto SCHWARZ 1919 kennengelernt, dessen botanische Kenntnisse und fachliche Begeisterung auf vielen gemeinsamen Exkursionen feststellen können, so daß er ihn auf der Hauptversammlung im Juni 1927 als neuen Vorsitzenden vorschlug. Bereits seit 1924 gehörte SCHWARZ als zweiter Schriftführer dem Vorstand an mit der gleichzeitig bei seiner Wahl beschlossenen Bestimmung, daß er in Fällen der Verhinderung von Joseph BORNMÜLLER das Amt eines stellvertretenden Vorsitzenden übernehmen sollte. Wegen zunehmender Schwierigkeiten, die in Verbindung mit der räumlichen Trennung des Vorsitzenden vom Sitz des Vereins standen, denn SCHWARZ war bald danach in Berlin ansässig, und auch wegen unterschiedlicher Ansichten über

die Art der Hilfe für das zu dieser Zeit gefährdete Herbarium Haussknecht, trat SCHWARZ 1928 wieder vom Amt des Vorsitzenden zurück. Von 1928 bis 1938 leiteten Arthur WAND aus Erfurt und von 1938 bis 1946 F. MARBACH (1864–1948) aus Apolda als Vorsitzende die Geschicke des Thüringischen Botanischen Vereins. Während der ganzen Zeit war der Ehrenvorsitzende Joseph BORNMÜLLER fast bis zu seinem Tod 1948 immer noch die zentrale Persönlichkeit. Gegen Ende der 30er Jahre hatte Kurt BRANCO (1904–1969) in Weimar begonnen, jährliche Exkursionspläne für die Mitglieder zu erarbeiten, die den Zusammenhalt der Mitglieder untereinander fördern und auch zu eigener botanischer Arbeit anregen sollten. Diese Exkursionspläne sind auch heute noch ein wesentlicher Punkt der Arbeit der Thüringischen Botanischen Gesellschaft. Nach dem Ende des Krieges wurde von sehr tatkräftigen Mitgliedern, unter ihnen besonders Kurt BRANCO, bei der Sowjetischen Militär-Administration der Befehl Nr. 282 des Leiters der SMA Thüringen vom 18. Juni 1946 erwirkt, der dem Thüringischen Botanischen Verein befahl, seine Tätigkeit wieder aufzunehmen unter der besonderen Berücksichtigung der Schulung von Heilpflanzensammlungs-Beauftragten. Für ein Jahr übernahm Gerhard FUCHS, Weimar, den Vorsitz des Thüringischen Botanischen Vereins. Am 23. November 1947 erfolgte die Neukonstituierung, auf der Otto SCHWARZ, der inzwischen der Konservator des Herbarium Haussknecht war, zum Vorsitzenden der alten Botanikergemeinschaft gewählt wurde, die sich nun Thüringische Botanische Gesellschaft nannte.

Im Juli 1967 schlug Otto SCHWARZ den seit 1950 im Vorstand als Schriftführer tätigen Friedrich Karl MEYER (geb. 1926) als neuen Vorsitzenden vor. SCHWARZ wurde daraufhin zum Ehrenvorsitzenden gewählt, womit die Gesellschaft seine Verdienste um diese Gemeinschaft thüringischer Botaniker und der Freunde der Flora Thüringens würdigte.

Die Thüringische Botanische Gesellschaft sieht, wie zu Zeiten HAUSSKNECHT's, es als ihre Aufgabe an, die tätigen Botaniker, ob Professionelle oder Amateure, in Thüringen und auch in seinen Nachbargebieten, einer Landschaft, die besonders seit den Zeiten des Beginns der modernen Entwicklung der botanischen Wissenschaft so anregend durch ihre Vielfalt gewirkt hat, zusammenzufassen und ihnen die Möglichkeit zur Diskussion wissenschaftlicher Probleme zu geben und zu erleichtern. Darüber hinaus ist es ein wesentliches Anliegen, Liebhaber der Flora anzuregen zu selbständiger wissenschaftlicher Tätigkeit. Auch wirkt die Thüringische Botanische Gesellschaft, um Kenntnisse über die Pflanzen und die Pflanzenwelt zu vermitteln, denn erst was man kennt, kann man verstehen und bewahren. Dies ist alles möglich auf den in jedem Jahr stattfindenden Exkursionen, die auf das ganze Gebiet Thüringens und auch seiner Nachbargebiete verteilt sind. Diese jährlich etwa 10–12 Exkursionen werden meist von Mitgliedern oder auch anderen Botanikern geführt, die gern die Gelegenheit wahrnehmen, ihre Kenntnisse anderen zu vermitteln, und gern ihre eigenen speziellen Exkursionsgebiete vorstellen. Darüber hinaus finden seit 1967/68 außerhalb der Vegetationsperiode jährlich etwa 3–5 Vortragsveranstaltungen zu allgemein interessierenden botanischen Themen, botanischen Reisen und Problemen statt. Alle 3 Jahre werden die Mitgliederversammlungen verbunden mit einer Vortragstagung und der Wahl des Vorstandes durchgeführt. Darüber hinaus finden aus besonderen Anlässen noch weitere botanische Tagungen statt. Auf den meisten dieser Zusammenkünfte werden auch Möglichkeiten zum Schutze seltener Pflanzen und schutzwürdiger Pflanzengemeinschaften erörtert. Alle Arbeit in dieser Gesellschaft wird ehrenamtlich geleistet. Für interessierte Laien besteht immer die Möglichkeit, sich anzuschließen, um ihre botanischen Kenntnisse zu erweitern und selbst zu eigener botanischer Arbeit zu finden. Die seit 1891 bestehende Zeitschrift „Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft“ wird seit wenigen Jahren unter dem Namen „Haussknechtia“ fortgeführt. Zur Zeit umfaßt die Thüringische Botanische Gesellschaft etwa 150 Mitglieder.

Dem botanischen Interesse zu dienen und dazu anzuregen, sieht die Thüringische Botanische Gesellschaft als ihr Hauptanliegen an. Darüber hinaus will sie auch einen Beitrag zur Entwicklung der botanischen Wissenschaft und zur Erhaltung einer Pflanzenwelt beitragen, die notwendig ist, um das Leben auf der Erde zu gewährleisten. Mit dem

Erwerb von Kenntnissen über unsere Pflanzenwelt ist auch ein hoher ästhetischer Gewinn zu verzeichnen, sich an der Schönheit der Pflanzen, aber auch der Landschaft in ihrem Pflanzenkleid zu erfreuen.

So arbeiten noch heute das Herbarium Haussknecht und die Thüringische Botanische Gesellschaft, diese zwei von Carl HAUSSKNECHT für die Zukunft geschaffenen Einrichtungen, fort im Sinne ihres Gründers für diese „scientia amabilis“.

Verfasser:

Dr. Friedrich Karl MEYER, Herbarium Haussknecht, Friedrich-Schiller-Universität, Jena, DDR - 6900

Buchbesprechung

GUTTE, P., KLOTZ, G., RAST, H., SUCCOW, M. u. WEINERT, E.: Hochgebirge der Erde und ihre Pflanzen- und Tierwelt. — Urania-Verlag Leipzig, Jena, Berlin 1989. 355 S., 174 Abb., 11 Karten; M 42,00.

Hochgebirge üben auf viele Menschen eine große Faszination aus. So ist es sehr zu begrüßen, daß sich fünf Autoren zusammengefunden haben, um in verständlicher Form die Besonderheiten dieses auf allen Kontinenten (außer in Australien) anzutreffenden Lebensraumes darzustellen. Ausgehend von einem Kapitel über „Die Besonderheiten der Hochgebirge“, in dem deren Entstehung, Formenvielfalt, Klima und Lebewelt geschildert werden, folgt eine geographisch geordnete Behandlung der einzelnen Gebirge.

Am Beginn stehen die Alpen als das klassische Gebiet, denn hier wurden grundlegende Kenntnisse über Bau und Entstehung von Hochgebirgen und über die Höhenstufengliederung der Vegetation gewonnen. Die Ergebnisse wurden später auf andere Gebirge (auch in der ursprünglichen Terminologie) übertragen. Es schließen sich die Pyrenäen, Hochgebirge der Iberischen Halbinsel, der Apenninen, der Äthna, die Karpaten und Hochgebirge Südosteuropas an. Asien ist mit dem Großen Kaukasus, dem Hochland von Iran, den Hochgebirgen Mittelasiens, Altai, Himalaya und den Hochgebirgen Japans vertreten. Dann folgen Kapitel über die Hochgebirge Nordamerikas, über die Anden sowie über die Hochgebirge Afrikas und Neuseelands. Dabei wird in einer einheitlichen Weise vorgegangen: nach der Darstellung von Geographie und Geologie, von Klima und bisweilen auch Hydrologie folgt eine Schilderung der Pflanzenwelt mit der Vorstellung charakteristischer Arten und der Vegetations- und Höhenstufengliederung, es schließen sich Angaben zur Tierwelt und zum Einfluß des Menschen an.

Ein Bildteil (S. 33–112) vermittelt gute Eindrücke zur Morphologie der Hochgebirge und zu ihrer Flora und Fauna. Leider sind diese Abbildungen meist losgelöst vom Text des Buches, es finden sich selten Verweise. Das gleiche gilt für die von Lutz-Erich MÜLLER geschaffenen Tafeln mit „Pflanzenarten der Hochgebirge“ (S. 317–336), hier hätten außerdem bessere Vorlagen sicher zu natürlicheren Darstellungen geführt, auch wird die Angabe der Größenverhältnisse sehr vermißt. Im Textteil wird mit zu groß geratenen Strichzeichnungen (besonders bei Klimadiagrammen und Vegetationsprofilen) viel Platz verschwendet. Sicher hätte man im Zusammenwirken mit einem kartographischen Verlag auch aussagekräftigere Kartenübersichten schaffen können.

Das Literaturverzeichnis enthält nur 81 Zitate (und diese z. T. ungenau oder unvollständig, d. h. ohne Serientitel, ohne Seitenzahlen bei Einzelaufsätzen, mit alten Auflagen oder bei russischen Titeln in deutscher Übersetzung), es fehlen selbst so wichtige Titel wie KNAPP, Vegetation von Afrika (1973). Das Register umfaßt sowohl geographische Begriffe (die S. 165 ff. behandelten Balkangebirge, Pirin und Rila sucht man allerdings vergeblich) als auch deutsche wissenschaftliche Pflanzen- und Tiernamen.

Das Buch war in seiner 1. Auflage schnell vergriffen. Interessenten für eine verbesserte Neuauflage dürfte es in Menge geben.

H. MANITZ

HERMANN MANITZ

Die Publikationen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft

Schon kurz nach seiner Gründung am 12. November 1882 gab der Botanische Verein für Gesamt-Thüringen „Sitzungsberichte“ und „Originalmitteilungen“ heraus. Sie erschienen zunächst innerhalb der „Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena“ (1884–1891), danach als selbständige Zeitschrift. Inzwischen kann die Thüringische Botanische Gesellschaft auf 86 Einzelpublikationen mit über 7 800 Seiten zurückblicken.

In der folgenden Zusammenstellung sind alle Veröffentlichungen der Jahre 1884–1988 aufgelistet. Zur Klärung historischer und nomenklatorischer Fragen, z. B. zur Priorität bei der Veröffentlichung neuer Taxa, wurden auch die Erscheinungsdaten möglichst genau erfaßt. Eine große Hilfe boten hierbei neben den Angaben auf den Heftumschlägen (die vielfach beim Binden verloren gegangen sein dürften) die Eintragungen von Emil TORGES (1831–1917) in seinem Exemplar und erste Archivstudien im Herbarium Haussknecht (JE).

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena. Zugleich Organ des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen.

Band 2–3.

Jena: Verlag von Gustav Fischer 1884–1885.

Zitiervorschlag: Mitt. Geogr. Ges. (Thüringen) Jena

Bd.	Jahr auf Titels.	Jahr auf Heft Umschlag	Seiten: Bot. Ver. Gesamtthür.	Taf.	Publ.-Datum
2	1884	1884	[211]–232		nach 20. März 1884 ¹
3	1885	1 1884	[56]–82		
		2/3 1884	[223]–242	[1]	vor 2. Nov. 1884 ²
		4 1885	[271]–304		vor April 1885 ³

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena. Zugleich Organ des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen.

Band 4–8.

Jena: Verlag von Gustav Fischer 1886–1890.

Zitiervorschlag: Mitt. Geogr. Ges. (Thüringen) Jena [Bandzahl]: Bot. Ver. Gesamtthüringen [Seitenzahl]⁴

Bd.	Jahr auf Titels.	Jahr auf Heft Umschlag	Seiten	Tafeln
4	1886	1/2 1885	[1]–63, [64]	
		3 1886	[65]–88	
		4 1886	[89]–94, [95]	
5	1887	1/2 1886	[1]–57	
		3 1886	[59]–84	
		4 1887	[85]–88	

6	1888	1/2	1887	[1]—12	
		3/4	1888	[13]—42, [43]	
7	1889	1/2	1888	[1]— 6	
		3/4	1889	[7]—40	[1]
8	1890	1/2	1889	[1]—10	
		3/4	1890	[11]—52, [53]	[1]—[2]

Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena. Zugleich Organ des Botanischen Vereins für Gesamtthüringen.

Band 9.

Jena: Verlag von Gustav Fischer 1891.

Zitiervorschlag: Mitt. Geogr. Ges. (Thüringen) Jena 9: Mitt. Bot. Ver. Gesamt-Thüringen [Seitenzahl]⁴

Bd.	Jahr auf Titels.	Jahr auf Heft Umschlag	Seiten
9	1891	1/2	1890 [1]—28
		3/4	1891 [29]—48

Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge. Heft 1—17.

Weimar: Im Selbstverlage des Vereins 1891—1902.

Zitiervorschlag: Mitth. Thüring. Bot. Ver.

Heft	Jahr im Impressum	Seiten	Publ.-Datum
1	1891	[I]—IV, [1]—43, [44]	
2	1892	[I]—IV, [1]—67, [68]	vor 30. April 1892 ⁵
3/4	1893	[I]—IV, [1]—116	18. März 1893 ⁶
5	1893	[I]—IV, [1]—128	27. Jan. 1894 ⁶
6	1894	[I]—IV, [1]—70	11. Jan. 1895 ⁶
7	1895	[I]—IV, [1]—64	28. Mai 1895 ⁶
8	1895	[I]—IV, [I]—IV ⁷ , [1]—54	17. Febr. 1896 ⁶
9	1896	[I]—IV, [1]—63, [64] ⁸	14. Juli 1896 ⁶
10	1897	[I]—IV, [1]—88	5. Mai 1897 ⁶
11	1897	[I]—IV, [1]—93	2. April 1898 ⁶
12	1898	[I]—IV, [1]—25	23. Febr. 1899 ⁶
12 Anhang ⁹	1898	[I]—[II], [I]—LXXIX, [LXXX]	
13/14	1899	[I]—[II], [II]—IV, [V], [1]—132	24. Febr. 1900 ⁶
15	1900	[I]—[II], [I]—VIII, [1]—79, [80]	11. Mai 1906 ⁶
15 Anhang ¹⁰	1901	[I]—[II], [I]—XXXV, [XXXVI]	7. Febr. 1902 ⁶
16	1901	[I]—V, [1]—139, [140]	12. Mai 1902 ⁶
17	1902	[I]—VII, [1]—128	4. Febr. 1903 ⁶

Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. Neue Folge.

Heft 18—51.

Weimar: Im Selbstverlage des Vereins 1903—1944.

Zitiervorschlag: Mitt. Thüring. Bot. Ver.

Heft	Jahr im Impressum	Seiten	Tafeln	Publ.-Datum
18	1903	[I]—[II], [I]—III, [1]—90	[1]—[3]	15. Mai 1904 ^{6, 11}
19	1904	[I]—[II], [I]—II, [1]—136	[1]	23. März 1905 ^{6, 11}
20	1904/1905	[I]—[II], [I]—VI, [1]—93, [94]—[96]	I—II	28. Dez. 1905 ^{6, 11}
20 Anhang ¹²	1904/1905	[I]—[II], [I]—XL, [XLI]		28. Dez. 1905 ¹³

21	1906	[I]–[II], [I]–IV, [1]–123	[1]	15. Sept. 1906 ^{6, 11}
22	1907	[I]–X, [1]–68		18. Mai 1907 ^{6, 11}
23	1908	[I]–V, [1]–117		9. Juni 1908 ^{6, 11}
24	1908	[I]–[II], [I], [1]–143	[1]	31. Dez. 1908 ^{6, 11, 14}
25	1909	[I]–[II], [I]–III, [1]–74		18. Juni 1909 ^{15, 16}
25 Anhang ¹⁷	1909	[I]–[II], [I]–LI, [LII]		18. Juni 1909 ¹⁸
26	1910	[I]–[III], [1]–83	I–VIII	6. Aug. 1910 ^{14, 19}
27	1910	[I]–IV, [1]–52		20. April 1910 ¹¹
28	1911	[I]–[II], [I]–II, [1]–[3], [1]–92	I–V	3. Sept. 1911 ¹¹
29	1912	[I]–IV, [1]–69	[1]–2	10. Mai 1912 ¹¹
30	1913	[I]–IV, [1]–133	1	17. März 1913 ¹¹
30 Anhang ²⁰	1913	[I]–[II], [I]–XXXIII, [XXXIV]		
31	1914	[I]–IV, [1]–79	I–II	1. Mai 1914 ¹⁵
32	1915	[I]–XII, [1]–263, [I]–[III], 1–287 ²¹	[1 Karte] ²¹	30. März 1915 ¹⁵
33	1916	[I]–IV, [1]–78	[1]–2	30. Sept. 1916 ¹⁵
34	1918	[I]–IV, [1]–28		15. Jan. 1918 ¹⁵
35	1921	[I]–[II], [1]–32	[1]	9. Mai 1921 ¹¹
36	1925	[1]–54		16. April 1925 ¹¹
37	1927	[I]–[IV], [1]–92	[1]–[2]	20. März 1927 ¹⁵
37 Anhang ²²	1927	[I]–[II], [I]–XVI, [XVII]		20. März 1927 ²³
38	1929	[I]–[II], [I]–XIV, [1]–118, [I]–[II] ²⁴		25. März 1929 ¹⁵
39	1930	[I]–XX, [1]–79, [80]	[1]	20. Febr. 1930 ¹¹
40	1931	[I]–XVI, [1]–84, [I]–[II] ²⁴	[1]	10. Dez. 1931 ¹¹
41	1933	[I]–XXXIV, 1–112, [I]–[II] ²⁴		20. Juli 1933 ¹¹
42	1935	[I]–XVI, [1]–133, [I]–VI ²⁵	I–II	10. Juli 1935 ¹⁵
43	1936	[1]–79		1. Dez. 1936 ¹⁵
44	1937	[1]–62		31. Jan. 1938 ¹⁵
45	1939	[1]–85	[1]–[2]	10. März 1939 ¹⁵
45a	1939	1–16		28. Sept. 1939 ¹¹
46	1940	[1]–103	[1]–[2], I–IX	8. Jan. 1940 ¹⁵
47	1941	[105]–165	X–XVIII	20. Jan. 1941 ¹⁵
48	1942	[167]–192	XIX–XXIV	20. Jan. 1942 ¹⁵
49	1942	[193]–262	[1], XV–XVII ²⁷	30. Jan. 1942 ¹⁵
— ²⁸		1–12		nach März 1943 ²⁹
50	1943	[I]–VIII, 1–252	[1], I–VIII	Febr. 1943 ³⁰
51 (1)	1944	[253]–317	IX–XV	10. Jan. 1944 ¹⁵
51 (2)	1944	[319]–386	XVI–XIX	Ende 1944 ³¹

Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft (ehemals Thüringischer Botanischer Verein). Band 1, Heft 1.

Weimar: Im Selbstverlag des Vereins 1949.

Zitiervorschlag: Mitt. Thüring. Bot. Ges.

Band	Heft	Jahr im Impressum	Seiten	Publ.-Datum
1	1	1949	[1]–167	25. Jan. 1949 ¹⁵

Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft. Band 1, Heft 2/3 – Band 2, Heft 1.

Jena: VEB Gustav Fischer Verlag 1955–1960.

Zitiervorschlag: Mitt. Thüring. Bot. Ges.

		Jahr im			
Band	Heft	Impressum	Seiten	Tafeln	Publ.-Datum
1	2/3	1955	[1]–302	[1], [1 Falttaf.]	5. Okt. 1956 ³²
1	4	1957	[I]–[II], [1]–200, [201]		Jan. 1958 ³²
2	1	1960	[1]–242	I–II	3. Jan. 1961 ³²

Schriften der Thüringischen Landesarbeitsgemeinschaft für Heilpflanzenkunde und Heilpflanzenbeschaffung in Weimar, Heft 2–4, und Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft (ehemals Thüringischer Botanischer Verein), Beiheft 1–3. Weimar 1949–1952.

Zitiervorschlag: Mitt. Thüring. Bot. Ges. Beih.

Beiheft 1. WALTHER, Elly: Zur Morphologie und Systematik des Arzneibaldrians in Mitteleuropa. 1949: [1]–108.

Beiheft 2. WALTHER, K[urt]: Die Pflanzengesellschaften im Grundwasserschadengebiet Lathen-Dörpen am Dortmund-Ems-Seitenkanal. 1950: [1]–50, Tabelle I–XII, 1 Karte.

Beiheft 3. BÖRNER, Carl: Europae centralis Aphides. Die Blattläuse Mitteleuropas. Namen, Synonyme, Wirtspflanzen, Generationszyklen. 1952–1953: [1]–488.

Lieferung 1: [1]–258. März 1952³³

Lieferung 2: [261]–484. Oktober 1952³⁴

Ergänzungsblatt: 485–488. 12. März 1953³⁵

Haussknechtia. Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft. Heft 1–

Jena: Thüringische Botanische Gesellschaft 1984–

Zitiervorschlag: Haussknechtia

		Jahr im	
Heft	Impressum	Seiten	Publ.-Datum
1	1984	[1]– 59	6. März 1985
2	1985	[1]– 84	17. Febr. 1986
3	1987	[1]–101	17. Juni 1987
4	1988	[1]–103	13. Dez. 1988

Anmerkungen

- 1) Datum des Manuskriptabschlusses p. 120
- 2) Einladung zur „Herbst-Hauptversammlung des Botanischen Vereins für Gesamt-Thüringen am Sonntag, den 2. November 1884“ auf der 4. Umschlagseite
- 3) Ankündigung einer Reise auf der 4. Umschlagseite
- 4) Diese etwas umständliche Zitierform ist notwendig, da in Band 4–9 die Teile „Botanischer Verein für Gesamtthüringen“ und „Mitteilungen des Botanischen Vereins für Gesamt-Thüringen“ separat paginiert sind.
- 5) Bestätigung des Hefteingangs durch P. ASCHERSON an C. HAUSSKNECHT (Archiv JE)
- 6) Handschriftliche Notizen von E. TORGES auf der Titelseite seines Handexemplars (jetzt in der Bibliothek des Herbarium Haussknecht, Jena)
- 7) Es existiert auch eine korrigierte Ausgabe mit der Paginierung [V]–VIII.
- 8) Die Angabe des Druckers auf p. [64] fehlt bei einem Teil der Auflage.
- 9) Register der botanischen Teile in Mitt. Geogr. Ges. (Thüringen) Jena 2 (1884)–9 (1891) und Mitth. Thüring. Bot. Ver. 1 (1891)–10 (1897)
- 10) Register zu Mitth. Thüring. Bot. Ver. 11 (1897)–15 (1900)
- 11) Gedrucktes Ausgabedatum auf dem Heftumschlag
- 12) Register zu Mitth. Thüring. Bot. Ver. 16 (1901)–17 (1902) und Mitt. Thüring. Bot. Ver. 18 (1903) bis 20 (1904/1905)

- 13) Erschien mit Heft 20 in gemeinsamen Umschlag
- 14) TORGES notierte noch zusätzlich: „erhalten Abends 8 Uhr“
- 15) Gedrucktes Ausgabedatum auf Heftumschlag und Titelseite
- 16) TORGES notierte auch hier „erhalten Abends 8 Uhr“
- 17) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 21 (1906)—25 (1909)
- 18) Erschien mit Heft 25 in gemeinsamen Umschlag
- 19) An dem Umschlag von Heft 27 wurde ein gedruckter Zettel angeheftet: „Heft XXVI . . . wird nachgeliefert.“
- 20) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 26 (1910)—30 (1913)
- 21) p. 1—287 mit gleicher Paginierung ursprünglich publiziert in Hedwigia 56 (1915). Dieser Teil erschien früher als der in Mitt. Thüring. Bot. Ver. 32 eingebundene Sonderdruck (p. 1—176: 12. Febr. 1915, p. 177—287 und Karte: 18. Febr. 1915).
- 22) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 31 (1914)—35 (1921)
- 23) Erschien mit Heft 37 in gemeinsamen Umschlag
- 24) Inhaltsverzeichnis
- 25) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 36 (1925)—40 (1931)
- 26) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 41 (1933)—45 (1939)
- 27) Irrtümlich für XXV—XXVII
- 28) Register zu Mitt. Thüring. Bot. Ver. 46 (1940)—49 (1942) und Nachruf für Otto WILDT
- 29) Brief von K. BRANCO an F. MARBACH vom 26. März 1943 (Archiv JE)
- 30) War am 12. Januar 1943 noch nicht erschienen (Brief von K. BRANCO an O. SCHWARZ). Am 25. Februar 1943 übersandte BRANCO dem Ministerium für Volksbildung in Weimar Belegexemplare (Archiv JE).
- 31) Auf Heftumschlag und Titelseite: „Abgeschlossen im September 1944. Jahresgabe 1945“. Rechnung der Druckerei vom 6. Jan. 1945 (Archiv JE)
- 32) Auslieferung der Auflage vom Verlag (nach Unterlagen im Archiv JE)
- 33) Datum p. [2]
- 34) Datum p. [262]
- 35) Datum p. 488

Verfasser:

Dr. H. MANITZ, Herbarium Haussknecht, Friedrich-Schiller-Universität, Jena, DDR - 6900

Buchbesprechungen

KLAPP, E. u. OPITZ von BOBERFELD, W.: Taschenbuch der Gräser. 12. Aufl. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1990. 282 S., 749 Abb., 10 Tab.; DM 38,00.

Vor mehr als einen halben Jahrhundert erschien das „Taschenbuch der Gräser“ von Ernst KLAPP zum ersten Mal, jetzt legt der Verlag die von Wilhelm OPITZ von BOBERFELD überarbeitete 12. Auflage vor. Neben moderner Gestaltung, Gliederung und Typographie fallen viele inhaltliche Verbesserungen und Veränderungen auf. So wird der Abschnitt „Süßgräser und Gräserartige“ mit der Unterscheidung der Poaceae, Cyperaceae und Juncaceae jetzt vorangestellt, als „Spezielle Merkmale“ werden dann die morphologischen Begriffe des nichtblühenden und des blühenden Zustandes der Süßgräser in alphabetischer Reihenfolge behandelt. Der ausführliche Bestimmungsschlüssel beginnt mit dem nichtblühenden Zustand der Süßgräser (S. 39—59), es folgen der blühende Zustand (S. 60—79), Gruppenschlüssel (S. 79—99) für die Straußgrasgruppe, Fuchsschwanzarten, Hafergruppe, Trespensarten, Reitgrasgruppe, Queckenarten, Schwingelgruppe, Schwadengruppe, Gerstenarten, Kammschwielenarten, Weidelgras-/Lolcharten, Lieschgrasarten, Rispengrasarten und Borstenhirsenarten sowie Sonderschlüssel (S. 99—105) zur Bestimmung der Sippen innerhalb der Sammelarten *Festuca ovina*, *F. rubra*, *Stipa pennata* und der Getreidearten.

Der Teil „Abbildung der Arten“ (S. 106—160) entspricht weitgehend früheren Auflagen (z. T. mit geminderter Druckqualität). Neu aufgenommen wurden als Einfügungen *Phleum bertolonii* (S. 117) und *Poa supina* (S. 148, dabei wurde die Darstellung der Rispe von *Milium effusum* durch Weglassen von 3 Ästen beträchtlich deformiert). Die Zeichnung von *Poa supina* wurde auch zur Gestaltung des Umschlages der Neuauflage verwendet. Dabei sind hier die Ährchen derartig falsch dargestellt, daß es wohl niemanden gelingen wird, sie als 3—tblütig und überhaupt zu *Poa* gehörig zu erkennen. Es schließt sich ein ausführliches Kapitel über „Arteigenschaften“ an. Nur hier sind die Autoren der wissenschaftlichen Namen und auch Synonyme zitiert (diese aber in einer unzulässigen Form wie auf S. 167 „*Agropyron-Triticum-intermedium-glaucum*“ unter *Elymus hispidus*; die Nomenklatur richtet sich weitgehend nach der „Flora Europaea“). Im Text wird auf Wuchs, Entwicklung, Verbreitung, Standort, Vergesellschaftung, Wert, Verwendung und notfalls auch Bekämpfung der behandelten Sippen eingegangen. Gefährdete Gräser werden in einer gesonderten Liste zusammengestellt. Das Kapitel „Saatgutmischungen“ befaßt sich u. a. mit Fragen der Artenauswahl für Grünland, Ackerfutter, Ackergrünbrachen und Rasen sowie mit Sortenfragen. Das Literaturverzeichnis ist recht knapp und einseitig auf die letzten Kapitel des Buches ausgerichtet; es fehlen z. B. gängige Floren des deutschsprachigen Raumes und viele neuere Gräserbearbeitungen. Wie in früheren Auf-

lagen verweist das als „Artenverzeichnis“ bezeichnete Register nicht auf die Behandlung der Arten in den Bestimmungsschlüsseln, wo sich viele morphologische Informationen finden. Dieses „Taschenbuch der Gräser“ ist vor allem für den Praktiker geschrieben. In diesem Kreis wird es sicher zur besseren Sippenkenntnis und als handliches Kompendium auch zur Lösung vieler Fragen des Grünlandes beitragen.

H. MANITZ

BUFF, W. u. DUNK, K. von der: Giftpflanzen in Natur und Garten. 2. Aufl. — Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg 1988. 352 S., 265 Abb.; DM 39,80.

Dieser interessant gestaltete und reich mit Farbbildern der beiden Autoren illustrierte Naturführer will über den gegenwärtigen Stand der Giftpflanzenkunde informieren und dabei nicht so sehr den Fachmann (dem ja andere Nachschlagewerke zu diesem Thema zur Verfügung stehen), sondern möglichst breite Kreise ansprechen. Von den in Mitteleuropa heimischen oder hier häufiger in Gärten, Parks und auch im Zimmer kultivierten giftigen Pflanzen werden „Bestimmungsmerkmale und Biologie, Anwendung in Medizin, Volksheilkunde und Homöopathie, Symptomatik und Therapie bei Vergiftungen“ (so der Untertitel) behandelt.

Die erste Auflage dieses Buches erschien 1981 in der Augsburgener Bücher Verlags-Gesellschaft, jetzt hat der Verlag Paul Parey die Herausgabe der zweiten überarbeiteten Auflage übernommen. Am Anfang findet der Leser eine „Erklärung häufig verwendeter Fachausdrücke“, es folgen „Die wichtigsten Giftpflanzen in systematischer Reihenfolge“: Gymnospermae, Angiospermae, Mycophyta und Lichenes. Hier werden jeweils nach einer „Familienübersicht“ bei den einzelnen Sippen unter den Überschriften „Bestimmungsmerkmale und Biologie“, „Anwendung in der Heilkunde“ sowie „Wirkung, Symptome und Therapie“ wissenswerte Einzelheiten, auch über die Herkunft der Namen, die Entdeckungsgeschichte oder zu Fragen des Natur- und Artenschutzes behandelt. Bisweilen erfolgt eine Unterteilung der Familie nach den Inhaltsstoffen (Ranunculaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Apiaceae, Ericaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae und Liliaceae s.l.), dann wird der Abschnitt über „Wirkung . . .“ als Zusammenfassung gegeben.

Interessant und nützlich ist der Anhangsteil des Buches. Tabelle 1 stellt ein „Alphabetisches Giftpflanzenverzeichnis nach deutschen Namen“ u. a. mit Giftigkeitsstufe, Angabe der giftigen Teile und den giftigen Inhaltsstoffen für 151 Taxa dar (zahlreiche Verweise erleichtern das Auffinden). In Tabelle 2 werden „Früchte giftiger und giftverdächtiger Pflanzen“ zusammengestellt. Hier werden (wie im gesamten Buch auch bei den Bildunterschriften) gefährliche Pflanzen durch roten Druck besonders hervorgehoben. Tabelle 3 verzeichnet „Pflanzen, die eine Dermatitis verursachen können“, Tabelle 4 „Verwechslungsmöglichkeiten Giftpilze — eßbare Pilze“ und Tabelle 5 „Giftstoffe, Symptome und Gegenmaßnahmen“. Prägnant formulierte „Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Vergiftungen und Vergiftungsverdacht“, eine Zusammenstellung der Informationszentren für Vergiftungen (in der BRD) sowie ein Literaturverzeichnis und ein Sachverzeichnis runden das gelungene und bei seiner guten Ausstattung auch preiswerte Taschenbuch ab.

H. MANITZ

HILLER, K. u. BICKERICH, G.: Giftpflanzen. — Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin 1988. 240 S., 108 Taf.; M 22,00.

Wenn das Fehlen bestimmter Sachbücher auf dem Markt deutlich geworden ist, ist meist damit zu rechnen, daß die Lücke fast synchron von mehreren Verlagen geschlossen wird. So erging es auch dem Thema Giftpflanzen, denn neben dem oben besprochenen Buch von W. BLUFF und K. von der DONK im Verlag Paul Parey Berlin und Hamburg und der 3. überarbeiteten Auflage der „Giftpflanzen“ von H. und K. LIEBENOW im VEB Gustav Fischer Verlag Jena bescherte uns im Jahre 1988 auch der Urania-Verlag ein Buch über dieses Thema von Karl HILLER und Günter BICKERICH. Letzteres ist als eine Ergänzung des 1984 im gleichen Verlag erschienenen Buches „Heilpflanzen — gestern und heute“ von H.-P. DÖRFLER und G. ROSELT gedacht, die Inhalte überschneiden sich aber und es wurden auch 24 der von Ruth WEBER geschaffenen Farbtafeln übernommen.

Nach einer zweiseitigen Einleitung und nur drei Seiten über „Wirkstoffe in Giftpflanzen“ (es werden Alkaloide, Eiweiße, Furanocumarine, Glycoside, Pflanzensäuren, Polyine und Terpene kurz besprochen) erfolgen Beschreibung und Abbildung der Arten „in alphabetischer Reihenfolge der wissenschaftlichen Gattungsnamen“ (im Text steht aber der deutsche Name voran, auf den Tafeln fehlen wissenschaftliche Namen völlig). 119 wildwachsende und häufig im Freiland sowie im Zimmer kultivierte Giftpflanzen aus dem Bereich der Pteridophyten, Gymnospermen und Angiospermen werden abgebildet und beschrieben, in einem Anhang kommen 11 weitere Beschreibungen hinzu. Die Farbtafeln illustrieren die behandelten Arten meist sehr gut. Bei *Aethusa cynapium* wird ein Vergleich mit *Petroselinum crispum* versucht, diese Darstellungsform sollte bei einer Neuauflage erweitert werden (z. B. bei *Mentha pulegium* oder *Sorbus aucuparia*). Einzelne Tafeln sind fehlerhaft oder stellen untypische Exemplare dar, so etwa *Asarum europaeum*, *Cyclamen purpurascens*, *Galium odoratum*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera tatarica* oder *Lycium barbarum*.

Dieses Buch spricht vor allem diejenigen an, die sich an ästhetisch schönen Pflanzenabbildungen erfreuen, sie finden dann im Text lehrreiche Einzelheiten. Daß es „den Laien . . . gestattet, giftverdächtige Pflanzen sicher zu identifizieren“ (S. 7), muß bei der vorgelegten Aneinanderreihung von Einzelbeschreibungen und Illustrationen bestritten werden.

H. MANITZ

FRIEDER GRÖGER

Beschreibungen einiger *Entoloma*-Aufsammlungen (Basidiomycetes, Agaricales) aus Thüringen

Zusammenfassung

Beschreibungen und Diskussionen zu den in Thüringen (DDR) gesammelten Arten *Entoloma araneosum* (QUÉL.) MOS., *E. cocles* (FR.) NOORD., *E. hirtum* (VEL.) NOORD., *E. politum* (PERS.:FR.) DONK und *E. vinaceum* (SCOP.) ARNOLDS & NOORD.

Summary

Descriptions and discussions to the species mentioned above and collected in Thuringia, German Democratic Republic.

Einleitung

Die Rötlings- (*Entoloma*-)Flora der DDR ist sehr ungenügend bekannt. Deshalb wurden von mir bereits zwei kleinere Arbeiten über bisher aus der DDR nicht nachgewiesene oder seltene *Entoloma*-Arten publiziert (GRÖGER 1988, GRÖGER 1989), denen nun dieser Beitrag über weitere fünf *Entoloma*-Arten folgt. Von diesen sind *E. hirtum* und *E. politum* neu für die DDR (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987), *E. araneosum*, *E. cocles* und *E. vinaceum* wurden bisher nur selten beobachtet, so daß deren ausführliche Dokumentation willkommen sein dürfte. Die gegebenen Beschreibungen könnten gleichzeitig zur Sicherung des Artenkonzepts dienen, wenn nahestehende Sippen bisher nicht eindeutig genug abgegrenzt werden konnten (*E. araneosum* – *E. celatum*; *E. hirtum* – *E. dysthaloides*; *E. cocles* – *E. calaminare*).

Für die mühevollte Betreuung (Einsortierung, Ausleihe) meiner zahlreichen Kollektionen danke ich Dr. G. HIRSCH, bei dem ich stets ebenso wie bei M. ROEMER Unterstützung beim Literaturstudium finde. Frau A. RUNGE und Dr. U. PASSAUER kopierten mir in mühevoller Arbeit umfangreiche Arbeiten von NOORDELOOS und MAZZER, wofür ich ihnen meinen herzlichen Dank sagen möchte, ebenso wie Dr. M. E. NOORDELOOS, der mir verschiedene Sonderdrucke seiner Arbeiten übersandte.

Allgemeines

Die Bestimmung der Arten stützt sich in der Hauptsache auf die umfangreichen Arbeiten von NOORDELOOS (1979, 1981 und 1987). Weitere wichtige Literatur wird in den Diskussionen zitiert oder wird in den zitierten Arbeiten von NOORDELOOS nachgewiesen.

Bei den Beschreibungen beziehen sich die Farbangaben ohne Indices auf KORNERUP & WANSCHER 1981, diejenigen mit Indices auf KÜPPERS 1981. Mit „L“ wird die Zahl der vom Stiel bis zum Hutrand durchgehenden (langen) Lamellen, mit „l“ die Zahl der zwischen zwei durchgehenden Lamellen vorhandenen (kurzen) Lamelletten bezeichnet. Selten vorkommende Extremwerte wurden (wie bei Sporen-, Zystiden- u. a. Maßen) in Klammern gesetzt. „Q“ bezeichnet den Längen-Breiten-Koeffizienten bei den Sporenmaßen, „ $\bar{Q}$ “ dabei das Mittel.

Beschreibungen und Diskussionen

Entoloma araneosum (QUÉL.) MOS. — Abb. 1

Hutdurchmesser 21–33 mm, sehr flach kegelig mit breitem, stumpfen Buckel, ein Exemplar am Scheitel sehr flach niedergedrückt, Rand etwas nach einwärts gebogen, unauffällig graubraun gefärbt (5 E 4), an Druckstellen etwas dunkler, etwa 6 F 4, in der Mitte kaum mit Ockerstich (5 D 4), trocken bis zu 5 D 2 aufhellend, oft noch heller wirkend, da mit weißlichen Fasern über dunkler braunem Untergrund, dicht anliegend haarig, später seidig glänzend, unter der Lupe mit bündelförmig dem Hut aufliegenden Fasern, z. T. auch bis in tiefere Lagen auflösend; obenauf mit lose liegenden, farblosen Härchen.

Lamellen entfernt, dicklich, L 19–32, untermischt 1 (1) 3–6, außen stumpf, innen jung abgerundet angewachsen, am Stiel einige Millimeter strichförmig herablaufend, später breit (bis $\frac{1}{2}$ Lamellenbreite) angewachsen, konvex, bis zu 4,5 mm breit bei 0,6 mm Hutfleischdicke bei $r/2$, schon jung graubraun ($S_{40}Y_{40}M_{20}$), später braun (etwas heller als $S_{70}Y_{50}M_{30}$, dunkler als $S_{60}Y_{40}M_{20}$), heller und grauer als 6 E 5,

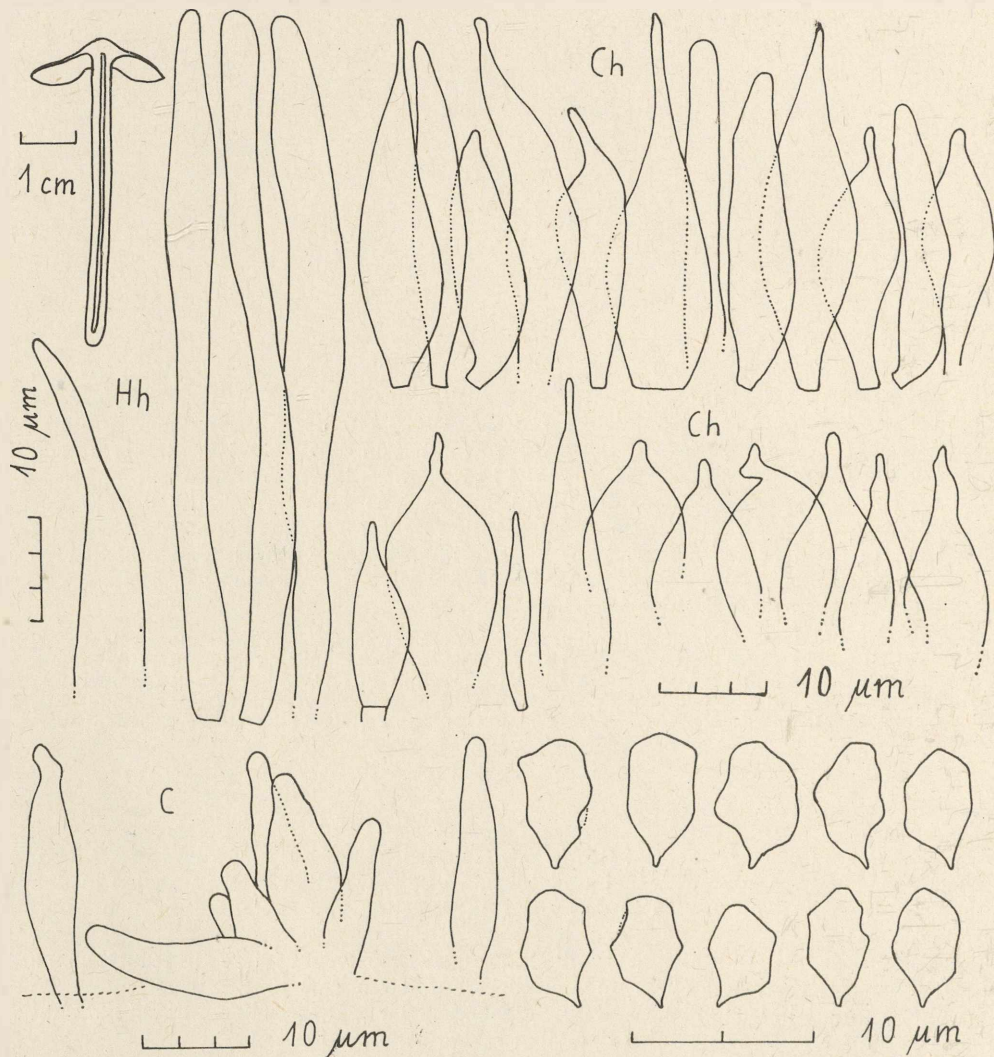


Abb. 1 *Entoloma araneosum* (QUÉL.) MOS. (Koll. 71/87) — Fruchtkörper; Hh — Endzellen der Huthaut; Ch — Cheilocystiden; C — Caulocystiden; Sporen.

nach dem Rande zu noch heller, 5 D 4, aber kaum mit rosa Ton; Schneide etwas heller, aber nicht weißlich gesäumt, etwas wellig, auch unter der Lupe kaum bewimpert.

Stiel 45/ 3,5–4,5 mm, $\pm$ gleichdick, steif, basal schwach keulig und dort rotbraun striegelig, sonst grau(braun) 5 E 3, oft heller wirkend, da silberig-faserig ($S_{30}Y_{20}M_{10}$ oder $S_{40}Y_{30}M_{10}$), oben auf einer Länge von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ fein flockig, unten lose faserig überzogen. Velum nicht beobachtet (ausgewachsene Fruchtkörper).

Fleisch ziemlich fest, oben im Stiel hell grauocker (5 D 3), in der Stielbasis dunkelbraun, 7 F 4, 3. Hut, Lamellen und Fleisch alt rotbraun fleckend oder so verfärbend (vgl. Foto 990 bei CETTO 1979). Geruch frisch etwas schärflich (pelargoniumartig?), dann unangenehm spermatisch. Geschmack deutlich scharf, aber vergehend.

Sporenpulver hellbraun, nach drei Tagen exakt 6 D 4 (ob frisch etwas lebhafter?).

Basidien 4-sporig, z. B. 38 11, 49/12,5 54 12,5 oder 57,5/13,8 μ m. Sporen aus Abwurfpräparat deutlich länglich, selten deutlich eckig, überwiegend schwach stumpf-eckig, ab und an mit deutlich vorspringenden Höckern, 11–15 (15,5) / 6,8–9 μ m. Q = 1,43–1,67 (1,88).

Cheilozytiden farblos, sehr variabel, spindelig, zugespitzt, nicht selten $\pm$ geschnäbelt, nur gelegentlich stumpf gerundet, 60–110 (8) 13–33 (38) μ m, leicht kollabierend. Schneide nicht völlig steril, zwischen den Zystiden vereinzelte Basidien sichtbar. Pleurozytiden nicht gesehen. Lamellentrama aus langgestreckten Elementen von 10–18 μ m Durchmesser. Subhymenium $\pm$ zellig erscheinend.

Huthaut aus bündelweise angeordneten, inkrustierten, z. T. öltropfenreichen Elementen, mit z. T. dickwandigeren Endzellen; junge Endzellen aber noch nicht inkrustiert, 4,8–13 (19) μ m weit gesehen. Caulozytiden ähnlich den Cheilozytiden, doch schwächer spindelig und stumpfer, kaum geschnäbelt oder nur selten so, 35–70 / 11–22 μ m gemessen, aber sicher variabler in der Größe.

DDR, Bezirk Erfurt, 2 km E Töttestedt, MTB 4931/3, Kreis Erfurt-Land, beweideter Laubwald am Südhang, überwiegend *Fraxinus*, vereinzelte *Quercus*, auf schwerem, tonigen Boden, drei Exemplare am 14. VIII. 1987, leg./det.: GRÖGER, Beleg 71/87 der Sammlung GRÖGER in JE.

Noch 1976 konnte MAZZER schreiben, daß es keine moderne Beschreibung von *E. araneosum* gebe. 1979 füllte dann NOORDELOOS diese Lücke mit einer ausführlichen Beschreibung nach 14 Kollektionen der Typusform aus verschiedenen Ländern Europas und 6 Kollektionen der forma *fulvostrigosum* (BERK. & BR.) NOORD. aus Großbritannien, Frankreich und der BRD.

Inzwischen sind weitere Beschreibungen publiziert worden (GULDEN & MARKUSSEN 1981, ENDERLE 1986 u. a., weniger ausführlichere), doch dürfte bei der Seltenheit der Art jede weitere Ergänzung willkommen sein. Die sehr ähnliche Art *Pouzarella celata* MAZZER wurde von NOORDELOOS (1988) als Synonym zu *Entoloma araneosum* gestellt.

Aus der DDR waren bisher 4 Nachweise von *E. araneosum* mitgeteilt worden (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987).

Entoloma cocles (FR.) NOORD. — Abb. 2

Hut 13–18 mm breit und bis 15 mm hoch, kegelig gewölbt oder völlig verflacht, mit kleiner, winziger Papille oder mit breitem, stumpfen Buckel, die verflachten Exemplare in der Mitte minimal niedergedrückt, dunkelbraun, braun, 6 E 4, 5 E 4, nach hellbraun ausblassend, fast 5 E 5, aber anfangs noch dunkler gemasert, unter der Lupe fein radial runzelig (wie verquollene, radiale Hyphenbündel aussehend), in der Mitte eher körnig-runzelig und zum Teil fast schuppig auflösend, trocken seidig glänzend, alt etwas rissig werdend (ähnlich wie bei *Megacollybia platyphylla*), am Rande deutlich gerieft (bis zu $\frac{2}{3}$ des Hutradius), Rand anfangs leicht eingebogen und etwas gezähnt (d. h. die Huthaut auf die Lamellen herabgezogen).

Lamellen etwas dicklich, ziemlich entfernt, z. B. L 15–19, etwas untermischt, 11–3 (4), flach ausgebuchtet (bis zu $\frac{1}{3}$ der Lamellenbreite) angewachsen, bei flachhütigen Exemplaren nur leicht ausgebuchtet und leicht herablaufend, auch abgerundet angewachsen ($\frac{1}{2}$ der Lamellenbreite), am Stiel ab und an miteinander verbunden, in der Tiefe runzelig, z. T. auch queraderig und im Grunde anastomosierend, bei flachhütigen Exemplaren nur etwas konvex, sonst stark konvex, z. T. fast bauchig, nur bei einem Exemplar innen am breitesten, sonst in der Mitte oder außen am breitesten, anfangs fast konkav und sehr schmal, bald bis zu 4,5 mm breit bei 1 mm Hutfleischdicke bei $r_{\frac{1}{2}}$, jung rosagrau, eher 5 C 3 als 5 B 3, reif rosabrun, exakt 6 D 4 oder wenig dunkler (dunkler als $S_{40}Y_{30}M_{20}$), Schneide unter der Lupe fein gewimpert, gleichfarben.

Stiel steif, gleichdick, 53–65 / 1,5–2,7 mm, hell graubräunlich („dunkelblond“ 4 D 4, 3), oben etwas heller, mit ockerlichem Hauch, kahl, auch oben wie glänzend-fettig (nur ganz oben in einer sehr schmalen Zone äußerst fein bereift unter der Lupe), nicht befasernd (typisch leptonoid!), enghohl.

Fleisch feucht graubraun, im Stiel blaß. Geruch (auch beim Schneiden oder Quetschen) nicht mehlig, eventuell schwach spermatisch. Geschmack O.

Sporenpulver nicht untersucht.

Basidien überwiegend 4-sporig, nur sehr wenige 2-sporig, 31–54 / 9,8–13,1 μ m.

Sporen deutlich länglich, in Seitenansicht meist mehr als 5-eckig, manchmal deutlich höckerig,

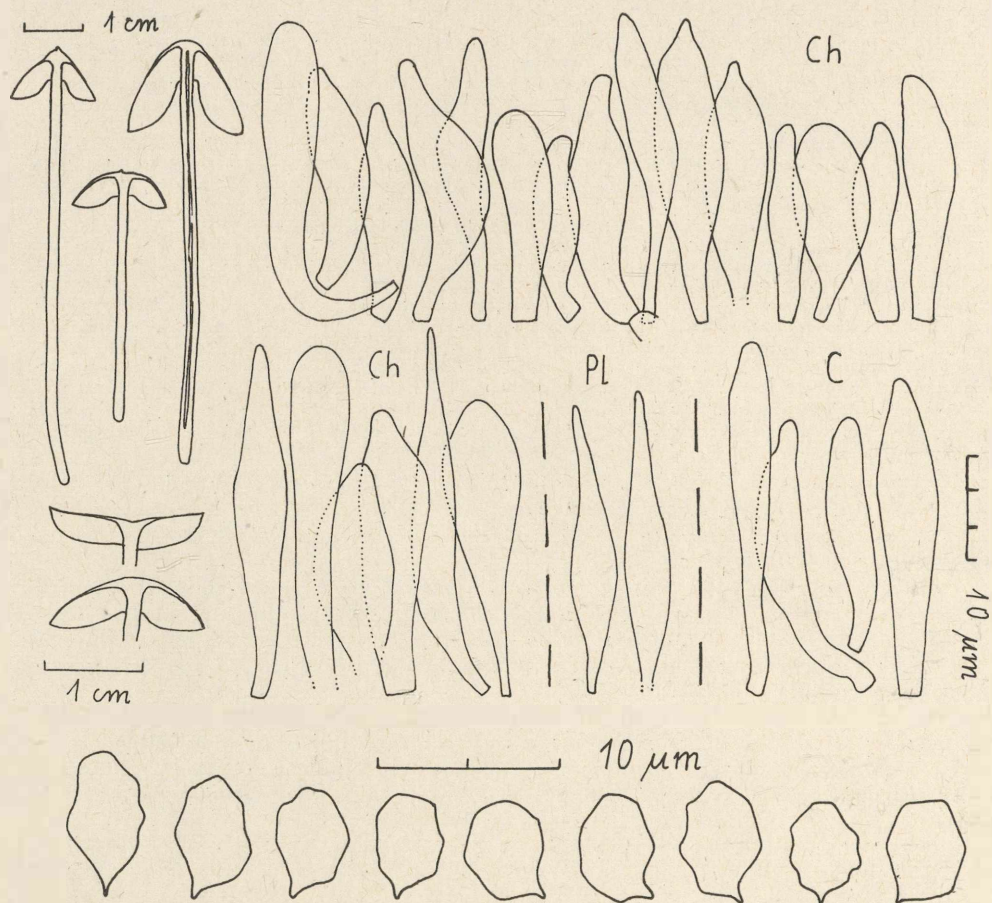


Abb. 2 *Entoloma cocles* (FR.) NOORD. (Koll. 106/87) — Fruchtkörper und zwei stärker vergrößerte Hüte; Ch — Cheilozystiden; Pl — Pleurozystiden; C — Caulozystiden; Sporen.

10—13,5 (—15,5, solche großen Sporen wohl von zweisporigen Basidien) / (7) 7,4—8,8 (11,4, desgleichen!) µm. $Q = 1,2$ —1,6, $\bar{Q} = 1,48$.

Cheilozystiden spindelig, seltener keulig, mit zugespitztem oder etwas gerundetem oberem Ende, (34) 52—88 (und länger?) / 12—23 µm. Pleurozystiden ebenfalls vorhanden, schlank spindelig, zugespitzt, nur wenige gemessen, z. B. 80 / 12 oder 85 / 12 µm.

Hyphen der Lamellentrama zylindrisch, parallel liegend, 4,3—21 µm im Durchmesser. Huthaut aus liegenden hyphigen Elementen mit etwas geringerem Durchmesser als die Hyphen der Huttrama, 6—17,5 µm, mit intrazellulärem Pigment.

Caulozystiden unterhalb des Lamellenansatzes einzeln oder in kleinen Gruppen, keulig bis spindelig, z. B. 66—100 / 11—18 µm und wesentlich kürzer.

Schnallen in Hutbekleidung und Stielbekleidung vorhanden.

DDR, Bezirk Erfurt, Kreis Erfurt-Land, 1 km S Kleinfahner, MTB 4931/3, moosige Wiese in der Nähe des Waldrandes am Nordwesthang, gemeinsam mit *Leptonia*- und *Hygrocybe*-Arten, 3. IX. 1987, leg. & det. GRÖGER, Beleg 106/87 der Sammlung GRÖGER in JE. 4 Exemplare untersucht.

E. cocles galt bislang als zwar seltene, aber unkritische Art. Sie vereint glöcklingsartigen Habitus mit auffallenden Zystiden, die eine ähnliche Gestalt wie bei den Arten des Subgenus *Pouzarella* besitzen. Doch hat unser Pilz mit den Arten dieser Gruppe nichts zu tun (andere Huthautstruktur, andere Pigmentverhältnisse u. a.).

Näher verwandt sind einige durch NOORDELOOS erst kürzlich beschriebene Sippen. So ist *E. calaminare* sehr ähnlich und sicher sind die Unterschiede zwischen diesem nach nur 2 Kollektionen beschriebenem Pilz und dem bisher ebenfalls nur selten untersuchten *E. cocles* noch nicht endgültig festgelegt. Durch relativ schlanke Sporen, zumindest teilweise, und die Zystidenform kommt unsere Kollektion NOORDELOOS' Beschreibung von *E. calaminare* sehr nahe, doch soll der Hut dieser Sippe auch feucht hellgrau bis ockerbräunlich gefärbt sein. Die eingewachsen-faserige Struktur des Hutes (bei *E. calaminare* nach NOORDELOOS ähnlich einer *Inocybe*) wird nach meinen Beobachtungen erst im Laufe des Austrocknens sichtbar, so daß die von NOORDELOOS hervorgehobenen Farbunterschiede und Differenzen im Aussehen der Hutoberfläche ebenso wie geringe Unterschiede bei Sporen und Zystiden durchaus in den Rahmen einer Art gehören könnten. Weitere Untersuchungen dazu scheinen mir erforderlich zu sein.

In der Untergattung *Nolanea*, Sekt. *Cheilocystidiati*, gibt es weitere ähnliche Arten, doch kommen sie für unsere Kollektion nicht in Frage, weil die Zystiden entweder wesentlich kleiner sind oder andere Formen besitzen, oder es werden keine Schnallen ausgebildet. Am ähnlichsten wird unserer Art in dieser Sektion *E. pratulense* NOORD., das aber erheblich kleinere und weniger längliche Sporen als unsere Art besitzt.

In der Literatur gibt es nur wenige Darstellungen von *E. cocles*. Klassisch ist die Darstellung bei RICKEN (1915) zu nennen. Modernere Darstellungen gibt es bei EINHELLINGER (1976), DERBSCH & SCHMITT 1987 sowie bei NOORDELOOS 1987. KÜHNER & ROMAGNESI (1953) nennen die Art „sehr selten“, aus der DDR waren drei Nachweise publiziert (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987).

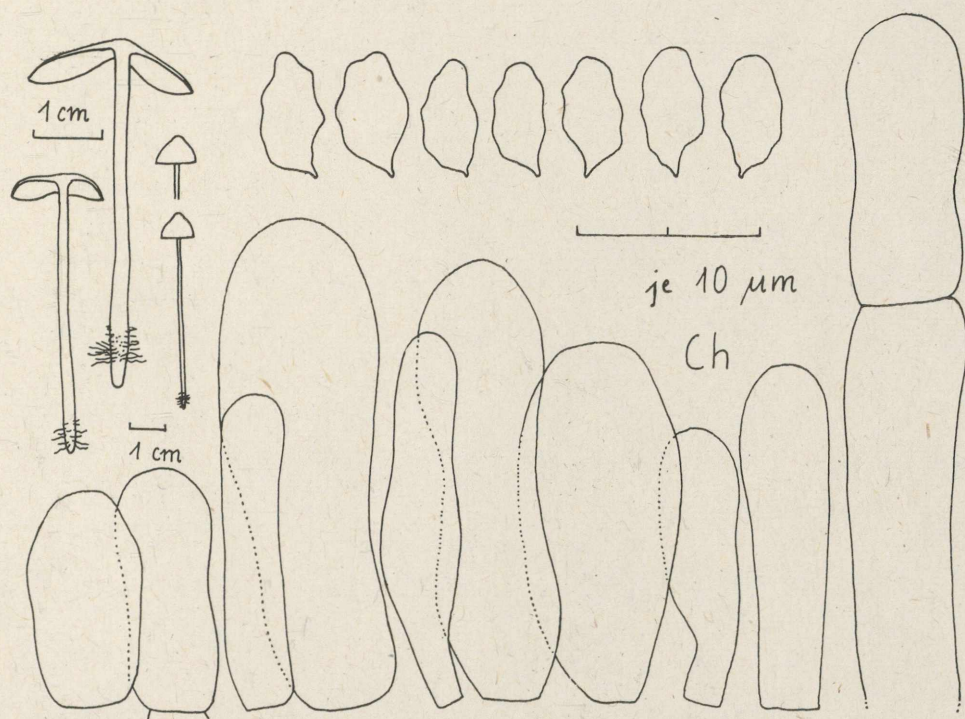


Abb. 3 *Entoloma hirtum* (VEL.) NOORD. (Koll. 46/87 und 54/87) — Fruchtkörper in unterschiedlichem Maßstab; Sporen; Ch — Cheilocystiden; Hh — Endzellen der Huthaut (Ob. = Oberhaut des Hutes, Grenzlinie; darüber lose aufliegendes Hyphenbündel).

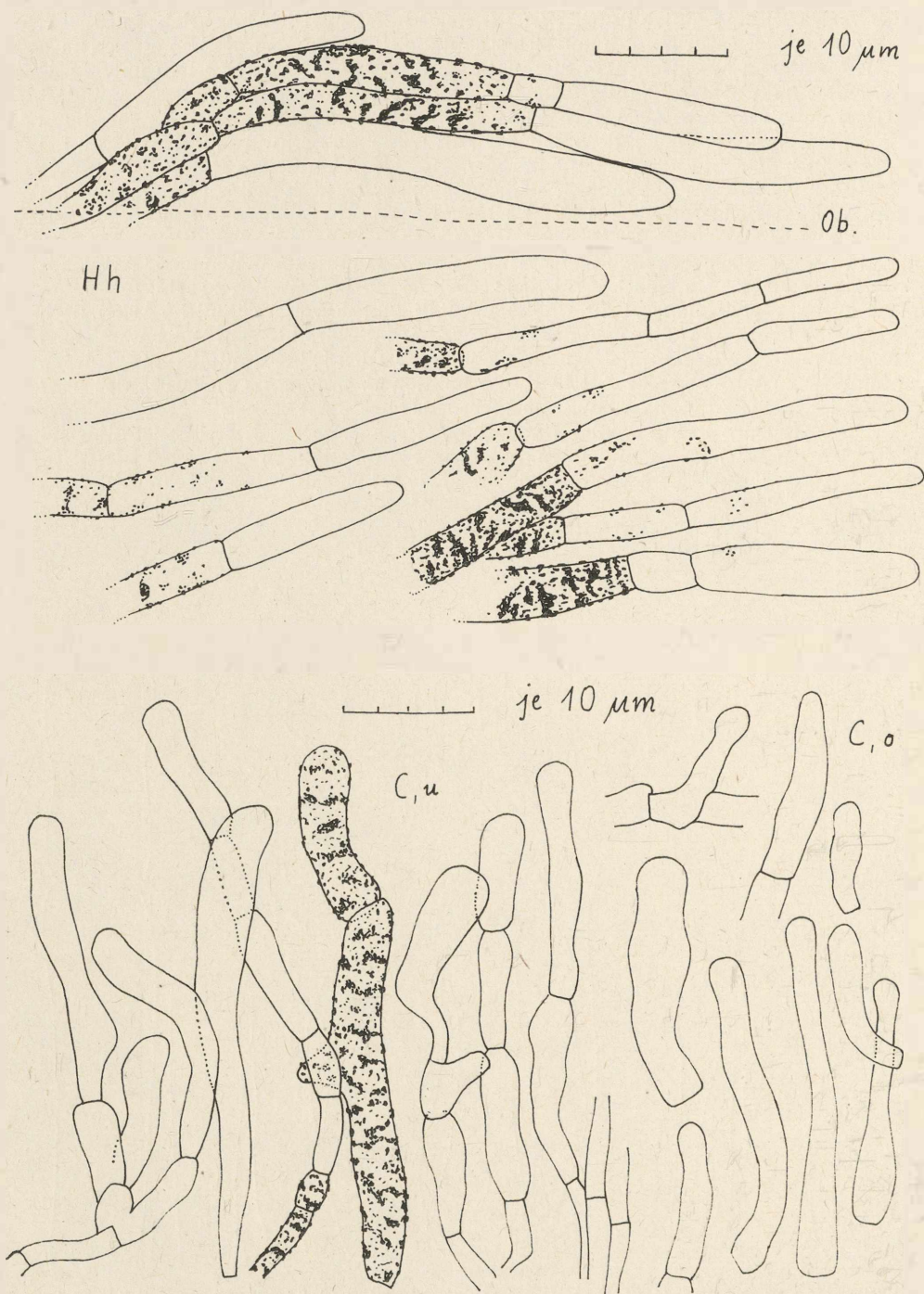


Abb. 4 *Entoloma hirtum* (VEL.) NOORD. (Koll. 46/87 und 54/87) — Elemente der Stielbekleidung, u (links) = im unteren Stielteil, o (rechts) = oben am Stiel.

Entoloma hirtum (VEL.) NOORD. — Abb. 3 und 4

Hut 8–23 mm breit, kegelig, kegelig-glockig, gelegentlich mit flachem, stumpfen Buckel, später auch flach kegelig bis flach gewölbt, Rand alt nicht nach auswärts gebogen, braun, 6 E 4, nach Graubraun tendierend (5 F 4, 5 E 4), am Rande graubraun, 5 D 3, jung dicht blasser haarig, in der Mitte zum Teil dicht wollig, auch sonst völlig von kurzen, $\pm$ anliegenden oder sparrig abstehenden Haaren bedeckt, später etwas spärlicher haarig, feucht sehr undeutlich gerieft bis höchstens $r/2$, jung am Rande ein wenig eingebogen.

Lamellen entfernt, L 16–17, untermischt l (1) 2–3 (5), breit angewachsen oder verschmälert angewachsen, nicht ausgebleicht, gelegentlich mit kurzem Zahn herablaufend, außen anfangs wenig scharf, später dort stumpf, konvex bis stark konvex (alt fast etwas bauchig), relativ breit, bis zu 2,5 mm bei 0,5 mm Hutfleischdicke bei $r/2$, braun, wenig heller als der Hut (heller als 6 E 4), trüb braun (nicht mit dem rotbraunen Beiton, den man gelegentlich am Hut beobachtet), Schneide kaum heller, nicht bewimpert gesehen.

Stiel etwas steif, 33–45/1–2 mm, gleichdick, trüb braun, 5 E 4, oben nicht viel heller, 5 D 3, heller als $S_{30}Y_{20}M_{10}$, junge Exemplare unten mit gleichfarbenen oder etwas helleren, langen Striegelhaaren, später braun striegelig, oben fein bemehlt oder flockig, unten eher kurzhaarig (körnig) oder spärlich befleckt.

Fleisch im Hut feucht braunschwarz, im Stiel oben braun (weniger lebhaft als 6 E 5), in der Stielbasis schwarzbraun. Geruch O, auch im Schnitt. Geschmack deutlich bitterlich, aber nicht sehr.

Sporenpulver rosabraun, 6 D 5.

Basidien 4-sporig.

Sporen aus Abwurfpräparat länglich, mit nicht weit vorspringenden, aber doch $\pm$ deutlichen Ecken, (10) 10,5–14,5 (16) / 6,4–8 (8,5) μ m, Längen-Breiten-Verhältnis $Q = (1,5) 1,6$ –1,9 (2,2), blaß bräunlich, mit deutlichem Apikulus. Cheilozystiden jung eine geschlossene Schicht bildend, bald kollabierend, überwiegend keulig, 23–54 / 7–18 μ m, auch fast zylindrisch oder nur schwach keulig, gelegentlich eiförmig, manchmal mehrgliedrig, fast farblos. Huthautelemente z. T. stark inkrustiert, die jungen, wachsenden Spitzen jedoch nicht inkrustiert, zylindrisch bis schwach verjüngt, (20) 35–140 / 6 (unausgewachsen)–14 μ m. Stielhaare einzeln oder in Büscheln stehend, mehrgliedrig, die Endzellen 33–128 / 7–16 μ m, in der Regel farblos oder nur sehr schwach gefärbt, in Einzelfällen aber auch stark gefärbt oder sogar kräftig braun inkrustiert; Endzellen überwiegend zylindrisch, gelegentlich aber auch schwach keulig, undeutlich kopfig oder verjüngt. Ohne Schnallen.

DDR, Bezirk Erfurt, Kreis Gotha, 1 km S Warza, MTB 5030/1, ehemaliger, verwilderter Obstgarten auf Muschelkalkboden mit lehmig-toniger Auflage, unter Gebüsch von *Crataegus*, *Corylus* und *Juglans* auf relativ trockenem Boden (Hügelkuppe), 23. VII. und 1. VIII. 1987, sehr zahlreich, leg./det.: GRÖGER, Belege 46/87 und 54/87 der Sammlung GRÖGER in JE.

Wegen der überwiegend nicht inkrustierten Stielhaare und des relativ trockenen Standorts stellen wir das untersuchte Material zu *E. hirtum* (VEL.) NOORD. Dieser Name wäre auch das beizubehaltende Epitheton, falls sich der Eindruck verstärken sollte, daß *E. hirtum* und *E. dysthaloides* NOORD. Synonyma sein könnten. Wegen der wie bei unserem Fund meist farblosen, gelegentlich aber auch inkrustierten Stielhaare wurde dies schon 1984 von WÖLFL in STAUDT vermutet. NOORDELOOS selbst hat (1979: 218), allerdings bei der Art *E. dysthales* (PECK) SACC., darauf hingewiesen, wie variabel das hier zur Trennung der beiden Sippen verwendete Merkmal der Färbung von Hut- und Stielhaaren ist. Den ebenfalls herausgestellten „Unterschied“ in den Huthautfarben (*hirtum*: aschgrau, *dysthaloides*: dunkel graubraun) möchten wir ebenfalls sehr zurückhaltend beurteilen, da die Huthautfarben nach unseren Beobachtungen an sehr reichlichem Material sehr vom Frische- und Durchfeuchtungsgrad bzw. dem Austrocknungszustand der Fruchtkörper abhängen, wie dies auch KRIEGLSTEINER (1983) vermerkt. Weitere Untersuchungen zur Variabilität der genannten Sippen scheinen erforderlich zu sein. *E. hirtum* ist neu für die DDR (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987), aber auch das nahestehende *E. dysthaloides* ist bisher aus der DDR nicht nachgewiesen worden.

Entoloma politum (PERS.: FR.) DONK — Abb. 5

Hut 15–33 mm im Durchmesser, nur manchmal ganz jung mit flach gewölbtem Hut und abgeflachter Mitte, mit undeutlichem, flachen Buckel, oft schon ganz jung mit abgeflachter oder leicht niedergedrückter Mitte, schließlich immer (flach) gewölbt-niedergedrückt, selten alt fast trichterig, am Rande wellig verbogen, z. T. auch radial einreißend, braun, 6 F 7, oder etwas heller (6 E 5, 6 E 4), nur ausnahmsweise um den Nabel dunkelbraun (dunkler als 6 F 5, 6 F 4), zwischen den Riefen, die als dunklere Streifen erscheinen, nach hellbraun aufhellend, am Rande auch mit gelbgrauen Tönen, stärker gelb als 5 D 4, ockerlich wirkend, gelegentlich das Braun des Hutes auch mit Oliv gemischt ($S_{40}Y_{30}M_{20}$, 5 E aber keinesfalls erreichend); Hut glatt, unter der Lupe leicht radial runzelig oder verquollen-höckerig, alte Exemplare an einigen Stellen etwas aufgerissen und kleine, etwas aufgebogene, blasse Schüppchen bildend; Rand jung eingerollt, auch bei ausgewachsenen Exempla-

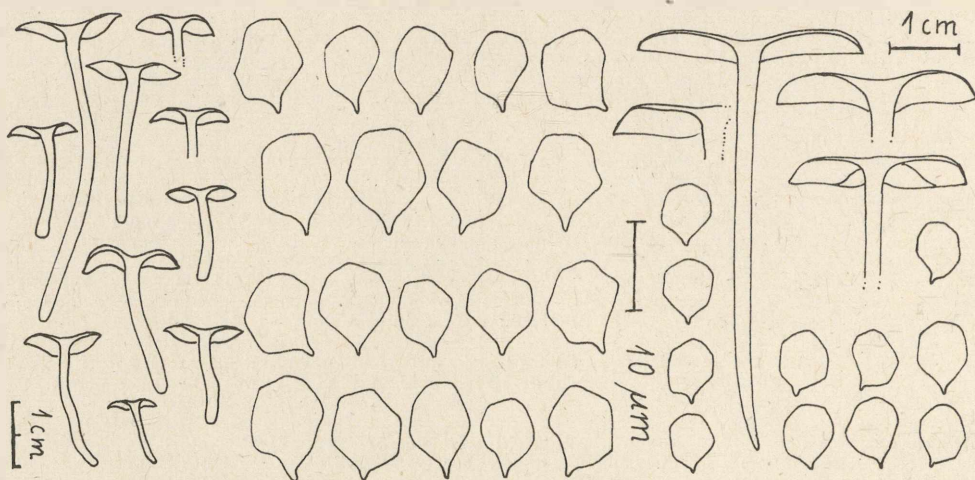


Abb. 5 *Entoloma politum* (PERS.: FR.) DONK (Koll. 223/87) — Fruchtkörper und Sporen. *Entoloma vinaceum* (SCOP.) ARNOLDS & NOORD. (Koll. 220/84) — Fruchtkörper und Sporen.

ren manchmal noch minimal eingebogen, embryonal am eingerollten Rand unter der Lupe ganz fein bewimpert, immer deutlich gerieft bis zu $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{3}$ des Hutradius, alt sehr deutlich dunkler gestreift. Lamellen wenig gedrängt bis etwas entfernt, L (13, winziges Exemplar von 6.5 mm Hutdurchmesser) 21–25, untermischt, 1 (1, 2) 3 (7), in der Regel breit angewachsen, aber kaum mit Zahn herablaufend, seltener ganz flach ausgebuchtet (maximal $\frac{1}{2}$ der Lamellenbreite), auch flach abgerundet angewachsen, ablösend, außen immer scharf, meist $\pm$ gerade oder minimal konkav, nach außen und innen verschmälert, innen oder bei $r/2$ am breitesten, bis zu 4,5 mm breit bei 0,7 mm Hutfleischdicke bei $r/2$; schmutzig ockergrau mit rosa Einschlag ($S_{20}Y_{30}M_{20}$), auch jung schon so ähnlich gefärbt; 5 D 4 nicht gut passend (Tendenz nach 5 B 3), aber dunkler und schmutziger, Schneide gleichfarben. Stiel 25–42 (78!) / 1,8–4 mm, $\pm$ gleichdick, zylindrisch (oben und unten allmählich unmerklich erweitert), schwach und nur gelegentlich weiß striegelig, blaß bräunlich oder ockergrau (5 C 4, 5 D 4), selten auch braun (6 E 4) und dann sogar dunkler als der Hut, kahl, nur zwischen den Lamellenansätzen fein bereift.

Fleisch geruch- und geschmacklos.

Sporenpulver rosabraun, exakt 6 D 4.

Basidien 4-sporig, 32–49 / 7,5–12,5 μ m. Sporen klein, fast isodiametrisch oder wenig länglich ($Q = 1,1$ – $1,45$), rundlich-stumpfeckig, in Seitenansicht (4) 5–6 eckig, sehr hell, fast farblos u.M., im Abwurfpräparat mit 8,6–10,6 (11,5) / 6,6–8,5 μ m gemessen.

Cheilo- und Pleurozystiden nicht vorhanden.

Huthaut aus etwas aufgeblasenen Zellen von etwa 13–22 μ m Durchmesser, stellenweise überlagert von einzeln oder in Gruppen verlaufenden zylindrischen Hyphen von 2,8–12 μ m Durchmesser. Kein inkrustierendes Pigment gesehen.

Am Stiel keine Caulozystiden, nur dicht unter dem Hymeniumansatz mit keuligen oder spindeligen Elementen von 23–47 / 10–17 μ m.

DDR, Bezirk Erfurt, Kreis Gotha, 1 km SW Wahlwinkel, MTB 5129/2, sehr feuchter Laubwald mit hohem Grundwasserstand (zeitweilig überflutet), mit *Alnus*, *Salix*, *Betula* und *Populus tremula*, sehr gesellig, 23. X. und 5. XI. 1987, leg. & det. GRÖGER, Beleg 223/87 der Sammlung GRÖGER in JE.

Entoloma politum gilt als häufige und unkritische Art. Typisch ist der niedergedrückte, auffallend gestreifte, mittel- bis hellbraune Hut, sehr charakteristisch ist auch das Vorkommen in sumpfigen Wäldern. Unsere Kollektionen haben wenig größere Sporen mit wenig größerem Längen-Breiten-Index (Q) als bei NOORDELOOS (1981) angegeben, doch waren sämtliche Exemplare geruchlos, so daß *E. caccabus* (KÜHNER) NOORD. nicht in Frage kommen kann. Außerdem entsprach unser Fund dem Farbfoto von *Entoloma politum* (G. L. CAROLI in „Funghi e ambiente“ No. 3, 1988 – Beilage „Funghi piemontesi“ p. 43) sehr gut. *E. politum* war aus der DDR bisher nicht gemeldet worden (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987).

Entoloma vinaceum (SCOP.) ARNOLDS & NOORD. — Abb. 5

Hut 21–35 mm im Durchmesser, flach gewölbt mit schon jung beinahe leicht niedergedrückter Mitte, gelegentlich mit minimaler Papille in der Mitte, später flach gewölbt — flach niedergedrückt, jung hellbraun, 5 D 4, am Rande auch braun, 5 F 4, dunklere Exemplare auch fast dunkelbraun, 7 F 4 (= dunkler als $S_{80}Y_{80}M_{10}$, am Rande $S_{80}Y_{90}M_{10}$) (ein sehr junges, helles Exemplar hellbräunlich, ein wenig grauer als $S_{20}Y_{30}M_{10}$), glatt, in der Mitte manchmal sehr schwach runzelig, jung deutlich gerieft bis zum halben Radius, später (bei dunkleren Exemplaren) nur einige mm weit; Rand nicht eingerollt, etwas nach innen eingeschlagen.

Lamellen ziemlich engstehend, L (20) 27–32, stark untermischt, breit angewachsen, minimal ausgebuchtet oder leicht bogig herablaufend, konkav oder konkav-konvex, außen mäßig scharf, auf eine weite Strecke gleichbreit, bis zu 4 mm bei $r_{1/2}$, jung recht hell, beige-rosa (heller und weniger rosa als $S_{80}Y_{20}M_{10}$), reif und feucht bräunlich rosa, exakt $S_{20}Y_{30}M_{10}$.

Stiel (Fruchtkörper an grasigem Wegrand gewachsen) 50–70 / 1,5–4 mm, zylindrisch, $\pm$ gleichdick, unten minimal dicker, nach der Basis zu aber lang verjüngt, dort mit reichlich weißlichem Myzel filz bedeckt, schmutzig gelblich, gelbbraun, besonders deutlich im Schnitt und unter dem Myzelfilz, seltener blaß graubraun, kahl, nur ganz oben feinst flaumig (Lupe), hohl.

Fleisch ziemlich fest, oben im Stiel blaß, von unten her unter der Stielerinde etwas gelblich, auch schon jung. Geruch O, auch im Schnitt. Geschmack mild, beim Schlucken flüchtig mehlig-ranzig. Sporenpulver nicht geprüft.

Basidien 4-sporig, keulig, 31–36 / 8–9,5 μ m.

Sporen klein, dünnwandig, fast isodiametrisch, undeutlich abgerundet-eckig, nur ganz selten eine Ecke etwas deutlicher hervortretend, (5,8) 6,4–8 / (5) 5,3–6,5 μ m, Q = (1,05) 1,15–1,33, fast farblos unter dem Mikroskop.

Zystiden nicht ausgebildet.

Hutdeckschicht aus schlanken, parallel zur Oberfläche verlaufenden Hyphen von 3–5,6 μ m Durchmesser, mit z. T. verschleimten Wänden, nicht inkrustiert. Lamellentrama regulär, aus $\pm$ zylindrischen, nicht spindelig verjüngten Hyphen von 4,8–14 μ m Durchmesser, ausnahmsweise 170 μ m lang, sonst meist beträchtlich kürzer.

DDR, Bezirk Erfurt, Kreis Gotha, 2 km S Luisenthal, MTB 5230/1, etwa 520 m über NN, auf saurem Boden am Straßenrand unter *Larix* und *Picea*, 16. X. 1984, leg. & det. GRÖGER, Beleg 220/84 der Sammlung GRÖGER in JE. 10 Exemplare untersucht.

E. vinaceum gilt als nicht seltene Art. Aus der DDR war es bisher nur von einer Lokalität aus dem Bezirk Karl-Marx-Stadt bekannt (ZSCHIESCHANG in KREISEL 1987: 275). Ebenso wie beim hier mitgeteilten Fund handelt es sich auch dort um einen Standort im Bergland auf saurem Boden. Nachweise aus dem pleistozänen Flachland, in dem die Art in den Niederlanden verbreitet sein soll (NOORDELOOS 1981), stehen in der DDR noch aus.

Die Abbildung 76 E (als *Rhodophyllus batschianus*) bei LANGE übertrifft die bei KREISEL 1987 zitierte Referenzabbildung aus ARNOLDS & NOORDELOOS 1981 beträchtlich. Wenn die gelbe Stielfarbe gut ausgebildet ist, bereitet die Bestimmung der für ein *Entoloma* im engen Sinn recht zierlichen Art keine Schwierigkeiten: die kleinen, fast runden, ungewöhnlich zartwandigen Sporen sind unverwechselbar.

Literatur

- ARNOLDS, E. & NOORDELOOS, M.: New, Rare and Interesting Species of *Entoloma*. In: *Fungorum rariorum icones coloratae*, Pars 12. Vaduz 1981.
- DERBSCH, H. & SCHMITT, J. A.: Atlas der Pilze des Saarlandes. Teil 2: Nachweise, Ökologie, Vorkommen und Beschreibungen. — Natur & Landschaft Saarland Sonderb. 3; 1987.
- EINHELLINGER, A.: Die Pilze in primären und sekundären Pflanzengesellschaften oberbayerischer Moore, Teil 1. — Ber. Bayer. Bot. Ges. 47: 75–149; 1976.
- ENDERLE, M.: Bemerkenswerte Agaricales-Funde II (9. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora). — Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur. 2: 99–124; 1986.
- GRÖGER, F.: Pilze aus der DDR, 24. *Entoloma excentricum* BRES. — Marmorierter Rötling. — Mykol. Mitteilungsbl. 31: 15–18; 1988.
- GRÖGER, F.: *Entoloma incarnatofuscescens* und *Entoloma neglectum* — zwei Rötlinge aus dem westlichen Thüringen. — Boletus 13: 19–23; 1989.
- GULDEN, G. & MARKUSSEN, J.: *Entoloma* subgen. *Pouzaromyces* (Basidiomycetes, Agaricales) in Norway. — Nord. J. Bot. 1: 543–549; 1981.
- KORNERUP, A. & WANSCHER, J. H.: Taschenlexikon der Farben, ed. 3. Zürich, Göttingen 1981.
- KREISEL, H. (Hrsg.): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze). Jena 1987.
- KRIEGLSTEINER, G. J.: Über neue, seltene, kritische Makromyceten in der BR Deutschland IV. — Z. Mykol. 49: 73–106; 1983.
- KÜHNER, R. & ROMAGNESI, H.: Flore analytique des champignons supérieurs. Paris 1953.

- KÜPPERS, H.: DU MONT's Farbenatlas, ed. 2. Köln 1981.
 LANGE, J. E.: Flora Agaricina Danica 2. Copenhagen 1936.
 MAZZER, S. J.: A monographic study of the genus *Pouzarella*. In: Bibliotheca Mycologica 46. Vaduz 1976.
 NOORDELOOS, M. E.: *Entoloma* subgenus *Pouzaromyces* emend. in Europe. — Persoonia 10: 207—243; 1979.
 NOORDELOOS, M. E.: *Entoloma* subgenera *Entoloma* and *Allocybe* in the Netherlands and adjacent regions with a reconnaissance of their remaining taxa in Europa. — Persoonia 11: 153—256; 1981.
 NOORDELOOS, M. E.: *Entoloma* (Agaricales) in Europe. — Nova Hedwigia Beih. 91; 1987.
 NOORDELOOS, M. E.: *Entoloma* in North America. In: Cryptogamic Studies 2. Stuttgart, New York 1988.
 RICKEN, A.: Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder. Leipzig 1915.
 STAUDT, E.: Pilzportrait Nr. 17: *Entoloma hirtum* (VEL.) NOORDELOOS. — Südwestdeutsche Pilzrundschau 20 (2): 29—31; 1984.

Verfasser:

Frieder GRÜGER, Pfarrgasse 5, Warza, DDR - 5801

Buchbesprechung

FRANKE, G., HAMMER, K., HANELT, P., KETZ, H.-A., NATHO, G. u. REINBOTHE, H.: Früchte der Erde. 3. Aufl. — Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin 1988. 255 S., 244 Abb.; M 26,60.

Der Titel des Buches ist etwas irreführend. Hier wird keine Welt-Monographie der Früchte oder Fruchtformen vorgelegt; vielmehr wollen die Autoren all denen helfen, die etwas über diejenigen Pflanzen erfahren möchten, deren Teile oder Verarbeitungsprodukte einen bedeutenden Anteil an der menschlichen Ernährung haben. Die 1. Auflage von 1976 war schnell vergriffen, jetzt liegt die 3. Auflage dieses ansprechenden Buches vor.

Nach einer Einführung zur Rolle der Pflanze im Haushalt der Natur („Chemische Fabrik Pflanze“) und ihre Bedeutung für den Menschen („Entwicklung der Kulturpflanze“, „Ernährung — heute und morgen“, „Nutzung der Pflanzen und Ernährungsgewohnheiten“) nimmt den Hauptteil des Buches die Darstellung der wichtigsten Nahrungspflanzen des Menschen ein. Es erfolgt eine Untergliederung in „Stärkepflanzen“, „Zuckerpflanzen“, „Eiweißpflanzen“, „Öl- und Fettpflanzen“, „Obstpflanzen“, „Gemüsepflanzen“ und „Genußmittelpflanzen“. Sowohl im Text als auch durch die zahlreichen farbigen Abbildungen erfährt der Leser etwas über ihr Aussehen und ihre Form- und Sortenvielfalt. Daneben findet sich aber auch Wissenswertes zu den Wuchs- und Kulturbedingungen (unterstützt durch zahlreiche Weltkarten der wichtigsten Anbauggebiete), zu den Anbaumengen und zu den Möglichkeiten der Verarbeitung.

In der vorliegenden Auflage wurde der Text aktualisiert und durch Neusatz übersichtlicher gestaltet. Die Fotos von *Chenopodium quinoa* (S. 67), *Cicer arietinum* (S. 105), *Rhizinus communis* (S. 133) und *Asparagus officinalis* (S. 217) wurden ausgetauscht. Eine Abbildung mit *Aronia melanocarpa*, *Cornus mas*, *Vaccinium macrocarpum* und *Hippophae rhamnoides* (S. 158) kam hinzu; andere, wie die der Formen von *Brassica oleracea* (S. 194) wurden verbessert. Auch die Graphiken wurden z. T. erneuert und aktualisiert (z. B. S. 192) oder in mehreren Fällen durch Tabellen mit neueren Daten ersetzt. Auch am Register, das sowohl die deutschen als auch die wissenschaftlichen Namen (lobenswerterweise hier stets mit den Autoren!) in einem Alphabet enthält, wurde intensiv gearbeitet. Vom ersten Binom (*Abelmoschus esculentus* statt *Hibiscus esculentus* in der 1. Aufl.) bis zum letzten (*Zizania latifolia* statt *Z. caduciflora*) merkt man die sorgfältige Durchsicht.

Schade ist nur, daß sowohl die verwendeten literarischen Quellen (die Bildquellen werden verzeichnet) als auch weiterführende Literatur nicht angegeben werden. Trotzdem sind die „Früchte der Erde“ als informatives und sehr preiswertes Buch für alle, die an ersten Informationen über Kulturpflanzen interessiert sind, sehr zu empfehlen.

H. MANITZ

GEORG RITTER

Mykofloristische Mitteilungen V. Holzbewohnende Basidiomyzeten aus der Umgebung von Bad Liebenstein

Zusammenfassung

Im Herbst 1986 wurden zahlreiche Kollektionen holzbewohnender Basidiomyzeten in der Umgebung von Bad Liebenstein gesammelt und bestimmt. Die 77 Arten umfassende Fundliste stellt einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Südthüringens dar.

Mit Recht betonen HIRSCH & KREISEL (1984) sowie HIRSCH (1986), daß die Pilzflora Südthüringens erst unzulänglich bekannt ist. Daher sollen im Folgenden Nachweise von holzbewohnenden Basidiomyzeten mitgeteilt werden, die das Ergebnis eines mehrwöchigen Aufenthalts in Bad Liebenstein sind.

Beobachtet und gesammelt wurde vom 15. 10. bis 5. 11. 1986 vorwiegend in der näheren Umgebung von Bad Liebenstein; gelegentliche Wanderungen führten bis zum Inselsberg und nach Eisenach. Die am häufigsten besuchten Lokalitäten waren der Burgberg mit der Ruine Liebenstein und der benachbarte Landschaftspark Altenstein, beide in Höhenlagen zwischen 360 und etwa 470 m ü. NN. Sie werden mit BUL bzw. ALT abgekürzt. Pilzarten, die nicht am Fundort bestimmt und notiert werden konnten, wurden herbarisiert und nachträglich bearbeitet. Sie sind durch Herbarnummern gekennzeichnet. Soweit nicht anders vermerkt, gilt leg. & det. G. RITTER (RI). Frau Dr. I. DUNGER, Görlitz und Herrn Dr. W. WOJEWODA, Kraków, bin ich für einige Nachbestimmungen sehr zu Dank verpflichtet.

Wegen der späten Jahreszeit und einer vorausgegangenen Trockenperiode war tatsächlich nur das Sammeln von holzbewohnenden Pilzen möglich. Der vorherige reiche Aspekt bodenbewohnender Basidiomyzeten war bis auf sporadische Reste verschwunden.

Artenliste

Antrodia serialis (FR.) DONK — Thüringer Tal (*Picea*), Drachenschlucht bei Eisenach (*Picea*, RI 933).

Antrodiella hoehneltii (BRES. ex HÖHN.) NIEMELÄ — ALT (*Fagus*), BUL (*Fagus*).

Athelia epiphylla PERS. (coll.) — mehrere Aufsammlungen, die dieser Kollektivart zuzurechnen, aber morphologisch nicht sicher zu trennen sind: cf. *A. epiphylla* PERS. s. str. — Inselsberg (*Fagus*, RI 927); cf. *A. ovata* JÜLICH — BUL (*Fagus*, RI 926), Kissel (*Fagus*, RI 945); cf. *A. salicum* PERS. — BUL (Laubholz, RI 943).

Bjerkandera adusta (WILLD.: FR.) KARST. — BUL, ALT, Kissel (sämtlich an *Fagus*).

Bjerkandera fumosa (PERS.: FR.) KARST. — BUL (*Fagus*, RI 957).

Calocera viscosa (PERS.: FR.) FR. — Aschenberg, Kissel, Thüringer Tal (sämtlich an *Picea*).

Ceriporiopsis gilvescens (BRES.) DOM. — Inselsberg, ca. 680 m ü. NN (*Fagus*, RI 922). Die bisher wenig beachtete Art tritt zerstreut im Gesamtgebiet der DDR auf.

Cerrena unicolor (BULL.: FR.) MURR. — ALT (? *Aesculus*).

Chondrostereum purpureum (PERS.: FR.) POUZ. — BUL (*Fagus*, *Acer*).

Coniophora puteana (SCHUM.: FR.) KARST. — Inselsberg, ca. 800 m ü. NN (*Picea*, RI 923).

Collybia fusipes (BULL.: FR.) QUÉL. — BUL (*Quercus*).
Coprinus disseminatus (PERS.: FR.) S.F. GRAY — ALT (*Tilia*), NE Steinbach (*Fagus*).
Cristinia gallica (PIL.) JÜLICH — Dreierherrenstein (*Picea*, RI 935).
Cylindrobasidium laeve (PERS.: FR.) CHAMARIS — Schweina, Park Glücksbrunn (*Acer*, RI 921).
Datronia mollis (SOMMERF.) DONK — BUL (*Fagus*).
Daedalea quercina (L.) PERS. — BUL, ALT (*Quercus*).
Daedaleopsis confragosa (BOLT.: FR.) SCHROET. — Marienthal (*Betula*), Bad Liebenstein, im Ort (*Alnus*).
Fibulomyces mutabilis (BRES.) JÜLICH — BUL (*Larix*, RI 942).
Fomes fomentarius (L.) FR. — BUL, ALT, Kissel, Inselsberg (sämtlich an *Fagus*, vereinzelt an *Betula*).
Fomitopsis pinicola (SW.: FR.) KARST. — ALT (*Fagus*), Kissel, Questenstein, Inselsberg (*Picea*).
Ganoderma lipsiense (BATSCH) ATK. — ALT (*Tilia*, *Fagus*), BUL, Kissel (*Fagus*).
Gloeophyllum odoratum (WULF.: FR.) IMAZ. — Thüringer Tal, Kissel (*Picea*).
Gloeophyllum sepiarium (WULF.: FR.) KARST. — Dreierherrenstein, Questenstein (*Picea*).
Haplotrichum conspersum (PERS.) HOL.—JECH. (= *Botryobasidium conspersum* J. ERIKSS.) — N Bairoda (*Fagus*, RI 955). Als Anamorphe gefunden; die Art war bisher nur im Flachland der DDR nachgewiesen.
Helicogloea lagerheimii PAT. in PAT. & LAGERH. — BUL (*Fagus*, RI 931), rev. WOJE-WODA. Erster Nachweis der unscheinbaren Art in der DDR.
Heterobasidium annosum (FR.) BREF. — ALT, Kissel, Questenstein (sämtlich an *Picea*).
Hymenochaete rubiginosa (DICKS.: FR.) LÉV. — BUL, ALT, Metilstein bei Eisenach (*Quercus*).
Hyphoderma praetermissum (KARST.) ERIKSS. & STRID — Questenstein (*Picea*, RI 947).
Hyphoderma puberum (FR.) WALLR. — ALT (*Tilia*, RI 951), BUL (*Fagus*, RI 934), N Bairoda (*Fagus*).
Hypholoma capnoides (FR.: FR.) KUMM. — Kissel (*Picea*).
Hypholoma fasciculare (HUDS.: FR.) KUMM. — ALT, Aschenberg (*Fagus*), Hubertushof (*Quercus*).
Hypholoma sublateralitium (FR.) QUÉL. — BUL (*Fagus*), ALT (*Quercus*).
Hypochnicium bombycinum (SOMMERF.: FR.) J. ERIKSS. — BUL (*Fraxinus*, RI 925), E Questenstein (*Picea*, RI 952).
Hypochnicium karstenii (BRES.) HALLENBERG — Aschenberg (*Pinus*, RI 949).
Hypochnicium punctulatum (CKE.) J. ERIKSS. — BUL (? *Fagus*, RI 948).
Inonotus cuticularis (BULL.: FR.) KARST. — ALT (*Fagus*).
Inonotus nodulosus (FR.) KARST. — BUL, ALT (*Fagus*).
Inonotus radiatus (SOW: FR.) KARST. — Bad Liebenstein, im Ort, Marienthal (*Alnus*).
Laetiporus sulphureus (BULL.: FR.) MURR. — Marienthal (*Quercus*, *Salix*).
Lenzites betulinus (L.) FR. — BUL (*Fagus*, RI 915).
Megalocystidium lactescens (BERK.) JÜLICH — Bad Liebenstein, Elisabethpark (RI 930), Schweina, Park Glücksbrunn (RI 954), Bairoda, N Ortsrand (RI 953, sämtlich an stark zersetztem Laubholz). Die Art ist in den Südbzirken der DDR wesentlich häufiger als im nördlichen Bereich. Die genannten Nachweise bestätigen diesen bisherigen Befund.
Meripilus giganteus (PERS.: FR.) KARST. — BUL (*Fagus*).
Merulius tremellosus SCHRAD.: FR. — ALT, Kissel (*Fagus*).
Mycena galericulata (SCOP.: FR.) S.F. GRAY — ALT (*Quercus*), Aschenberg (*Betula*).
Oxyporus obducens (PERS.: FR.) DONK — BUL (? *Acer*, RI 958), rev. I. DUNGER. Trotz fehlender Chlamydosporen kommt nur diese Art in Betracht.
Phellinus contiguus (PERS.: FR.) PAT. — Metilstein bei Eisenach (*Quercus*, RI 929).
Phellinus ferruginosus (SCHRAD.: FR.) PAT. — BUL (*Aesculus*, RI 917).
Phellinus igniarius (L.) QUÉL. — Schweina, im Ort (*Salix*).
Phellinus tuberculosus (BAUMG.) NIEMELÄ — Steinbach (*Prunus domestica*).

Phlebia merismoides (FR.): FR. (= *P. radiata* FR.) — ALT (RI 936), BUL (beide an *Fagus*).

Phlebia rufa (PERS.: FR.) CHRIST. — BUL (Laubholz, RI 946).

Pholiota aurivella (BATSCH: FR.) KUMM. — ALT (*Fagus*).

Pholiota squarrosa (MÜLL.: FR.) KUMM. — Bad Liebenstein, im Ort (*Fraxinus*).

Physisporinus undatus (PERS: FR.) PIL. — Bad Liebenstein, Elisabethpark (stark zersetzter ? *Populus*-Stubben, RI 959, GLM), det. I. DUNGER. Über einige weitere Nachweise dieser bislang wenig beachteten Art aus dem Raum Bautzen (Oberlausitz, Belege in DR) berichtet DUNGER (1987).

Piptoporus betulinus (BULL.: FR.) KARST. — Marienthal, Schweina, Park Glücksbrunn (*Betula*).

Pleurotus ostreatus (JACQ.: FR.) KUMM. — Kissel (*Fagus*).

Polyporus brumalis (PERS.): FR. — BUL (*Fagus*, RI 918), N Steinbach (*Fagus*, RI 919).

Polyporus varius (PERS.): FR. — BUL, Kissel (*Fagus*).

Pseudohydnum gelatinosum (SCOP.: FR.) KARST. — Dreierherrenstein (*Picea*).

Ptychogaster fuliginoides (PERS.) DONK — Dreierherrenstein (*Picea*).

Pycnoporus cinnabarinus (JACQ.: FR.) KARST — ALT (*Fagus*).

Radulomyces confluens (FR.: FR.) CHRIST. — Barchfeld, Kirchhof (*Quercus*, RI 950).

Schizophyllum commune FR. : FR. — BUL (*Acer*), ALT (*Fagus*), Kissel (*Tilia*).

Schizopora paradoxa (SCHRAD.: FR.) DONK emend. HALLENBERG — ALT (Laubholz, RI 920).

Spongiporus caesius (SCHRAD.: FR.) DAVID — Questenstein, Inselsberg (beide an *Picea*).

Spongiporus stypticus (PERS.: FR.) DAVID — ALT (*Fagus*), Questenstein (*Picea*).

Stereum hirsutum (WILLD.: FR.) S.F. GRAY — BUL (*Acer*), ALT (*Fagus*), Bairoda (*Quercus*).

Stereum rugosum (PERS.: FR.) FR. — BUL, ALT (*Fagus*), Inselsberg, ca. 800 m ü. NN (*Sorbus aucuparia*).

Stereum sanguinolentum (ALB. & SCHW.: FR.) FR. — Kissel, Questenstein, Inselsberg (sämtlich an *Picea*).

Thelephora terrestris EHRH. ex WILLD.: FR. — Dreierherrenstein, Kissel, Inselsberg (sämtlich an *Picea*).

Trametes gibbosa (PERS.: FR.) FR. — BUL, ALT (beide an *Fagus*).

Trametes hirsuta (WULF.: FR.) PIL. — BUL, ALT, Glöckner (sämtlich an *Fagus*).

Trametes versicolor (L.) PIL. — ALT (*Fagus*, *Betula*), Thüringer Tal (*Fagus*).

Trichaptum abietinum (PERS.: FR.) RYV. — ALT, Dreierherrenstein, Kissel (sämtlich an *Picea*).

Uthatabasidium fusisporum (SCHROET.) DONK — BUL (sehr morscher *Fagus*-Stubben, RI 924).

Literatur

- DUNGER, I.: Kartierung der Porlinge (porige Polyporales und Poriales) der Oberlausitz. I. Verbreitung und Ökologie der Arten. — Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 60 (11): 1–160; 1987.
- HIRSCH, G.: Zur Pilzflora der Thüringischen Rhön. — Haussknechtia 2: 57–66; 1986, „1985“.
- HIRSCH, G. & KREISEL, H.: Exkursionstagung in Suhl. — Mykol. Mitteilungsbl. 26: 68–81; 1984, „1983“.

Verfasser:

Dr. Georg RITTER, Friedrich-Engels-Straße 13, Eberswalde-Finow, DDR - 1300

Buchbesprechung

KAUSSMANN, B. u. SCHIEWER, U.: Funktionelle Morphologie und Anatomie der Pflanze. — VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1989. 465 S., 349 Abb., 26 Tab.; M 38,00.

„Mit diesem Buch wird der Versuch unternommen, Morphologie und Anatomie der Pflanzen in Verbindung mit ihren Funktionen darzustellen.“ Dieser einleitende Satz ist gleichsam Programm und Resumé einer Synthese morphologisch-anatomischer Grundlagen, physiologischer Abläufe und funktionellen Aufgaben der Pflanzengewebe und -organe durch die beiden Rostocker Professoren Bernhard KAUSSMANN und Ulrich SCHIEWER. Ausgehend von der „Formenmannigfaltigkeit im Pflanzenbereich“ (hier wird die Entwicklung von den Protioten zu den Kormophyten auf 12 Seiten durchheilt) folgen Kapitel über Gewebe (untergliedert in Zell- und Gewebedifferenzierung und Gewebesysteme), Samen und die Entwicklung der Keimpflanze, Sproßachse, Laubblatt, Blüte und Frucht, Wurzel und Gestaltung der Pflanze. Schon daraus ersieht man, daß der Titel eigentlich auf die Samenpflanzen eingeschränkt werden sollte. Da dieses Buch auch als Lehrbuch in der Grundlagenausbildung von Biologen, Gärtnern, Land- und Forstwirten dienen soll, sind die morphologischen und anatomischen Grundlagen relativ breit dargestellt, darunter leidet bisweilen die Behandlung der Funktion. Die Autoren greifen auch meist auf bewährte, aus der Literatur bekannte Objekte zurück und legen ein stärkeres Gewicht auf Kulturpflanzen. Vielleicht sollte man aber gerade bei der Behandlung des Zusammenhanges von Struktur und Funktion die stark begangenen Wege einmal verlassen und sich auch bei der Auswahl der Sippen auf wenig erforschtes Neuland begeben. Das Kapitel „Weiterführende Literatur“ ist erfreulicherweise nach Sachgebieten untergliedert. Leider sucht man hier einige Klassiker (z. B. SOLEREDER, Systematische Anatomie der Dicotyledonen 1899—1908 oder METCALFE & CHALK, Anatomy of the Dicotyledons 1950) ebenso vergeblich wie neuere Publikationen nach 1984 (z. B. JURZITZA, Anatomie der Samenpflanzen 1987 — vgl. Haussknechtia 4: 36, 1988). Ein umfangreiches „Pflanzen- und Sachregister“ soll dem Benutzer helfen, den Inhalt des Buches zu erschließen. Bei seiner Erstellung wäre aber eine verstärkte Mitarbeit von Fachleuten nötig gewesen. So findet man unter „Rot-Buche“ 8 Einträge, nur drei davon stehen auch unter „*Fagus sylvatica*“, dafür hier noch fünf andere; von den 9 Einträgen unter „Mais“ stehen nur zwei auch unter „*Zea*“ bzw. „*Zea mays*“, hier sind aber 21 weitere Seitenzahlen angegeben. Bei seinem Umfang und dem soliden Leineneinband ist das Buch sehr preiswert. Allerdings bieten die konventionelle Gestaltung und die Ausstattung nur mit einfachen, meist anderen Quellen entnommenen Strichzeichnungen und Graphiken wenig Anreize zum Kauf.

H. MANITZ

Bericht über die Exkursionen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft im Jahre 1988

Exkursion über den Südostteil der Saale-Ilm-Muschelkalkplatte bei Orlamünde am 15. Mai

Strahlender Sonnenschein empfing die nahezu 30 Exkursionsteilnehmer und versprach eine erlebnisreiche 1988er Auftaktexkursion unserer Gesellschaft. Vom Treffpunkt am Bahnhof Orlamünde führte unser Weg zunächst nach Naschhausen auf die alte Fahrstraße nach Eichenberg. Nach rund zwei Kilometern wurde am Forstberg südlich der Ortschaft Eichenberg das erste Exkursionsziel erreicht. An kleinen Auflichtungen der Kiefernforste und an Wegböschungen konnten Sandtrockenrasen mit *Veronica arvensis*, *V. persica*, *V. serpyllifolia*, *Cerastium semidecandrum*, *C. holosteoides*, *C. arvense*, *Scleranthus polycarpus*, *Myosotis stricta*, *Potentilla argentea*, *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Erophila verna*, *Erodium cicutarium*, *Festuca ovina*, *Trifolium dubium* und, um nur einige zu nennen, *Viola tricolor* vorgestellt werden. Solche nährstoffarmen annuellenreichen Pionierfluren über Sand sind in Thüringen in den letzten Jahren rapide verarmt und zurückgegangen. So blieb an diesem Tag auch die Suche nach *Corynephorus canescens* erfolglos.

Unser Weg führte uns weiter in westlicher Richtung auf den Buchberg nordwestlich Orlamünde zu. Hier wurde der Muschelkalk erreicht und schon am Südostfuß dieses Berges erwartete uns auf Xerothermrasen, in lichten Kiefernforsten, Gebüschsäumen und kleineren Laubwaldresten eine Reihe vorstellenswerter Pflanzen (*Anemone sylvestris*, *Primula veris*, *Ranunculus auricomus*, *Polygala amarella*, *Viburnum lantana*, *Taraxacum laevigatum*, *Viola hirta*, *Anthericum ramosum*, *Carex digitata*, *Actaea spicata*, *Ophrys insectifera*, *Listera ovata*, *Vincetoxicum hirundinaria* u. a.). Reichlich blühte an zahlreichen Stellen *Thlaspi montanum*. Da schon vorher an Feldrainen und an Wegen *Thlaspi arvense*, *Th. perfoliatum* und *Lepidium campestre* gesammelt wurden, konnten diese Kreuzblütler recht gut vergleichend vorgestellt werden.

Am Bieler Turm im Osten der Buchberge wurde eine kurze Rast eingelegt und der Weg dann in westlicher Richtung über die Hochfläche fortgesetzt. Lichte unterwuchsreiche Kiefernforste, xerotherme Gebüsch, artenreiche Trocken- und Halbtrockenrasen, Felsfluren sowie kleinere Laubwaldstücke säumten den Weg und boten ein sehr abwechslungsreiches Bild. Wir notierten u. a. folgende bemerkenswerte Arten: *Antennaria dioica*, *Sesleria varia*, *Thlaspi montanum*, *Carlina vulgaris*, *C. acaulis*, *Sorbus torminalis*, *S. aria*, *Fragaria moschata*, *F. viridis*, *Tanacetum corymbosum*, *Viola mirabilis*, *Hepatica nobilis*, *Ajuga genevensis*, *Anemone sylvestris*, *Pulsatilla vulgaris*, *Taraxacum laevigatum*, *Melica ciliata*, *Scabiosa columbaria*, *Polygala amarella* und *P. comosa*. Nördlich Heilingen, im Westteil der Buchberge, bilden die steil aufragenden Muschelkalkhänge einen weiter nach Süden vorgezogenen Seitenkamm. Von der Höhe bietet sich ein herrlicher Ausblick in den Hexengrund mit seinen Dörfern Beutelwitz, Röbschütz, Heilingen und Dorndorf sowie auf die benachbarten Randhöhen der Muschelkalk-Hochfläche. Die Blaugras-Trockenrasen und xerothermen Säume auf dieser Aussichtskuppe zeigten wiederum eine ganze Reihe neuer und interessanter Arten: *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*, *Hyssopus officinalis*, *Linum austriacum*, *Galium boreale*, *Carex humilis*, *C. caryophylla* und *C. flacca*.

Über die „Hohe Straße“ führte unser Weg weiter auf der Hochfläche entlang. Östlich des Teufelsberges waren in Getreidefeldern recht interessante Wildkrautfluren mit *Veronica polita*, *V. persica*, *V. arvensis*, *V. hederifolia*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Thlaspi arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Myosotis arvensis*, *Aethusa cynapium*, *Sherardia arvensis*, *Buglossoides arvensis*, *Adonis aestivalis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Consolida regalis*, *Fumaria vaillantii*, *Conringia orientalis* und, wie sich bei einer späteren Überprüfung des gesammelten Herbarmaterials ergab, *Valerianella carinata* entwickelt. An Wegböschungen und -rainen wuchsen stellenweise dichte Bestände von *Bunias orientalis*; trockene Waldsäume zeigten *Melampyrum nemorosum*, *Thesium bavarum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Galium boreale* und viele andere Arten. Am Fuchsberg nordöstlich Rödelwitz wurden die ± geschlossenen Waldbestände des Schauenforstes erreicht. Auf der Hochfläche herrschten unterwuchsreiche Eichen-Hainbuchen-Bestände vor, in denen wir u. a. *Lathyrus vernus*, *Campanula persicifolia*, *Aquilegia vulgaris*, *Lilium martagon*, *Arabis brassica*, *Carex montana*, *Cephalanthera damasonium*, *Tanacetum corymbosum*, *Polygonatum odoratum*, *Corallorhiza trifida* und *Neotia nidus-avis* fanden. Vom Fuchsberg ging es dann in südlicher Richtung auf den Schloßberg mit der Burgruine Schauenforst zu. An einer Quellstelle blühten hier die ersten *Orchis purpurea*, auf einer Waldlichtung fanden sich einige Horste von *Carex muricata* s.l.

Nach der Mittagsrast an der Burgruine Schauenforst nordöstlich Rödelwitz wurde weiter in südlicher Richtung vorgedrungen. Am Unterhang des Schloßberges gelangten wir wieder auf Xerothermrasen und folgten nun in östlicher Richtung schmalen Viehpfaden an den Südhängen des Teufelsberges, des Mordberges und der Buchenberge. Im folgenden sollen nur die auf dieser Strecke neu hinzugekommenen und bemerkenswerteren Arten aufgezählt werden: Am Südhang des Schloßberges wuchsen dichte Bestände von *Inula hirta*; der Südosthang überraschte mit großen Exemplaren von *Viscum album* auf alten Apfelbäumen; überall wurde bis zu den Buchenbergen *Orchis purpurea* angetroffen; am Südhang des Mordberges waren besonders reiche Seslerieten mit *Thesium bavarum*, *Coronilla coronata*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Gentianella germanica* u. v. a. Arten entwickelt; am Südwestfuß der Buchenberge wuchsen in Resten von Kalkquellmooren und an kleinen Quellstellen *Tetragonolobus maritimus*, *Carex panicea*, *C. distans*, *Juncus inflexus*, *Iris sibirica*, *Veronica beccabunga* und *Dactylorhiza majalis*.

Von Heilingen wurde dann die alte Fahrstraße nach Orlamünde für den Rückweg genutzt. An Feldrainen und grasigen Böschungen fand Herr R. SCHMIDT aus Jena zwischen Heilingen und Winzerla einen prächtigen Bestand der kleinen Wachsblume (*Cerinth minor*). Über Orlamünde ging es zurück zum Ausgangspunkt der Exkursion. An den offenen Sandsteinfelsen und auf trockenen Ruderalplätzen fanden wir vor Naschhausen noch *Parietaria officinalis*, *Anthriscus cerefolium*, *Hesperis matronalis* und *Isatis tinctoria*. In Naschhausen blühten an alten Trockenmauern zwischen großen Beständen von *Asplenium ruta-muraria* *Corydalis lutea* und *Cymbalaria muralis*.

H.-J. ZÜNDORF

Exkursion in das südthüringische Muschelkalkgebiet um Themar am 29. Mai

Vom Treffpunkt, am Bahnhof Themar, führte die ausgewählte Exkursionsroute die 25 Teilnehmer zunächst in nordwestlicher Richtung durch das relativ breite Tal der Werra und des Weißbaches. Einst ausgedehnte Wiesenflächen waren an Wegrainen und Grabenrändern mit Einzelvorkommen von *Campanula patula*, *Leucanthemum vulgare*, *Phyteuma orbiculare*, *Lychnis flos-cuculi*, *Anthriscus sylvestris* und *Colchicum autumnale* nur noch zu erahnen; den Großteil der Aue beherrschen heute Intensivgrünland und Äcker. Nach ca. zwei Kilometern wurde die Buhlleite am Südostfuß der Osterburg bei Henfstädt erreicht. Ein guter Rundblick ermöglichte eine kurze allgemeine Einführung in das Exkursionsgebiet.

Die Buhlleite selbst ist traditionelles Weideland; bis heute haben sich hier sehr artenreiche Xerothermrasen erhalten. Es wurden u. a. folgende charakteristische Arten gefunden und vorgestellt: *Koeleria pyramidata*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca*, *Thymus pulegioides*, *Hippocrepis comosa*, *Anthericum ramosum*, *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis atrorubens*, *Stachys recta*, *Polygala comosa*, *Carex montana* und *Pulsatilla vulgaris*. Im Ostteil der Buhlleite sind die Weiderasen durch die Anlage von Gärten vernichtet worden. Eine weitere Ausdehnung dieser Gärten sollte zugunsten der interessanten und artenreichen Xerothermrasen mit einem Vorkommen von *Ophrys apifera* (H. KORSCH Themar) unbedingt verhindert werden.

Von der Buhlleite erfolgte dann in nördlicher Richtung über einen Muschelkalk-Steilhang der Aufstieg zur Osterburg. Ein Gürtel von Saum- und Gebüschgesellschaften mit *Geranium sanguineum*, *Laserpitium latifolium*, *Melampyrum nemorosum* und *Sorbus aria* vermittelte zu den lichten und trockenen, jahrhundertlang niederwaldartig bewirtschafteten Eichenwäldern am Südhang unmittelbar unterhalb der Osterburg. Bizarre Exemplare der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) beherrschen die Baumschicht; in der Strauchschicht und Feldschicht fielen u. a. *Cephalanthera damasonium*, *Melica uniflora*, *M. nutans*, *Polygonatum odoratum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Lonicera caprifolium*, *Arabis brassica*, *Daphne mezereum*, *Lilium martagon*, *Aquilegia vulgaris*, *Galium odoratum*, *Hieracium murorum*, *Sanicula europaea*, *Viola mirabilis*, *Hedera helix*, *Phyteuma spicatum* und *Bupleurum longifolium* auf. An frischeren Stellen und in der unmittelbaren Umgebung der Burganlage kamen *Polygonatum multiflorum*, *P. verticillatum*, *Aconitum vulpina*, *Arum maculatum*, *Corydalis cava*, *Atropa bella-donna* und *Actaea spicata* hinzu.

Von der Osterburg aus wurde der „Hain“ in nördlicher bis nordwestlicher Richtung durchquert. Auf der Hochfläche beherrschen heute ausgedehnte, meist artenarme Fichten- und Kiefernforste das Bild. Lediglich an offenen Wegrainen und auf Waldlichtungen ist eine reichere Flora mit *Cirsium eriophorum*, *Silau silaus*, *Vicia pisiiformis*, *Cynoglossum officinale* und *Valeriana waltherii* entwickelt. Mit der großflächigen Kultur der Fichte kamen einige interessante Arten ins Gebiet. So zum Beispiel der Lanzen-Schildfarn (*Polystichum lonchitis*), der im Hain nördlich der Osterburg bis Mitte der 70er Jahre nachgewiesen wurde. Wir fanden an einer etwas sickerfeuchten Stelle ein für das südthüringische Muschelkalkgebiet bemerkenswertes Vorkommen des Schlangen-Bärlappes (*Lycopodium annotinum*). Vom Nordwestzipfel des Hain ging es erneut über beweidete Halbtrockenrasen in westlicher Richtung auf die Stickelleite zu. Die Stickelleite ist ein steil ansteigender Werra-Prallhang mit einer interessanten Xerothermrasen- und Felsvegetation. Der Oberhang wird von Kiefern- und Fichtenforsten beherrscht, Laubwälder sind nur fragmentarisch entwickelt. Der Weg an der Oberhangkante war durch zahlreiche umgebrochene Fichten und dichtes Gebüsch nahezu unpassierbar; an interessanteren Arten verdienen lediglich die Vorkommen von *Atropa bella-donna* und *Carex muricata* s.l. eine Erwähnung. Die offenen Felskanten zeigten neben der ganzen Palette der Xerothermrasenarten u. a. auch große Bestände von *Melica ciliata*; vereinzelt wurden *Peucedanum cervaria* und *Platanthera chlorantha* gefunden.

Den Weg zum Anstein nördlich Leutersdorf säumten weiterhin im wesentlichen die Vertreter der Halbtrockenrasen und lichten Gebüsch- und Waldsäume. Am Anstein wurde dann eine kurze

Mittagsrast eingelegt, bevor der Weg in nördlicher Richtung, auf Marisfeld zu, fortgesetzt wurde. Schließlich erreichen wir am Herrenrod den Nordrand der Muschelkalkhochfläche. Es eröffnete sich ein herrlicher Blick über die Marisfelder Keupersenke zum Kleinen Thüringer Wald. Ausgedehnte Ackerkulturen wechselten an unserem weiteren Weg Richtung Hohenrod mit kleineren Waldstücken und Triftsäumen. Der skelettreiche Kalkboden bot artenreicheren Ackerwildkrautfluren eine gute Entfaltungsmöglichkeit. An bemerkenswerten Arten wurden *Caucalis platycarpus*, *Adonis aestivalis*, *Geranium dissectum*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas* und *Ranunculus arvensis* gefunden. Nordwestlich des Hohenrod, ca. 2 km westlich Marisfeld, konnte den Exkursionsteilnehmern ein relativ großer Bestand der Kleinen Wachsblume (*Cerinth minor*) vorgestellt werden. Sie wächst hier an schmalen grasigen Wegrainen und -böschungen, gelegentlich auch am Rande der Felder, u. a. zusammen mit *Onobrychis viciifolia*, *Melampyrum arvense*, *Vicia cracca* und *Bunias orientalis*.

Über Hetzert und Hölschberg führte unsere Exkursionsroute in nordwestlicher Richtung schließlich auf den Geroder Berg. Der Ober- und Nordwesthang des Geroder Berges ist von Buchenwäldern bestanden, in denen lediglich ein kleiner Bergsturz (Rohrer Felsen) für eine Auflichtung sorgt. In unmittelbarer Umgebung der steilen Felswand finden sich hier noch bemerkenswerte Bestände der Eibe (*Taxus baccata*). Leider wurde auf unserem Anmarsch vom Oberhang die Felswand selbst verfehlt, trotzdem konnten aber einige Exemplare der Eibe den Exkursionsteilnehmern vorgestellt werden. Am Nordfuß des Geroder Berges fand sich neben vielen weiter verbreiteten Buchenwaldpflanzen auch ein Vorkommen von *Galeobdolon montanum*.

Die Exkursion wurde nach rund 25 km Fußmarsch durch ein recht schwieriges, von zahlreichen steilen An- und Abstiegen gekennzeichnetes Gelände am Bahnhof in Rohr beendet.

H.-J. ZÜNDORF

Exkursion an die Unstruthänge um Karsdorf und an die Höhen um Spielberg südlich Querfurt am 5. Juni

Erstes Ziel waren die Hochflächen und Bergsporne östlich von Karsdorf. Das dort angesiedelte Zementwerk ist mit etwa 37 % an der Zementproduktion der DDR beteiligt. Die vorwiegenden Westwinde lagern entsprechende Staubschichten ab. Diese unerfreulichen Begleiterscheinungen werden wenigstens teilweise durch den noch vorhandenen Artenreichtum kompensiert. *Helianthemum apenninum* hat hier sein größtes Vorkommen in der DDR. Durch die phänologische Verfrühung war die Hochblüte allerdings vorüber. Auch *Helianthemum canum* und *H. nummularium* kommen hier vor. Die Zwergsträucher *Teucrium chamaedrys* und *T. montanum* sind weitflächig verbreitet. Gebüsche, u. a. mit *Viburnum lantana* und *Coloneaster integerrimus*, sind vor allem in den Hangrücken reichlich von *Lonicera caprifolium* durchschlungen. Auf der Hochfläche bildet *Astragalus danicus* dichte Bestände. Dazwischen kommen *Inula salicina*, *Anemone sylvestris*, *Thalictrum minus*, *Polygonatum odoratum* und *Adonis vernalis* nesterweise vor. Schütter Bestände bildet *Anthericum liliago*, durchsetzt von *Reseda luteola*, *Stachys recta*, *Polygala amarella*, *P. comosa*, *Primula veris* und *Bupleurum falcatum* sowie *Iris aphylla* an zwei dichtbesetzten Flecken. Auffällig ist der Individuenreichtum von *Orchis purpurea*, weniger zahlreich sind *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea* und *Cephalanthera damasonium*. *Ophrys insectifera* siedelt vorwiegend an den kühleren und feuchteren Hangfußbereichen. Reichlich finden sich auch *Pulsatilla vulgaris*, *Seseli hippomarathrum*, *Sesleria varia*, *Koeleria pyramidata*, *Avenula pratensis*, *Taraxacum laevigatum*, *Carlina vulgaris*, *C. acaulis*, *Medicago falcata* u. a. An Wald- und Gebüschsäumen kommen in den Saumgesellschaften *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum* und *Tanacetum corymbosum* vor. Begleiter der Wegränder im unteren Hangbereich sind *Bryonia alba* und — seltener — *B. dioica*, vereinzelt auch *Camelina sativa*. *Bunias orientalis* breitet sich weiter aus.

Im zweiten Teil der Exkursion ging es etwa 20 km in nordwestlicher Richtung nach Spielberg. Die Badlands am Rötfuß der Spielberger Höhe tragen eindrucksvolle Bestände von *Astragalus excapus*, vergesellschaftet mit *Koeleria macrantha*, *Festuca rupicola* und *Lepidium campestre*. Auf den tonreichen Wegen kommen *Sclerochloa dura* und *Coronopus squamatus* vor, an ruderalisierten Stellen *Poa bulbosa*, *Stachys germanica*, *Alyssum alyssoides* und *Thlapsi perfoliatum*. Im ganzen Höhenzug von Steigra bis Schmon bildet *Orchis purpurea* stellenweise geradezu Massenbestände, in diesem Jahr leider vorzeitig verblüht. Neben den bei Karsdorf genannten Orchideen ist hier ein größeres Vorkommen von *Orchis mascula* erwähnenswert. Bei Spielberg ist an einem kleinen Müllplatz *Salvia nemorosa* auffällig. *Inula germanica* findet sich im Röt flächendeckend und wird dann aufwärts im Muschelkalk seltener. Im Hanggelände und auf der Hochfläche der Querfurter Platte kommen an bemerkenswerten Arten, neben denen, die bei Karsdorf anzutreffen sind, noch hinzu: *Ajuga genevensis*, *Inula hirta*, *Poa badensis*, *Nonea pulla*, *Onobrychis viciifolia*, *Veronica teucrium*, *Potentilla heptaphylla* und *Filipendula vulgaris*.

Auf einer Lichtung im Schmoner Busch und an einem Wegrand südöstlich Spielberg findet sich *Lithospermum officinale*. Die Niederwaldreste beherbergen u. a. *Leucojum vernum*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Lathraea squamaria*, *Lilium martagon*, *Convallaria majalis* und *Arum maculatum*. Von den vier Exemplaren der *Aceras anthropophorum* blühte nur eines, ein anderes blieb, wohl durch die extreme Trockenheit bedingt, in der Knospe sitzen.

Die Ackerflächen im Röt waren durch tiefe und breite Bodenrisse vom Wassermangel gezeichnet, die Kulturpflanzen stellenweise nur in geringer Bestandsdichte vorhanden. Ackerwildpflanzen hatten so eine geringere Konkurrenz und größere Chance zur Ausbreitung, so z. B.: *Adonis aestivalis* in roter und gelber Form, *Caucalis platycarpus*, *Sherardia arvensis*, *Buglossoides arvensis*, *Fumaria*

vaillantii, *F. officinalis*, *Euphorbia exigua*, *Consolida regalis*, *Geranium columbinum* und *Conringia orientalis* (in großen Exemplaren).

Nach dem Überqueren des Feldes wurde ein steiler Röthang 1 km NNW Grockstädt aufgesucht. In Beständen von *Poa badensis*, *Anthericum liliago* und *Filipendula vulgaris* sind vor allem die Vorkommen von *Oxytropis pilosa* am oberen Hangteuf und diejenigen von *Gypsophila fastigiata*, die vorwiegend an kleinen Felsbänken siedelt, zu erwähnen.

A. KEDING

Exkursion ins Elstergebirge am 26. Juni

Das Vogtland ist eine flachwellige Mittelgebirgslandschaft, deren höher gelegener Südtail, das Elstergebirge, das Westerzgebirge mit dem Fichtelgebirge verbindet. Die vogtländische Abtragungsfläche senkt sich nach Norden nur allmählich, fällt dagegen in der Gegenrichtung schroff ins Becken von Cheb (CSSR) ab. Am geologischen Aufbau des Elstergebirges sind von Norden her verschiedenartige Phyllite, Glimmerschiefer und Gneis beteiligt. Die höchste Erhebung, der Kapellenberg (759 m), besteht aus Fichtelgebirgsgranit. Einzelne Basaltvorkommen von geringer Mächtigkeit deuten auf Vulkanismus im Tertiär hin. Die enge geologische Beziehung des Elstergebirges zum Fichtelgebirge spiegelt sich auch geobotanisch deutlich wieder. Die immergrünen, dealpinen Zwergsträucher *Polygala chamaebuxus* und *Erica herbacea* erreichen hier gegenwärtig die Nordgrenze ihrer Gesamtareale. Der Zwergbuchs ist vor allem in den Alpen und ihrem Vorland verbreitet und hat vom Bayrischen Wald aus das Fichtelgebirge besiedelt, von wo aus er den Frankenwald (mit einem noch existenten Vorkommen bei Lobenstein) und das Obere Vogtland erreicht hat. (Zwei vorgeschobene Fundorte bei Plauen sind seit den 70er Jahren verschollen.) Ähnlich ist die Schneeheide verbreitet, die jedoch an der Nordabdachung des Elstergebirges bei Landwüst (etwa 580 m NN) ihre Arealgrenze hat. Dem Elstergebirge fehlen dagegen einige Arten, die für das Westerzgebirge typisch sind, völlig oder treten höchstens ganz vereinzelt auf. Dazu gehören vor allem *Prenanthes purpurea*, *Lastrea limbosperma*, *Geranium sylvaticum* und *Petasites albus*. Auch *Calamagrostis villosa*, *Galium hircynicum* und *Meum athamanticum* haben hier keine Massenverbreitung.

Treffpunkt war der am Nordrand des Elstergebirges gelegene Rauner Hammer (östlich von Bad Elster, an der E 49). Die zahlreichen Teilnehmer, zu denen auch einige Mitglieder des Arbeitskreises vogtländischer Floristen gehörten, fuhren zunächst im Raunerbachtal aufwärts bis zur Wasserscheide bei Oberbrambach (620 m). Hier machte die morphologische Übersicht deutlich, daß der höher gelegene Südtail des Elstergebirges durch rückschreitende Erosion des Fleißenbaches — er strebt der Ohre (Eger) zu — vom Fließgebiet der Weißen Elster weitgehend abgetrennt wurde. Wo infolge der Eutrophierung an dieser Stelle üppige Bestände nitrophiler Arten den Weg säumen, wuchs vor wenigen Jahrzehnten noch *Polygala chamaebuxus* in einem typischen Nardetum.

Die Exkursion zu Fuß begann in Schönberg, dem südlichsten Ort der DDR, der durch seine Lage am Südhang des Kapellenberges trotz der Höhenlage wärmebegünstigt ist. Zu den thermophilen Arten, die hier teilweise noch in 680 m Höhe beobachtet werden konnten, gehören *Lembotropis nigricans*, *Lychnis viscaria*, *Malva neglecta* und *Euphorbia peplus*. Dagegen wurden *Astragalus glycyphyllos*, *Erigeron acris*, *Euphorbia lathyris* und *Trifolium campestre*, die im späteren Verlauf der Exkursion am Rande einer geschotterten Forststraße zu sehen waren, mit Baustoffen eingeschleppt. Sie sind hier nicht beständig. Schließlich führte der Weg durch artenarme Fichtenforste, denen jedoch *Fagus sylvatica* als bodenständige Art vereinzelt als Überhälter, teilweise aber auch in größeren Trupps beigemischt ist. In Auflichtungen fielen *Sambucus racemosa*, *Senecio ovatus* und die hier nicht autochthone *Digitalis purpurea* auf, am Wegrand *Nardus stricta* und bescheidene Vorkommen von *Arnica montana*. Nach steilem Aufstieg wurde der Gipfel des Kapellenberges erreicht. Leider wurde vor wenigen Jahren der hölzerne Aussichtsturm wegen Bauauffälligkeit abgetragen. So konnte diese wichtige Landmarke, die schon im Mittelalter als Wehranlage bedeutsam war, leider nur mehr geahnt als orographisch eingeordnet werden. Ein Waldsumpf mit *Salix aurita* am Nordhang des Berges ist vorwiegend von *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Arten besiedelt, zwischen denen *Oxycoccus palustris*, *Trientalis europaea* und mehrere Seggen (*Carex canescens*, *C. leporina*, *C. nigra*) wachsen. Der Übergang zum Teich ist durch *Potentilla palustris* gekennzeichnet. Üppige Bestände von *Juncus effusus* und *Carex rostrata* schließen sich an.

Erica herbacea konnte am Grenzweg zur CSSR zwischen Hahnenpfaß (702 m) und Hirschberg (584 m) an vielen Stellen beobachtet werden, wo lockere Bestände von *Pinus sylvestris* stocken, darunter auch die Höhenkiefer (var. *hircynica*) mit schlanker, spitzkroniger Wuchsform. Aus verschiedenen Gründen gehört heute der Schneeheide-Kiefernwald (*Erica cinerea*-Pinetum *hircynicum* REINH. 39) zu den vom Aussterben bedrohten Phytocenosen. Durch mehrere Flächennaturdenkmale soll dieser Prozeß aufgehalten werden. Beim Steilabstieg fiel auch *Luzula luzuloides* auf. Geographisch bemerkenswert ist am Schönberger Ortsteil Bärensteich eine Talwasserscheide. In einem erhalten gebliebenen Flachmooranteil konnten zur Exkursionszeit keine bemerkenswerten Sippen festgestellt werden. In dieser weiten Sohle liegen auch die Schönberger Teiche (530 m) mit reicher Flora in und an den Teichen sowie ihrer nächsten Umgebung. Zu sehen waren *Sagittaria sagittifolia*, *Iris pseudacorus*, *Peucedanum palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Vaccinium uliginosum* und zahlreiche andere Arten. Leider ist seit einiger Zeit das vogtländische Vorkommen von *Littorella uniflora* durch Eutrophierung erloschen. Ein stark verwitterter Granitübel in Ufernähe ist Standort von *Teesdalia nudicaulis*, doch konnte diese im Vogtland sehr seltene Frühlingsephemere Ende Juni nicht mehr aufgefunden werden.

Der Weg zum Säuerling, einer Mineralquelle 250 m vom südlichsten Punkt der DDR entfernt gele-

gen, führt zunächst durch wärmebegünstigstes Ackerland. Hier hat die etwas thermophile *Chamomilla recutita* ihre einzigen bodenständigen Segetalvorkommen im Vogtland. Am Wegrand flelen *Rosa dumalis*, *R. canina*, *Potentilla dissecta*, *Jasione montana* und üppige, flächendeckende Bestände von *Lembotropis nigricans* in Vollblüte besonders auf. Während der Exkursion konnte ein verschollenes Vorkommen von *Erica herbacea* in der Nähe des Säuerlings wiedergefunden werden. Bei der Wanderung wurde die E 49 zweimal gekreuzt. Dort waren drei Arten zu sehen, die sich in den letzten Jahrzehnten sprunghaft ausgebreitet haben: *Puccinellia distans* und *Lepidium ruderales* in schmaler Saumgesellschaft am Rande der Asphaltdecke und zum Teil üppige Bestände des aus dem Kaukasus stammenden *Heracleum mantegazzianum*.

R. WEBER

Exkursion in das Thüringer Schiefergebirge um Schmiedefeld, Gebersdorf und Lippelsdorf am 3. Juli

Der größte Teil des Gebietes besteht aus ordovizischen Phycodenschiefen mit sauren Böden; im Raum Taubenbach, Lippelsdorf und Gebersdorf finden sich daneben mehrfach devonische Kalkknotenschiefer, die auch neutrophile und kalkliebende Florenelemente beherbergen. Besonders am Rauhhügel bei Schmiedefeld mit einer Höhenlage von 800 m und Jahresniederschlägen von etwa 900 mm zeigt die Flora eindeutig montane Züge, während sich in tieferen Lagen weiter östlich an Südhängen zunehmend wärmeliebende Arten der Hügelstufe einfinden und von den montanen Arten besonders *Meum athamanticum* rasch verschwindet.

Am Bahnhof Schmiedefeld hatten sich etwa 25 Teilnehmer eingefunden, trotz des während der ganzen Exkursion niedergehenden starken Regens hat etwa die Hälfte davon bis zum Schluß teilgenommen.

Vom Bahnhof ging es zunächst ein kurzes Stück in südlicher Richtung; am Straßenrand konnte *Puccinellia distans*, ein durch winterliche Streusalzbehandlung in starker Ausbreitung befindliches Gras, gezeigt werden. An quelligen Stellen im Talgrund nach Piesau stand *Cirsium helenioides* in Blüte, diese östliche Art ist im Schiefergebirge noch weit verbreitet, verschwindet aber nach dem Thüringer Wald hin sehr rasch. Begleitet wird die Art hier von *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum* und *Hypericum maculatum*.

Der südexponierte Hang entlang der Bahnlinie nach Lichte ist heute beweidetes Grünland; Lesesteinhaufen und Terrassen ehemaliger Ackerflächen sind noch gut zu erkennen. Das mehr extensiv genutzte Gebiet zeigt ein buntes, reichhaltiges Gemisch von Wiesen- und Ackerpflanzen. Besonders hervorzuheben sind reiche Bestände von *Rhinanthus glacialis*; die Art hält sich auf den Weideflächen gut, auch *Rh. alectrolophus* ist vorhanden. Von bemerkenswerteren Arten wurden weiter notiert: *Genista tinctoria*, *Trifolium aureum*, *T. minus*, *Hypericum humifusum*, *Jasione montana*, *Anthemis arvensis*, *Veronica arvensis* und *Dianthus deltoides*. Am Rande eines kleinen Bahneinschnittes steht *Lembotropis nigricans* (die Art erreicht im nördlichen Schiefergebirge die absolute Verbreitungsgrenze), begleitet von *Anthemis tinctoria*, *Lathyrus linifolius*, an einer Stelle auch *Fragaria moschata*.

Als floristisch besonders ergiebig erwies sich die westlich anschließende kleine Talsenke, wo in der Umgebung des alten Weges von Bock und Teich nach Schmiedefeld einige Mähwiesen noch auf althergebrachte Weise bewirtschaftet werden. Auch hier vielfach *Rhinanthus glacialis* mit *Rh. minor*, *Lathyrus linifolius*, *Centaurea pseudophrygia* und *Cirsium helenioides*, auch *Arnica montana* zeigte sich bereits an einigen Stellen. Kleine Quellstellen enthielten *Carex panicea*, *C. nigra*, *C. demissa* und *C. pallescens*. Den Höhepunkt bildete ein kleiner, verheideter Magerrasen mit *Calluna vulgaris*, *Nardus stricta*, *Polygala vulgaris*, *Danthonia decumbens* und *Betonica officinalis*, wo ein kleiner Bestand *Thesium pyrenaicum* gefunden wurde. Diese Art ist in den letzten Jahrzehnten sehr stark zurückgegangen und muß heute in Thüringen zu den stark gefährdeten Arten gezählt werden.

Die nun anschließenden Acker- und Grünlandflächen in der Umgebung von Schmiedefeld bis hinauf zum Rauhhügel sind intensiv genutzt und bieten dem Botaniker wenig. Von der Unkrautflora wären *Thlapsi arvense*, *Euphorbia helioscopia*, *Lamium amplexicaule*, *Fumaria officinalis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Spergula arvensis* und neben dem gemeinen *Galeopsis tetrahit* auch *G. pubescens* zu nennen. An Wegrändern *Geranium pratense* und *Hesperis matronalis* verschleppt und verwildert, daneben *Trifolium medium*.

Am Rande der verlassenen großen Eisengrube Schmiedefeld sowie auf der Höhe des Rauhhügel und am Rande des dortigen Sportplatzes größere verheidete Flächen mit interessanter Montanflora. Zwischen *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Galium hircynicum*, *Deschampsia flexuosa* wächst noch ziemlich reichlich *Arnica montana* und viel *Melampyrum pratense*, an vernästen Stellen *Juncus squarrosus* und *Polygala serpyllifolia*. Von Kryptogamen wären die Strauchflechte *Cetraria islandica* (Isländisch Moos) und die Rentierflechten *Cladonia rangiferina* und *C. arbuscula* zu nennen sowie vereinzelt die Bärlappe *Lycopodium clavatum* und *Diphasium complanatum*. Leider ist *Diphasium isleri* vor Jahren durch Wegebau vernichtet und seither nicht wieder gefunden worden. Auf den Resten der ehemaligen Bergwiesen *Festuca rubra*, *Campanula rotundifolia*, *C. patula*, *Geranium sylvaticum*, *Hypericum maculatum*, *Phyteuma spicatum* und *Genista tinctoria*, an einem Wegrand am Ostfuß des Rauhhügel *Teucrium scorodonia*.

Nach Überquerung der Fahrstraße nach Reichmannsdorf ging es steil ein Seitentälchen zum Großenbachgrund hinab. Im oberen Teil desselben ein naturnaher Laubmischwald mit Buche und Bergahorn und im Unterwuchs *Milium effusum*, *Polygonatum verticillatum*, *Festuca altissima*, *Loni-*

cera nigra, *Mercurialis perennis*, *Digitalis purpurea* und zahlreiche Farne: *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *D. dilatata*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Lastrea limbosperma*, an kleinen Schieferfelsen *Polypodium vulgare*. Auf vernähten Wegrändern weiter unten *Cardamine flexuosa* und *C. impatiens*, am Ausgang des Tälchens neben *Melampyrum pratense* auch *M. sylvaticum*. Der Großenbachgrund ist durch Baumaßnahmen stark gestört, ein kleiner Quellhang südlich davon enthält im Bereich devonischer Schichten *Poa remota* und *Polystichum aculeatum*. Abwärts im Talgrund fanden sich neben viel *Petasites hybridus* *Mimulus guttatus*, *Lathyrus sylvestris*, *Arabis glabra*, *Anthemis tinctoria*, *Verbascum nigrum* und *Clinopodium vulgare*, an trockenen Schieferfelsen kurz vor Gebersdorf *Asplenium septentrionale*, *Digitalis grandiflora* und *Trifolium aureum*.

Das kleine Seitentälchen SW Gebersdorf verläuft im Bereich kalkhaltiger devonischer Schichten, so finden sich am Haltepunkt Gebersdorf sowie in der Nähe des Bahndammes weiter aufwärts *Vicia sylvatica*, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum* und *Lepidium campestre*, am Westfuß des Bahndammes an einer Stelle *Mentha spicata*. Die Grünflächen dieses Tälchens werden seit vielen Jahren beweidet, sie enthalten mehrere sehr interessante kleine Quellstellen mit dem seltenen Moos *Cratoneuron decipiens*, mehrfach *Triglochin palustre*, *Equisetum limosum*, *Scirpus sylvaticus*, *Montia fontana* und mehrere Seggen: *Carex rostrata*, *C. echinata*, *C. panicea* und *C. nigra*. Als zweiter wichtiger Neufund dieses Exkursionstages konnte schließlich nach gezielter Suche *Carex pulicaris* in wenigen Exemplaren ermittelt werden, auch sie gehört heute in Thüringen zu den stark gefährdeten Arten und verdient besonderen Schutz. An trockenen, südexponierten Wiesenhängen reichlich *Sanguisorba minor*, *Senecio jacobaea* und *Crepis capillaris*.

Wegen des unvermindert stark anhaltenden Regens wurde der letzte Teil der Exkursion verkürzt. An quelligen Stellen im Talgrund zwischen Gebersdorf und Lippelsdorf *Carex gracilis* in größeren Beständen. Am Hang nördlich Lippelsdorf reichlich *Jasione montana*, vereinzelt *Rhinanthus alcatropus*, weiter nördlich an angeschnittenen Devonschieferfelsen an der Bahn ein kleiner Bestand *Gymnocarpium robertianum*. Im Fichtenwald am Nordhang über der Bahn mehrfach das montane *Calamagrostis villosa*. Eine letzte kleine Devorkalkinsel kurz vor Taubenbach enthielt *Centaurea pseudophrygia*, *Linum catharticum*, *Cirsium acule* und *Polygala comosa*.

L. MEINUNGER

Exkursion um den Ruppberg im Thüringer Wald am 10. Juli

Vom Treffpunkt am Bahnhof Zella-Mehlis ging es mit den vorhandenen Fahrzeugen durch das alte Mehliß zum Ausgangspunkt der Exkursion, den Ruppbergsattel. Erstes Ziel war der Gipfel des 866 m hohen Ruppberges, einen der markantesten Gipfel des mittleren Thüringer Waldes, wo eine großartige Sicht die Mühen des Aufstieges entlohnte. Die Klimatologie und die Geologie der aus dem Rotliegenden stammenden vulkanischen Porphyrykuppe wurden erklärt. An einigen Stellen waren noch die eckigen Porphyrsäulen, die sogenannten Keltentüren zu erkennen. Botanisches Interesse erregten Übergangsformen zwischen *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia* und ssp. *glabrata*, während die übrige Vegetation durch den starken Touristenstrom erheblich gestört ist. Der Abstieg erfolgte durch artenarmen herzynischen Fichtenwald mit *Calamagrostis villosa*, *Deschampsia flexuosa*, *Galium hircynicum* und *Melampyrum pratense* zum Rupprasen. Am Wegrand konnten noch Fragmente einer Bergwiese gezeigt werden mit *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanthicum*, *Arnica montana*, *Trollius europaeus*, *Centaurea pseudophrygia*, *Polygonum distorta*, *Crepis paludosa* sowie ein besonders schöner Bestand von *Dactylorhiza fuchsii* in Vollblüte.

Weiter ging es zum NSG „Ganswiese“, ein in Regeneration begriffener Wiesenkomplex, der durch intensive Naturschutzarbeit wieder eine reiche Artengarnitur enthält. Sehr gut waren die verschiedenen Wiesengesellschaften zu erkennen (vorwiegend Wiesenstorchschnabel-Glatthaferwiesen, Braunseggensumpf, Quellfluren und an trockenen Rändern Borstgrasrasen), deutlich stach aber auch der gedüngte und beweidete obere östliche Teil ins Auge. Die Ganswiese liegt auf dem schmalen Scheitel des Ruppberg-Hermannsbergriedels und entwässert durch Hangquellmulden zum Arnatal. An bemerkenswerten Arten wurden notiert: *Poa chaixii*, *Juncus acutiflorus*, *J. squarrosus*, *Meum athamanthicum*, *Geranium sylvaticum*, *Arnica montana*, *Trollius europaeus*, *Centaurea pseudophrygia*, *Sanguisorba officinalis*, *Valeriana dioica*, *Viola palustris*, *Pedicularis sylvatica*, *Dactylorhiza majalis* (fruchtend), *Lathyrus linifolius* und *Tragopogon pratense*. Die hier reichlich vorkommende *Scorzonera humilis* hatte leider schon eingezogen. Weiter ging es über die Dörnbachwiesen zum Fuß des Großen Hermannsberges. Am Dörnbach kommen stark gedüngte und beweidete Wiesen mit Hangquellmulden und Bachstaudenfluren vor, deren Aspekt zum größten Teil durch das gehäufte Vorkommen des Neophyten *Mimulus guttatus* geprägt wird. Außerdem konnten *Filipendula ulmaria*, *Veronica beccabunga*, *Petasites albus*, *Hypericum maculatum*, *Geranium palustre*, *Phyteuma spicatum* und ganz vereinzelt *Ph. orbiculare* beobachtet werden.

Ein schöner Blick zum Kanzlersgrund, der Talung des Haselbaches und seinen charakteristischen Porphyrfelsgebilden „Finkenstein“, „Zwölf Apostel“ und „Hoher Stein“ luden ein zur kurzen Mittagsrast. Dann ging es am kühl-feuchten, farnreichen Nordhang talwärts. Herden von *Senecio fuchsii*, dazwischen ein im Vollblüte stehender Bestand von *S. nemorensis*, *Digitalis purpurea* und die Farne *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas*, *Lastrea limbosperma*, *Gymnocarpium dryopteris* und *Phegopteris connectilis* erfreuten die Teilnehmern. Hier wurden auch einige Pilze der Gattung *Galerina* sowie *Stropharia semiglobata* gefunden (Bestimmung Frau Dr. R. RAUSCHERT). Schon fast im Tal entdeckten wir noch *Melampyrum sylvaticum*. Ein Höhepunkt der Exkursion war ein in voller Blüte stehender Bestand von *Cicerbita alpina* kurz vor Erreichen

der Straße Oberschönau—Oberhof. Durch schöne alte Buchenbestände am Vorderen Finsterbach mit *Acer pseudoplatanus*, *Sambucus racemosa*, *Mercurialis perennis*, *Stachys sylvatica* und *Galeobdolon luteum* ging es wieder steil bergauf. Der Rückweg führte dann längs der intensiv bewirtschafteten Hangwiese unterhalb des Hohen Steins zum Gasthaus Kanzlersgrund. Am Wegrand konnten noch *Dianthus deltoides*, *Cirsium acaule* und *Polygala vulgaris* gezeigt werden, sehr häufig war hier *Poa chaixii*. Vom Haselbach bergan durch den sogenannten „Ochsenstall“ traten an sickerfeuchten Hangquellstellen öfters schöne Bestände von *Chrysosplenium oppositifolium* und *Carex remota* auf. Am Haselbach war *Chaerophyllum hirsutum* sehr häufig. Der vom Veilchenbrunnen kommende Reifweg führte dann zu den Fahrzeugen.

P. HEERLEIN

Exkursion auf die Höhen des Walpurgis-Holzes, der Wasserleite und Reinsberge zwischen Arnstadt und Plaue am 7. August

Ehe das aus dem Thüringer Wald nach Norden zur Unstrut fließende Flößchen Gera in das kontinentale Steppenklimate gelangt, hat es zwischen Plaue und Arnstadt im Muschelkalk ein Tal geschaffen, dessen Höhen und Abhänge von besonderem floristischen Reiz sind. Die Höhen der Westseite des Tales sind kahl oder stellenweise weithin sichtbar mit *Pinus nigra* bepflanzt worden, tragen aber auch stark kontinentale und artenreiche Eichenwälder. Dagegen wachsen auf den Höhen der Ostseite des Gera-Tales ausgedehnte Buchenwälder.

Die Exkursion führte von Arnstadt aus den Weg zur ehemaligen „Eremitage“ hinan in den Buchenwald des Walpurgisholzes und der Luppe, in dem die verschiedenen Ahorn-Arten, *Acer campestre*, *A. platanoides* und *A. pseudoplatanus*, und auch *Sorbus torminalis* ihren Anteil haben. Neben dem Weg waren *Neottia nidus-avis* und die in voller Blüte stehende *Epipactis muelleri* zu sehen. In diesem Waldstück stehen noch *Arabis brassica*, *Daphne mezereum*, *Monotropa hypophaea*, *Lathyrus niger* und *Bupleurum longifolium*. Obwohl auf der Höhe viel abgeholzt worden war, fielen die vielen zumeist jüngeren Exemplare von *Sorbus aria* auf, zwischen denen auch der „Apomikt“ *Sorbus subcordata* steht, der sich aus einem Bastard zwischen der Mehlbeere und der Elsbeere entwickelte. Vereinzelt sind hier auch noch Exemplare primärer Bastarde zu finden, wie *Sorbus* x *pinna-tifida*, der Bastard zwischen *S. aria* und *S. aucuparia*. *Hypericum hirsutum*, *H. montanum*, *Lilium martagon*, *Serratula tinctoria*, *Cephalanthera damasonium*, *Bromus ramosus*, *Melica uniflora* und *M. nutans* wurden neben anderen Arten festgestellt.

Vor dem Abhang zur Wasserleite stehen einzelne Eiben (*Taxus baccata*); im Wald, der zur Talkante hin langsam in einen Eichenwaldstreifen übergeht, befindet sich schon viel *Buglossoides purpureo-caeruleum*. Zum Gera-Tal hin findet man an den offenen Stellen *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana* und *Cotoneaster integerrimus*, zwischen denen ein artenreicher Rasen mit *Sesleria varia*, *Anthericum ramosum*, *Carduus defloratus*, *Thalictrum minus*, *Coronilla vaginalis*, *Helianthemum canum*, *Teucrium chamaedrys*, *Inula salicina* und den Hochstauden *Laserpitium latifolium* und *Peucedanum cervaria* ausgebildet ist.

Nach Überquerung des Siegelbacher Tales findet man oben im Walde noch vereinzelt Tannen (*Abies alba*), deren Vorkommen hier die nördliche Arealgrenze erreichen. Schließlich gelangt man an den steilen Südabhang zum Ziegenried, wo sich über einer steilen Kalkfelsnase ein kleines Eichengehölz aus *Quercus petraea* und *Q. pubescens* mit intermediären Bastarden befindet. An den freieren Hangstellen sieht man immer wieder *Carduus defloratus*, *Helianthemum canum*, *Coronilla vaginalis*, *C. coronata*, *Anthericum ramosum*, *Aster amellus*, *Hippocrepis comosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Allium montanum*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Scorzonera hispanica*, *Carlina acaulis*, *Origanum vulgare* und *Bromus erectus*, bisweilen auch noch *Melica ciliata*, *Asperula tinctoria*, *Galium boreale* und *Libanotis pyrenaica*. Der Pfad zu den Reinsbergen bei Plaue zeigt an der Hangkante immer wieder *Carduus defloratus*, *Helianthemum canum*, *Coronilla vaginalis* und *Tetragonolobus maritimus*. Ein im lichten Kiefernwald nach Kleinbreitenbach führender Pfad führte an reichen Stellen von *Moneses uniflora* und blühender *Goodyera repens* vorbei. Am Waldrand ist seit langer Zeit schon *Dorycnium hirsutum* eingebürgert. Ein großer Bestand von *Cirsium eriophorum* mit *Carduus nutans* war am Wege nach Kleinbreitenbach. Das von K. SCHUBERT am Kahlen Berg festgestellte Vorkommen von *Pleurospermum austriacum* wurde nicht mehr aufgesucht und in Plaue die Exkursion beendet.

F. K. MEYER

Exkursion in den Schleizer Stadtwald und das Leukeratal östlich Schleiz am 21. August

Das Exkursionsgebiet befindet sich am Ostrand des Thüringer Schiefergebirges. Es handelt sich um eine flachwellige Hochfläche in ca. 450 m Höhe über NN, die hauptsächlich von Fichtenforsten bewachsen ist. Eingesprengt sind mehrere kleine Himmelsteiche. Den Untergrund bilden vor allem silurische und devonische Schiefer. Die Entwässerung erfolgt über die Wisenta.

Vom Treffpunkt am Bahnhof in Neustadt-Orla führen die 15 Exkursionsteilnehmer mit PKW über Schleiz ins Wisentatal bei Wüstendittersdorf. Hier konnten bereits *Carduus personata*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare* und *C. palustre* vorgestellt werden. Einen Kilometer weiter wurden an der Abzweigung zur Schmidtmühle die PKW abgestellt und der Schleizer Stadtwald nördlich der Straße Schleiz—Lössaufgesucht. Längs des Weges wuchsen verschiedene Weidenarten (*Salix alba*,

S. aurita, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. fragilis*, *S. purpurea*, *S. rubens*, *S. triandra* und *S. viminalis*). Am Rand einer lichten, feuchten Senke standen mehrere bereits fruchtende Exemplare von *Iris sibirica* neben *Typha latifolia*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Stachys palustris* und *Solanum dulcamara*. Die Exkursionsroute führte weiter durch artenarme Fichtenmonokulturen. Nur an den stärker belichteten Wegrändern wuchsen *Galium hircynicum*, *G. rotundifolium*, *Lathyrus linifolius*, *Lysimachia nemorum*, *L. nummularium* und *Digitalis purpurea*. Danach wurde ein kleiner Teich erreicht, auf dessen trockenen Uferpartien u. a. einige Exemplare *Hypericum humifusum*, *Epilobium adenocaulon*, *Juncus bulbosus* und *J. squarrosus* gefunden wurden. An feuchteren Standorten wuchsen *Scutellaria galericulata* und *Lotus uliginosus* und gänzlich unter Wasser eine Armleuchteralge aus der Gattung *Nitella*.

Auf einem Waldweg, der zum nächsten Teich führte, standen *Viola palustris*, *Nardus stricta*, *Molinia caerulea* und *Danthonia decumbens*. Bald darauf erreichten wir den Teichdamm und konnten einen reich blühenden Bestand der in den letzten Jahren stark durch menschliche Einflüsse dezimierten *Nymphaea candida* sehen, außerdem auch *Potamogeton natans* und *P. alpinus*. Im flachen Uferbereich wuchsen *Potentilla palustris*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sparganium emersum*, *Eleocharis palustris* und *E. acicularis*.

Anschließend führte unser Weg wieder durch Nadelwald, wo noch *Melampyrum sylvaticum*, *M. pratense*, wenige Exemplare *Lastrea limbosperma* und kleine Gruppen von *Arnica montana* gezeigt werden konnten. Auf einer kleinen Waldlichtung siedelten *Polygala vulgaris*, *Potentilla neumanniana*, *Ajuga genevensis*, *Viola reichenbachiana* und *V. canina*. Außerhalb des Waldes, inmitten einer Mähwiese, wurde ein dritter Teich besucht. Schon von weitem fielen ein großer Bestand von *Nymphaea alba* und die hohen Blütenstände von *Rumex aquaticus* auf. Eine dritte Laichkrautart, *Potamogeton obtusifolius*, bedeckte den Teichgrund, und dicht am Ufer stand noch *Sparganium erectum*. Zur großen Überraschung aller Exkursionsteilnehmer stand an einer sumpfigen Stelle am Teichdamm sogar *Triglochin palustre*. Vorbei an einer steilen Böschung, auf der sich eine Halbtrockenrasenvegetation, u. a. aus *Helianthemum nummularium*, *Trifolium montanum*, *Sanguisorba minor* und *Primula veris* erhalten hatte, erreichten wir wieder die Autos und es ging zum nächsten Exkursionsziel.

Das Wisentatal wurde durchquert. Es gab *Geranium palustre* und *Cuscuta europaea*, auch eine kurz vor der Häutung stehende Ringelnatter zu sehen. Im unteren Teil des danach erreichten Leukeratales wurde Mittagsrast gemacht. Frisch gestärkt erreichten wir nach kurzer Zeit einen kleinflächig erhalten gebliebenen Magerrasen. Hier wuchsen viele kräftige Exemplare des stark im Rückgang begriffenen *Thesium pyrenaicum*, außerdem *Solidago virgaurea*, *Cirsium acaule*, *Senecio jacobaea*, *Dianthus deltoides*, *Succisa pratensis* und *Briza media*.

Im Leukeratal befinden sich mehrere Teiche. An bisher noch nicht genannten Pflanzen fanden wir hier noch *Acorus calamus*, *Iris pseudacorus*, *Oenanthe aquatica* und *Phalaris arundinacea*. Talaufwärts schließt sich ein Flächennaturdenkmal an, eine Feuchtwiese auf Aulehm. Hier wächst ebenfalls *Iris sibirica*. Auch *Chaerophyllum hirsutum*, *Sanguisorba officinalis*, *Polygonum bistorta*, *Valeriana dioica*, *Scirpus sylvaticus*, *Eriophorum angustifolium* und gerade blühende *Parnassia palustris* konnten wir beobachten. Auf dem Weg standen einige Exemplare *Polygala serpyllifolia* und reichlich *Potentilla anglica* und *P. erecta*. Kurz vor Ende der Exkursion wurden an einem kleinen, stark bewachsenen Teich noch *Utricularia* und *Eleocharis mamillata* gefunden.

E. GEHROLDT

Exkursion in die Windleite und das westliche Kyffhäuser-Gebiet am 18. September

Die mit PKW durchgeführte Exkursion begann am Bahnhof von Sondershausen und führte zunächst auf der Landstraße in Richtung Bendeleben entlang. Von der Höhe der Windleite aus wurde dann der erste Exkursionspunkt zu Fuß erreicht. Es handelte sich dabei um die zum Wippertal abfallenden Hänge nördlich Hachelbich. Bereits am wenig geneigten oberen Hangbereich waren am Rande eines Kiefernbestandes Reste von Magerrasen mit *Calluna vulgaris* und *Jasione montana* zu finden. Interessanter war jedoch die Vegetation auf den weiter unterhalb befindlichen, steileren Hangpartien. Dort sind Xerothermrassen-Eichenwald-Komplexe entwickelt, die z. T. große offene Stellen aufweisen. Charakteristisch für diese sind reiche Bestände von Hochstauden, von denen ein Massenvorkommen von *Peucedanum officinale* besonders beeindruckend war. Vergesellschaftet damit sind *Peucedanum cervaria*, *Inula hirta*, *I. conyza*, *Phleum phleoides*, *Cuscuta epithymum*, *Orthanta lutea* u. a. Als Besonderheit konnte ein verwilderter gelbblühender Korbblütler mit gegenständigen Blättern gefunden werden. Es handelte sich dabei um das aus Nordamerika stammende *Silphium perfoliatum*, welches im nahen Bendeleben als Futterpflanze züchterisch bearbeitet wird. *Dorycnium herbaceum*, dessen Vorkommen S. RAUSCHERT für diese Hänge nachgewiesen hat, konnte auf unserer Exkursion leider nicht gefunden werden.

Die Tour führte dann weiter durch Bendeleben mit den Resten eines alten Orangeriegebäudes zum sogenannten „Schacht“ an der Straße Bendeleben—Steinthalen. Dies ist ein ehemaliger kleiner Kohle-Tagebau, der heute teils als Sandgrube, teils als Mülldeponie dient und der durch den im vorigen Jahrhundert dort vorkommenden, aber seit langem nicht mehr nachgewiesenen *Schoenoplectus triquetus* botanisch bekannt geworden ist. An den heute vorhandenen Wasserlöchern wachsen dichte Bestände von *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris* und *Bolboschoenus maritimus*. Im Wasser selbst konnten *Ceratophyllum submersum*, *Potamogeton natans*, *Lemna trisulca* und eine sterile *Utricularia* (*U. australis* oder *U. vulgaris*) gefunden werden. Am Ackerrand

wuchs *Alopecurus myosuroides*, der, ähnlich wie *Ceratophyllum submersum*, z. Z. Ausbreitungstendenzen zeigt.

Als dritter Exkursionspunkt wurde die Dörl besucht, ein südwestexponierter Gipssteilhang ca. 2 km nordwestlich Steinthalleben. Dieser markante, waldfreie Berg, dessen Name auf den Meßtischblättern nicht verzeichnet ist, erinnert mit seinen flachgründigen Böden und seiner Vegetation stark an die Verhältnisse auf der nahegelegenen Ochsenburg. Als Auswahl seien einige Arten genannt, die zu dieser Jahreszeit noch wohl entwickelt waren: *Stipa capillata*, *Artemisia campestris*, *Galium boreale*, *Teucrium montanum*, *T. chamaedrys*, *Prunella grandiflora*, *Pseudolysimachium spicatum*, *Gypsophila fastigiata*, *Aster linosyris*, *Seseli annuum*, *Scabiosa aenescens*, *Gentianella ciliata* und *G. germanica*. Besondere Aufmerksamkeit erregte eine seltene Spinne: *Eresus niger*.

Den letzten Exkursionspunkt bildete der Komplex Solwiese und Sol-Berg bei Auleben. Die einst floristisch reiche Salzstelle ist durch das Versiegen der Solquelle vor einigen Jahren einer raschen Verarmung unterworfen. So konnten z. B. *Salicornia europaea*, *Suaeda maritima*, *Halimione pedunculata* u. a. bereits nicht mehr nachgewiesen werden. Noch vorhanden, z. T. nur in geringer Anzahl, waren folgende für Salzstellen charakteristische Arten: *Glaux maritima*, *Spergularia maritima*, *Plantago maritima*, *Aster tripolium*, *Triglochin maritimum* und *Juncus gerardii*.

Etwas erfreulicher verlief die Begehung des Sol-Berges, wo auf einer in gutem Zustand befindlichen Trift ca. 40 Exemplare von *Gentianella amarella* gefunden werden konnten. Am Weg zwischen dem Sol-Berg und der Station „Numburg“, wo die PKWs zur Heimfahrt bereit standen, wurden neben reichlich *Lavatera thuringiaca* noch *Nepeta cataria*, *Coronopus squamatus*, *Mentha verticillata* und *Lappula myosotis* beobachtet. Direkt auf dem Uferschlamm des Helmestausees blühte *Datura stramonium*, sowohl in der weißen, als auch in der violetten Form.

K.-F. GÜNTHER

Exkursion an die Kernberge und den Johannisberg bei Jena am 25. September

So reich die Frühlings- und Frühsommer-Flora in den von Süd nach Nord verlaufenden Flußtälern Thüringens ist, besonders wo sie die Muschelkalkschollen durchbrechen, so reizvoll ist ihre Flora auch im Hochsommer und beginnenden Herbst, wenn die Zeit der „Spätblüher“, besonders mit den verschiedenen Enzianen und Asten, kommt. Diese wenigstens zu einem Teil zu erfassen, war Absicht der Exkursion im Saale-Tal längs des Abhanges der Kernberge und des Johannisberges bei Jena. Von den an den „Teufelslöchern“ aufgeschlossenen obersten Schichten des Mittleren und den von Gips durchsetzten unteren Schichten des Oberen Buntsandsteins wurde durch den Hohlweg zur Sophienhöhe der steilere Abhang des Unteren Muschelkalkes erreicht, wo *Sesleria varia*, *Carex humilis*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* und *Aster amellus* neben *Cornus sanguinea* und *Viburnum lantana* vorherrschen. Hier, unterhalb des Dietrich-Steins, ist eins der wenigen Vorkommen von *Coronilla vaginalis* im mittleren Saaletal am Nordwest gerichteten Hang, wo, wie an allen freien Kalkabhängen um Jena, auch *Hippocrepis comosa* reichlich vorkommt. Längs des Horizontalweges sind *Alnus incana*, reichlich *Laserpitium latifolium*, *Galium glaucum*, *Allium montanum*, *Asperula cynanchica* sowie fruchtendes *Anthericum ramosum* zu sehen. Im Schutz an der Verwerfung bei der „Studentenrutsche“ hat sich das iranisch-kaukasische *Eryngium giganteum* aus einer früheren Auspflanzung am Johannisberg ausgebreitet. Nach einem Gebüsch aus *Ligustrum vulgare*, *Acer campestre* sowie eingebrachter *Caragana frutescens* und *Colutea arborescens* folgt ein lichter Kiefernwald, in dem *Carlina acaulis*, *Gentianella ciliata* und *G. germanica* reichlich blühen. *Inula hirta* steht hier in dichten Herden und zahlreiche Fruchtstände von *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis atrorubens* und auch *Orchis purpurea* zeigen auch im Spätsommer noch den Orchideenreichtum des Gebietes. *Galium boreale*, fruchtende *Nocca montana* und *Pulsatilla vulgaris* runden das Bild ab.

Nach dem Einbiegen in die wieder kahleren Südhänge des Pennickentales, aus dem von unten die alluvialen Kalktufflager leuchten, fallen hinter dem Kalkfelsabbruch der „Diebeskrippe“, in dem ein paar sehr kräftige Elsbeer-Bäume (*Sorbus torminalis*) stehen, einige krüppelige, kleine, aber sicher schon sehr alte Bäumchen von *Sorbus domestica* auf, die auch Früchte trugen. Wo der Pfad am oberen Ende des Pennickentales sich zum Fürstenbrunnen senkt, beginnt das kleine und einzige Vorkommen von *Carduus defloratus* in der näheren Umgebung von Jena unter den luftfeuchteren Bedingungen des umgebenden Buchenwaldes. Über dem Brunnen selbst steht die Pflanze noch reichlich, von wo sie sicherlich Adam DIETRICH, der Edelhofbauer aus Ziegenhain und „Universitätsbotanicus“, an LINNAEUS schickte. Entlang des Nordhanges im Pennickental führt der „Horizontalweg“ durch Kiefern- und Buchenwälder, wo an einer Stelle sterile Pflanzen von *Goodyera repens* gefunden wurden.

Mit Erreichen der Westabhänge zum Saaletal am Johannisberg über Wöllnitz wird die Vegetation wieder offener, die häufigeren Arten, die bereits an den Kernbergen festgestellt wurden, wachsen auch hier. Aus den Zeiten des Weinbaues ist ein dichtes Gebüsch von *Staphylea pinnata* geblieben und vermehrt den südländischen Charakter. An einer beschatteten Stelle nahe eines Erosionsrisses stehen hohe Exemplare von *Equisetum telmateia*. Darüber waren noch reiche Stellen mit *Carlina acaulis*, *Gentianella germanica*, *G. ciliata* und auch *Gentiana cruciata* am Gebüschrand. Am Pfad in Richtung Lobeda, wo die Exkursion beendet wurde, war *Senecio erucifolius* noch in schönen Exemplaren zu sehen.

F. K. MEYER

Pilzexkursion in das Tal der Weißen Schwarza und das Gebiet des Rosenberges bei Katzhütte am 2. Oktober

Als Zielgebiet der 1988er Pilzexkursion war ursprünglich das untere Schwarzatal im Raum Schwarzburg mit seinen wärmebegünstigten Laubwäldern vorgesehen. Erneut machte jedoch die trockene Witterung der Planung einen Strich durch die Rechnung: eine sicherheitshalber durchgeführte Vorexkursion ergab, daß das Gebiet praktisch frei von Großpilzen war. Lediglich phytoparasitische Pilze waren vertreten, darunter der bemerkenswerte Rostpilz *Puccinia annularis* (STR.) RÖHL auf dem sich im Schwarzatal immer mehr ausbreitenden *Teucrium scorodonia*.

Nach kurzer Beratung am Treffpunkt Bahnhof Schwarzburg entschlossen sich daher die angereisten Exkursionsteilnehmer, mittels der vorhandenen PKW tiefer in das Thüringer Gebirge vorzustoßen, um in niederschlagsbegünstigten größeren Höhenlagen mehr Pilze zu finden. Diese Kalkulation erwies sich als richtig, denn im ausgewählten Gebiet östlich Katzhütte war reichliches Pilzwachstum zu verzeichnen, wenngleich die über sauren Gesteinen stockenden montanen Fichtenforste keinen übermäßigen Artenreichtum erwarten ließen.

Dipl.-Forsting. Helmut HÖHN war so freundlich, die Exkursionsroute im unbekannten Gelände festzulegen, wofür ihm zu danken ist. Er machte auch die Teilnehmer auf Symptome der neuartigen Waldschäden im Gebiet aufmerksam, woran sich eine lebhaft Diskussions um die Frage anschloß, ob der vielfach nachgewiesene Rückgang der Mykorrhiza(pilze) Wirkung oder vielleicht sogar Ursache der Baumkrankheiten ist.

Genannte Pilzgruppe war im Exkursionsgebiet mit etlichen Röhrlingen, Schnecklingen, Wulstlingen, Täublingen und Milchlingen vertreten. Davon sollen einige vorwiegend montan verbreitete Fichtenbegleiter Erwähnung finden, die teilweise reichlich vorhanden waren: *Porphyrellus porphyrosporus* (FR.) GILB. (Porphyr-Röhrling), *Boletus (Chalciporus) piperatus* BULL. : FR. (Pfeffer-Röhrling), *Hygrophorus pustulatus* (PERS. : FR.) FR. (Pustel-Schneckling), *Amanita battarae* BOUD. (Verfärbender Streifling), *Russula fragilis* (FR.) FR. (Wechselfarbiger Speitäubling), *Lactarius ligniatus* FR. (Mohrenkopf). Ebenfalls gefunden (wenn auch im Gelände nicht erkannt) wurde *Russula vinosa* LINDBL., der seltene Weinrote Graustieltäubling. Unter den weiterhin gefundenen terrestrischen Pilzen sind eine ganze Reihe erwähnenswerter Arten: *Cantharellus tubaeformis* (BULL.) : FR. (Trompeten-Pfifferling), *Hypholoma marginatum* (PERS.) SCHROET. (Geselliger Schwefelkopf), *Lepista luscina* (FR. : FR.) SING. (Graubrauner Rötleritterling), *Inocybe boltonii* HEIM (Trapezsporiger Rißpilz). In einem Hohlweg wuchsen auf verdichtetem, von Moos-Vorkeimen überzogenem Boden die leuchtend rote *Hygrocybe miniata* (FR.) KUMM. (Mennigroter Saftling) sowie der unscheinbare Nabeling *Omphalina parvivelutina* CLEMENÇON & IRLET. An etwas ruderalisierten Wegrändern kamen u. a. *Pholiota spumosa* (FR.) SING. (Zweifarbener Schüppling), *Psilocybe semilanceata* (FR.) KUMM. (Spitzkegeliger Kahlkopf) und *Stropharia albonitens* (FR.) KARST. (Hyalin-weißer Träuschling) vor.

Einen ähnlichen Standort besiedelten zahlreiche prächtige Exemplare der Bischofsmütze [*Gyromitra infula* (SCHAEFF. : FR.) QUEL.]. Die meisten Exkursionsteilnehmer hatten den seltenen, eindrucksvollen Pilz vorher noch nie zu Gesicht bekommen, so daß dieser Fund zu Recht als Höhepunkt der Exkursion empfunden wurde.

Das Aufkommen an Holzbewohnern kann man hingegen beinahe als unspektakulär bezeichnen. Neben Allerweltsarten konnten *Oligoporusptychogaster* (F. LUDWIG) R. & D. FALCK (Weißer Polsterpilz), *Pholiota flammans* (FR.) KUMM. (Feuer-Schüppling) und *Mycena viridimarginata* KARST. (Olivbrauner Helmling) beobachtet werden. Fichtenholz als ungewöhnliches Nährsubstrat wurde bei *Phaeolus schweinizii* (FR.) PAT. (Kiefern-Braunporling), *Pluteus tricuspidatus* VELEN. (= *P. atomarginatus*; Schwarzschnidiger Dachpilz) und *Pholiota squarrosa* (MÜLL. : FR.) KUMM. (Sparriger Schüppling) festgestellt. Schließlich sind noch die pilzparasitischen Arten *Hypocrea fungicola* KARST. (Ascomycet auf dem Hymenophor von *Fomitopsis pinicola* — Rotrandiger Baumschwamm), der auf Helmlingen — *Mycena*-Arten — häufige Köpfchenschimmel *Spinellus rhombosporus* (EHRENB.) POUND (Zygomycet auf *Mycena vulgaris*) und der Goldschimmel (*Sepedonium chrysospermum* BULL. : FR.) erwähnenswert, letzterer im Exkursionsgebiet u. a. auf dem Porphyrröhrling und dem Kahlen Krempling schmarotzend.

Wenn auch die küchenmykologisch ambitionierten Exkursionsteilnehmer nicht voll zu Ihrem Recht kamen, offenbarte sich doch im Gebiet östlich Katzhütte eine mykologisch unerwartete Vielfalt (89 Arten notiert, einige Gruppen unberücksichtigt), wobei auch viele interessante Funde präsentiert werden konnten.

Frau Dr. R. RAUSCHERT sei für die Bestimmung der Täublinge herzlich gedankt.

G. HIRSCH

Redaktionelle Hinweise

Die Haussknechtia veröffentlicht Originalarbeiten auf dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie, floristische Mitteilungen und Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft. Manuskripte müssen in **zwei** Exemplaren eingereicht werden (maschinenschriftlich auf A 4-Bogen, einseitig beschrieben, 1½-zeilig). Die Manuskriptseiten sind am Kopf von 1 durchlaufend zu numerieren. Auf S. 1 sind oben ca. 10 cm für Bearbeitungsvermerke freizulassen.

Die Arbeit beginnt mit dem Namen des Autors. Es folgt der Titel, danach eine kurze, möglichst englische Zusammenfassung (entfällt bei Kurzmitteilungen). Die Textgliederung muß nach der Dezimalunterteilung erfolgen. Fußnoten sind weitgehend zu vermeiden. Sie sind durchgehend zu numerieren und in einem eigenen Manuskriptteil vor dem Literaturverzeichnis zusammenzustellen.

Alle Personennamen werden in Versalien (Großbuchstaben) geschrieben. Die endgültige Auszeichnung der Manuskripte wird von der Redaktion vorgenommen. Im Durchschlag des Manuskripts können vom Autor die wissenschaftlichen Namen von Gattungen, Arten und ihren Untereinheiten sowie Sperrungen gekennzeichnet werden.

Abbildungen werden durchgehend numeriert. Bei ihrem Format ist vom Satzspiegel (189×126 mm) auszugehen. Abbildungsvorlagen sind nur in einem Exemplar einzureichen. Bei der Verwendung von Karten ist eine Rücksprache mit der Redaktion erforderlich. Die Legenden der Abbildungen sind getrennt als Sondermanuskript nach dem Literaturverzeichnis beizufügen.

Literaturzitate werden im Text durch Autor und Jahreszahl angegeben. Im Anschluß an den Text ist das gesamte direkt zitierte Schrifttum unter „Literatur“ anzuführen. Es wird im Sinne folgender Beispiele verfahren:

Zeitschriftenaufsätze:

MEYER, F. K.: 75 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft. — Mitt. Thüring. Bot. Ges. 2 (1): 5—12; 1960.

Bücher:

SCHWARZ, O.: Thüringen, Kreuzweg der Blumen, ed. 2. Jena 1954.

Arbeiten in Sammelwerken:

HAHN, G.: Die Flora des mittleren Elstergebietes. In: Thüringen in Wort und Bild 1: 219—226. Berlin 1900.

Die Autoren sind für den wissenschaftlichen Inhalt ihrer Arbeiten allein verantwortlich. Von jedem Beitrag werden 75 Sonderdrucke ausgegeben.

Inhalt

MEYER, F. K.: Carl HAUSSKNECHT, ein Leben für die Botanik	5
HOCH, P. C. & RAVEN, P. H.: Perspectives on „Monographie der Gattung <i>Epilobium</i> “ of Carl HAUSSKNECHT	21
BUTTLER, K. P. & MEINUNGER, L.: Zur Kenntnis von <i>Galium schultesii</i> VEST in Thüringen und Franken	29
ZÜNDORF, H.-J.: HAUSSKNECHT's bryologische Tätigkeiten	45
HABEL, R.: Die kartographischen Leistungen HAUSSKNECHT's auf seinen Orientreisen	55
KNORRE, D. von: HAUSSKNECHT's malakologische Aufsammlungen	59
OELSNER, J.: Syrien — Mesopotamien — Iran: Anmerkungen zu Carl HAUSSKNECHT's archäologischen Beobachtungen	63
MEYER, F. K.: Die Entwicklung der HAUSSKNECHT'schen Gründungen — Herbarium Haussknecht und Thüringische Botanische Gesellschaft — bis zur Gegenwart	71
MANITZ, H.: Die Publikationen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft	79
GRÖGER, F.: Beschreibungen einiger <i>Entoloma</i> -Aufsammlungen (Basidiomycetes, Agaricales) aus Thüringen	85
RITTER, G.: Mykofloristische Mitteilungen V. Holzbewohnende Basidiomyceten aus der Umgebung von Bad Liebenstein	95
Bericht über die Exkursionen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft im Jahre 1988	99
Buchbesprechungen	20, 44, 53, 58, 62, 69, 78, 83, 94, 98