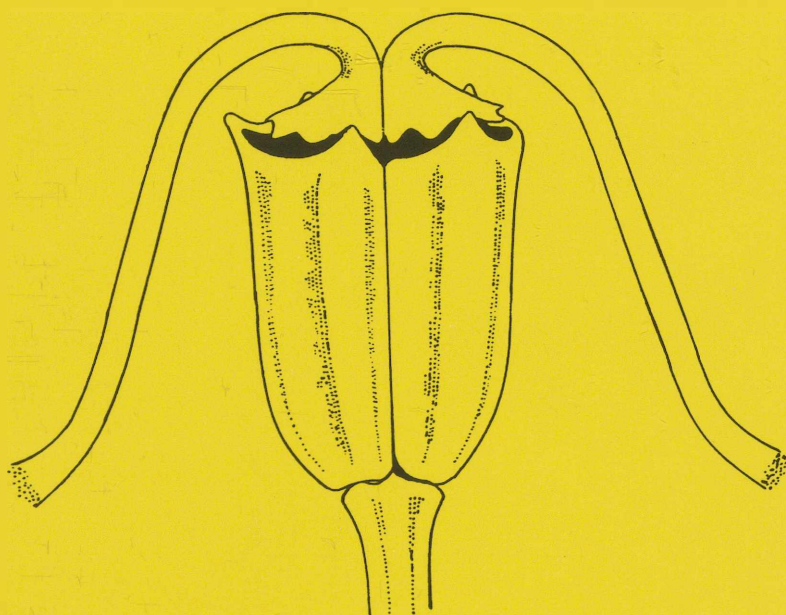


HAUSSKNECHTIA

Mitteilungen
der
Thüringischen Botanischen
Gesellschaft



Heft 7
1999

Herausgeber: Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

Gesamtherstellung: Gebr. Frank KG, Graphischer Betrieb
Ludwig-Jahn-Straße 2
D-07545 Gera

Redaktionsanschrift: Dr. Hermann MANITZ
Herbarium Haussknecht
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Fürstengraben 1
D-07740 Jena

Redaktionsschluß: 26.02.1999

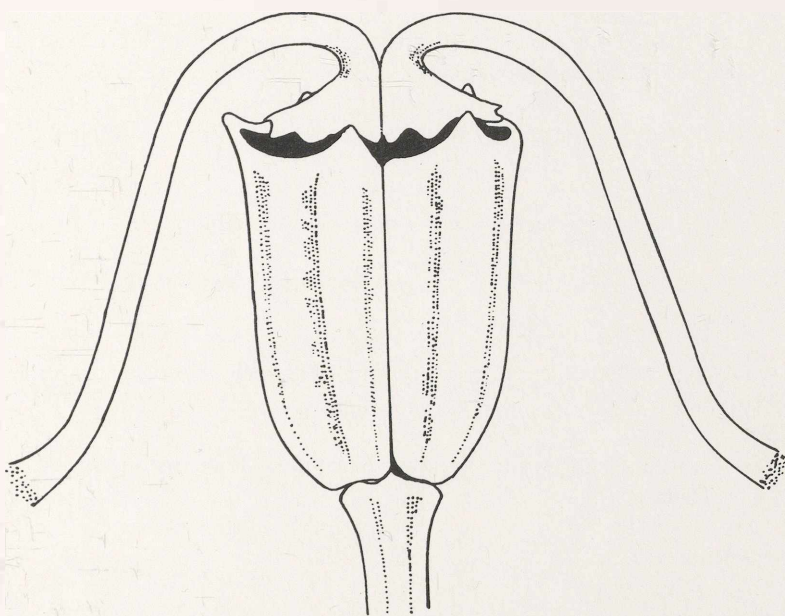
Bezugsmöglichkeit: für Mitglieder der Thüringischen Botanischen Gesellschaft
zum Selbstkostenpreis vom Herausgeber;
für andere Bezieher nur auf dem Tauschwege über die
Thüringer Universitäts- und Landesbibliothek Jena,
Zweigbibliothek Herbarium Haussknecht
Fürstengraben 1
D-07740 Jena

ISSN 0233-2329

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

HAUSSKNECHTIA

Mitteilungen
der
Thüringischen Botanischen
Gesellschaft



Heft 7
1999

Inhalt

MEYER, F. K.: Das Herbarium Haussknecht – Geschichte und Gegenwart	3
FUCHS-ECKERT, H. P.: Joachim BURS[CH]ER, der bedeutendste Florist im Europa des 17. Jahrhunderts	15
LACK, H. W.: John SIBTHORP und John HAWKINS auf den ionischen Inseln ...	25
HELLWIG, F. H., NOLTE, M., OCHSMANN, J. & WISSEMAN, V.: Rapid isolation of total cell DNA from milligram plant tissue	29
EIGNER, A. & WISSEMAN, V.: <i>Rosa ×mangii</i> , eine neue intersektionelle Hybride charakterisiert durch morphologische und genetische Untersuchungen	35
KRÜGEL, T.: Felsmispeln (<i>Cotoneaster</i> sect. <i>Cotoneaster</i>) in Europa I	41
ALBERS, F. & PUSCH, J.: Vervollständigung und Bestätigung der Chromosomenzahlen ausgewählter mitteleuropäischer <i>Orobanch</i> - Sippen	53
OCHSMANN, J.: Chromosomenzahlen einiger europäischer <i>Centaurea</i> - Sippen (Asteraceae)	59
MÜLLER, J.: Valdierung zweier Namen in <i>Festuca</i> L. für die Flora von Thüringen	67
KORSCH, H.: Zur Situation der Gerstensegge (<i>Carex hordeistichos</i> VILL.) in Thüringen	69
MAST, R. & BRUELHEIDE, H.: <i>Carex strigosa</i> HUDS. – ein erster Nachweis für die Flora Thüringens	75
HEINRICH, W. : Bemerkungen zum Vorkommen der Gras-Platterbse (<i>Lathyrus nissolia</i> L.) in Thüringen	79
Buchbesprechungen	97
Neue Taxa und Nomina	108
Publikationsdaten	108

FRIEDRICH KARL MEYER

Das Herbarium Haussknecht – Geschichte und Gegenwart*)

Auf der Hauptversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins in Erfurt am 29. September 1895 trat der Vorsitzende Hofrat Professor Carl HAUSSKNECHT mit folgenden Worten vor die Mitglieder:

„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 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. Endlich habe ich auch die Absicht, aus dem allgemeinen Herbar ein die deutsche Flora ausschließlich umfassendes auszuscheiden, um deren Übersicht und Studium möglichst zu erleichtern. – Durch Stiftung einer solchen botanischen Heimstätte in Thüringen wird, hoffe ich, unserem Verein eine weitere feste Stütze auch für spätere Zeiten erwachsen. – Bei dieser Gelegenheit bitte ich die geehrten Mitglieder bei Sichtung ihrer jährlichen Ausbeute der Vereinssammlung wohlwollend zu gedenken. – In den neuen Herbarräumen hoffe ich nächsten Herbst den Verein begrüßen zu können.“

Es war nicht allein das Vorbild Edmond BOISSIERs, wie dieser sein privates Herbarium in Genf aufgebaut hatte und der in Vorbereitung seiner „Flora Orientalis“ die von 1865 bis 1869 dauernden zwei großen Forschungsreisen HAUSSKNECHTs durch Anatolien, Syrien, Mesopotamien und Persien finanziell mitgetragen hatte, sondern auch das Bestreben HAUSSKNECHTs, zur weiteren Entwicklung der systematischen Botanik in Thüringen einen Beitrag zu leisten. Ein erster Schritt war 1882 die Gründung des Thüringischen Botanischen Vereins (anfangs Botanischer Verein für Gesamt-Thüringen, jetzt Thüringische Botanische Gesellschaft), der die große Zahl namhafter Botaniker und Freunde dieser Wissenschaft in Thüringen und darüber hinaus miteinander verband. Die Vermögensverhältnisse erlaubten es HAUSSKNECHT wie auch schon Edmond BOISSIER, Alphonse de CANDOLLE in Genf und Jean MURET in Lausanne, deren Beispiel auf ihn nachhaltigen Eindruck ausgeübt hatte, sich auch als Privatgelehrter ganz der Botanik zu widmen. So nahm der Gedanke immer mehr Gestalt an, ähnlich dem Herbar Boissier in Genf eine botanische Institution in Weimar zu gründen. Auf der gemeinsamen Sammelreise im griechischen Pindus 1885 hatte es mit Theodor von HELDREICH schon entsprechende Gespräche gegeben, denn HELDREICH schreibt am 2. Mai 1886 an HAUSSKNECHT:

*) Festvortrag gehalten am 9. Oktober 1996 auf dem gemeinsam vom Institut für Spezielle Botanik und Herbarium Haussknecht und der Thüringischen Botanischen Gesellschaft veranstalteten Symposium: 100 Jahre Herbarium Haussknecht Weimar/Jena

„Wollten Sie nicht ein Herbar in Weimar stiften? Ich gebe dann mein Herbar unter günstigen Bedingungen hinzu.“

Und HELDREICH an HAUSSKNECHT am 9. Mai 1886:

„... wie 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 Instituts mitten in Deutschland wäre entschieden sehr wichtig und von größtem Nutzen für die Wissenschaft; ein in jeder Beziehung ruhmvolles Unternehmen.“

Nach der Aufgabe der Stellung als Inspektor des neuen Botanischen Gartens in Belgrad 1888 hatte auch Joseph BORNMÜLLER im Kreise seiner Familie in Leipzig, die ihm den dazu erforderlichen Rückenhalt gab, als Privatgelehrter gelebt. Sein Großvater Joseph MEYER war Gründer des Verlages Bibliographisches Institut in Gotha Hildburghausen Leipzig, in dem mehrere Familienmitglieder tätig waren. Der bekannte Geograph Hans MEYER war sein Vetter. Als 1891 nach seinen ersten botanischen Reisen in Anatolien BORNMÜLLER den Wunsch hatte, von Leipzig in die Nähe HAUSSKNECHTs zu ziehen zu gemeinsamer Bearbeitung seiner Ausbeute, fragt er am 23. Oktober 1891 vor seiner von 1891 bis 1893 dauernden großen Sammelreise nach Persien und Mesopotamien bei HAUSSKNECHT nach dessen Zukunftsplänen für sein Herbarium an:

„Es scheint mir jetzt wirklich nicht der schlechteste Gedanke, wenn ich noch vor der Abreise übersiedele, wenigstens mein Herbar nach W[eimar] schaffe und dort deponiere. Es sind nebst für Bücher etwa 9 große Kisten, sodaß ich am besten bei einem zuverlässigen Wirt ein leeres Zimmer möchte, wo schließlich auch die paar Möbel und Regale Platz finden. Wäre Ihnen vielleicht ein solcher Raum bekannt oder wird ein solcher leicht zu finden sein, um dieser Sache willen nicht noch 2mal nach W[eimar] reisen zu müssen...? 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 (1. die ich bereits gemacht, 2. 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. Vermache ich die Orientalen den Berlinern, so weiß ich sicher, daß die noch notwendige Publication nie zu Stande kommt, andererseits wären die Sachen dort gut untergebracht“.

HAUSSKNECHT antwortet am 24. Oktober 1891:

„...Was nun Ihre Anfrage betrifft wegen der Unterbringung Ihrer ganzen Sachen, so halte ich es auch für's beste, wenn Sie dieselben hierher senden und zwar gleich an meine Adresse. Ich Sorge dann dafür, daß dieselben in einem von der Stadt dafür eingerichteten sichern Hause eingestellt werden bis zu Ihrer Rückkehr. Dort werden Möbel immer eingestellt gegen sehr geringe Miete. Wollen Sie, daß dieselben versichert werden und wie hoch? Dann bitte nur um Angabe der Summe und ich werde es besorgen. – Sie fragen an, was ich einmal mit meinen Sammlungen zu machen gedenke. Das will ich Ihnen ganz kurz auseinandersetzen. Sie wissen, daß die Systematik bald ausgestorben sein wird, wenn es so weiter geht. 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.“

Im Juli 1895 kaufte HAUSSKNECHT das LINSNBARTHsche Grundstück an der Buchfarther Straße in Weimar, das den Vorteil besaß, zwischen zwei Straßen zu liegen und mit der Rückseite an der Amalienstraße lag.

So schrieb HAUSSKNECHT am 5. Juli 1895 an BORNMÜLLER nach Lugano:

„Mit unserem Zusammentreffen in alpbis wird's nichts für dieses Jahr. ...; ich bleibe hier, um meinen Heustall zu bauen. Heute habe ich auf dem Amtsgericht das LINSNBARTHsche Grundstück erstanden. Das Wohnhaus bleibt so, aber die andere Seite der Straße wird mit dem Heustall bebaut. Da wäre es nun freilich gut, wenn ich mich bezügl[ich] Ausführung, Bau etc. besprechen könnte. Wenn [der] Grundriß fertig ist, schicke [ich] es Ihnen, um evtl. aufmerksam machen zu können. Bin eben erst zurück vom Amtsgericht.“

Am 14. Juli 1895 schreibt er weiter:

„Da ich heute wegen schlechten Wetters (Sturm und Regen, Kälte) nicht hinaus kann, so benutze ich dasselbe, um Ihnen Nachricht zukommen zu lassen... Ich bin jetzt noch bei dem Planemachen und denke bis Dienstag so weit zu sein, daß ich denselben zur Genehmigung einreichen kann. Man glaubt nicht, was alles dabei zu überlegen ist. Nur soviel will ich bemerken, daß Sie im Herbst einen Raum finden, in dem Ihre Pfl[anzen]kisten vorläufig untergebracht werden könnten; auch arbeiten ließe sich darin. Im Frühling würde dann der ganze Umzug stattfinden. Meine Ansicht ist nun folgende: Sie sparen sich die nicht unbedeutenden Umzugs- und Einrichtungskosten und kommen im Herbst wieder nach Weimar. Sie haben ja doch noch für längere Zeit mit Ihren eigenen Arbeiten zu thun. Ihre wissenschaftlichen Sachen werden dann dort so untergebracht, daß Sie arbeiten können; Sie würden dann nur eine kleine Wohnung brauchen. Alles Weitere würde sich dann später finden; jedenfalls wohnen Sie hier billiger als anderswo. Das Pfl[anzen]haus wird ein Hochparterre, unterkellert, plattes Dach und wird ungefähr folgende Eintheilung haben. [Hier folgt ein Grundriß] Natürlich ist das nur in groben Umrissen, aus denen Sie kaum klug werden dürften. Geben Sie bald Nachricht, ob Sie angekommen sind und wie Sie über Alles denken...
Guten Nachrichten entgegengehend grüßt herzlichst, auch von allen Bekannten, Ihr tr[ueur] Fr[eund]

HAUSSKNECHT.“

Und am 19. August 1895 drückt sich HAUSSKNECHT etwas klarer aus:

„Endlich komme ich wieder zum Schreiben, denn tagsüber bin ich viel auf dem Bau, da es doch immer etwas gibt, was nur ich beantworten kann. Nachdem das ganze Terrain, über 200 m² ausgeschachtet ist, werden jetzt die Grundmauern gelegt und hoffe ich, daß es nun schneller vorwärts geht... 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 sogen[annte] '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; 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, denn mit des Schicksals Mächten ist kein ewiger Bund zu flechten. 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 noch von allerlei Zufälligkeiten abhängt, die ich jetzt nicht auseinander setzen kann... Sollten Sie nicht kommen wollen, so werde ich meine Sache in der bisherigen Weise allein weiter führen, bis ich einmal in der Lage sein werde über Weiteres zu verfügen.“

Es war nur zu verständlich, daß BORNMÜLLER sich auf diese noch unsichere Situation nicht einlassen konnte, zumal er auch selbst noch zahlreiche eigene Pläne hatte. Aber auch waren die HAUSSKNECHT zur Verfügung stehenden Mittel demnach nicht unbegrenzt.

Am 1. August 1895 war HAUSSKNECHT von der Stadt Weimar die Genehmigung zum „Neubau eines Herbariums für Botanik auf seinem Grundstück Amalienstr. 19a“ erteilt worden und bereits am 30. Oktober 1895 war der Rohbau fertiggestellt. Die Abnahme des fertigen Gebäudes seitens der Baubehörde erfolgte ein Jahr später am 9. Oktober 1896.

Im Rahmen der Herbst-Hauptversammlung des Thüringischen Botanischen Vereins in Weimar am 18. Oktober 1896 fand die Einweihung des neuen Herbar-Hauses statt. Emil TORGES (1897: 16-17) beschreibt es, wie folgt:

„Es liegt im südlichen Theile der Amalien-Strasse gegenüber dem Friedhofe, mit der einen Längsseite nach Osten, mit der anderen, der Hauptfront, nach Westen gerichtet. An der letzteren bezeichnen über dem Eingange die Inschrift '**Herbarium Haussknecht**' und eine die Fassade krönende Gruppe allegorischer Figuren, Flora, Ceres und Pomona, diejenige Wissenschaft, in deren Dienst das Haus stehen soll. Es ist für irgend absehbare Zeiten nicht durch Bauten mit Beeinträchtigung des Lichtes bedroht, das von drei Seiten in ganzer Fülle, besonders reichlich in die sehr hohen und breiten Fenster des Herbarsaales einfällt, welcher von unten durch das erste Stockwerk hinaufreicht. Im Erdgeschosse der westlichen Längshälfte des Gebäudes liegen zwei Bibliothek- und zwei Arbeitszimmer; das einzige Stockwerk darüber enthält Wohnung für einen Konservator. Während das Hauptherbar im Saale zu ebener Erde Aufstellung finden wird, bietet eine an der ganzen westlichen Längsseite sich hinziehende Flucht von Schränken auf einer eisernen Galerie großen Raum für Einzelsammlungen und in ähnlicher Weise wird sich, wenn in späteren Zeiten Bedürfnis dazu eintreten sollte, noch viel Platz schaffen lassen.“

In seiner Dankesrede führte Friedrich THOMAS (TORGES 1897:18-19) u.a. aus:

„Irgend ein nennenswerthes öffentliches Herbar bestand bisher in Thüringen nicht, mindestens keines, das so reich an exotischen wie europäischen Arten ist und zugleich so kostbare, seltene Objekte enthält. Sie wissen Alle, dass die persischen Reisen des Stifters die Hauptquelle dieses Reichthums an wissenschaftlich werthvollem Materiale sind, eines Reichthums, um den die Leiter mancher großen staatlichen Herbarien Weimar beneiden. Professor HAUSKNECHT's Reisen sind ungewöhnlich ertragreich gewesen, weil der Reisende ungewöhnlich qualifiziert war. Ich erinnere Sie daran, dass die zahlreichen und überraschenden Entdeckungen, die er vor einem Dritteljahrhundert in der Flora der südwestlichen Schweiz machte, die Aufmerksamkeit der dortigen Botaniker auf ihn lenkten, und dass diese es waren, welche ihn dazu bewegten, wissenschaftlicher Reisender zu werden. – Spezifische Begabung bethätigen zu können, das ist das, was den Menschen mehr als Anderes glücklich macht. Ich erachte es deshalb als etwas Selbstverständliches, dass Prof. H[AUSKNECHT] auch nach jenen erfolgreichen Reisen unablässig bemüht gewesen ist, den alten Pflanzenschatzen neue durch eigene Sammlung wie durch Tausch und Kauf hinzuzufügen, und dass er in Winterszeit noch jetzt vom Grauen des Tages an bei seiner Arbeit zu finden ist. Und ebenso folgerichtig war es, dass er die Früchte seiner emsigen Thätigkeit vor der Gefahr der Zerstörung und für den Fall seines Ablebens vor Zerstreuung zu sichern suchte durch Errichtung eines geeigneten Herbar-Hauses... Uns Thüringer Botanikern aber und den Floristen im Besonderen ist damit ein Mittelpunkt gegeben worden, der...die botanischen Bestrebungen in den Thüringer Landen durch Vereinigung und gegenseitige Unterstützung kräftigen und fördern wird. Dieses Haus muß deshalb auch zu einem Zentrum, zu einer dauernden Heimstätte unseres Vereins ... werden.“

Diese Aufgabe erfüllt das Herbarium Haussknecht bis in die Gegenwart.

Am 7. Juli 1903 verstarb Carl HAUSKNECHT im 65. Lebensjahr. Aus diesem Anlaß trat die Witwe Lorenza HAUSKNECHT geb. WATERMEYER an den damaligen Schriftführer des Thüringischen Botanischen Vereins Bernhard HERGT mit etwa folgenden Worten heran (Aufzeichnung von HERGT):

„Mein Mann hat gewünscht, daß das Herbarium erhalten bleibt und unter Aufsicht des Thüringischen Botanischen Vereins weitergeführt wird. Da Sie jetzt meinen Mann im Vorstande des Vereins vertreten müssen, müssen Sie auch für das Herbarium sorgen.“

Die Bemühungen im Vorstand, einen geeigneten Botaniker als Konservator des Herbarium Haussknecht zu finden, konzentrierten sich sehr bald auf den als Orientbotaniker bereits weit bekannten und HAUSKNECHT freundschaftlich verbundenen Joseph BORNMÜLLER, der bereit war, die Leitung der Sammlung vom 1. Januar 1904 an zu übernehmen. Der Thüringische Botanische Verein wählte ihn in der Nachfolge HAUSKNECHTs auch zu seinem Vorsitzenden.

Die botanischen Freunde in Berlin hatten sich auch Sorgen um den Bestand der Gründung Haussknechts gemacht und an den Thüringischen Botanischen Verein geschrieben:

„Berlin W, 29. Juli 1903
Grunewaldstraße 47

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 Protectorate 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 arbeitsames 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. ASCHERSON.“

Da eine rechtliche Stabilisierung der Institution geraten erschien, wurde in Erwägung gezogen, eine Stiftung zu errichten. Diese wurde durch Urkunde vom 31. Oktober 1903 unter dem Namen „Herbarium Haussknecht“ von den Hinterbliebenen, der Witwe Lorenza HAUSSKNECHT geb. WATERMEYER und der Tochter Eloisa HAUSSKNECHT errichtet, vom Großherzoglich Sächsischen Staatsministerium, Departement des Kultus, in Weimar genehmigt und unter den Ministerialbekanntmachungen im Regierungsblatt für das Großherzogtum Sachsen. zu Weimar, Nr. 33 vom 3. Dezember 1903 veröffentlicht. Die Stiftung umfaßte das Hausgrundstück Amalienstraße 25 nebst den darin enthaltenen Sammlungen und der zugehörigen Bibliothek und ein Stiftungskapital von 100.000 Mark, das später um 30.000 Mark vermehrt wurde und dessen Zinsen für die Verwaltung und zur Erhaltung des Herbariums bestimmt waren. Verwaltet wurde die Stiftung von einem Kuratorium von drei, später 5 Mitgliedern.

Der Konservator Joseph BORNMÜLLER, der 1918 vom Großherzog auf Grund seiner botanischen Leistungen auf dem Balkan den Professoren-Titel verliehen bekam, erhielt in vorbildlicher Weise die Sammlungen HAUSSKNECHTS, vermehrte sie durch Tausch und Serien der Ausbeute seiner zahlreichen eigenen Sammelreisen im Orient, in Europa, Nord-Afrika und auf den Kanarischen Inseln und Madeira. Darüber hinaus gelangten zum Teil recht umfangreiche Herbarien bzw. Sammlungen auch namhafter Botaniker in das Herbarium Haussknecht.

Einen sehr unglücklichen Einschnitt in die Situation der „Stiftung Herbarium Haussknecht“ verursachte die wachsende Geldabwertung in der Inflation zu Beginn der 20er Jahre, in deren Verlauf die Stiftung ihr Stiftungskapital und auch BORNMÜLLER sein eigenes Vermögen verloren. Unter dem Eindruck dieser Zeit schreibt BORNMÜLLER an Ludwig DIELS am 9. November 1921, daß die Mehrzahl der deutschen und auch ausländischen Botaniker regstes Interesse daran haben, daß das Herbarium Haussknecht unter allen Umständen erhalten werden muß. Und er fährt fort:

„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 Mitstifterin, Frau Eloisa

KÖHLER geb. HAUSSKNECHT, bald Schritte tun würde, die Stiftung rückgängig zu machen, d.h. alles Verkaufbare für ihre eigenen Zwecke in Geld umzusetzen 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... HAUSSKNECHT selbst hatte, wie Sie wissen werden, kein Testament hinterlassen; nur der Initiative des mit HAUSSKNECHT eng befreundeten Prof. HERGT ist es zu verdanken, daß die Stiftung ganz im Sinne HAUSSKNECHTs 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 Institutes 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..."

Ludwig DIELS, der Direktor des Botanischen Museums und Gartens in Berlin-Dahlem, hatte sich in einer Denkschrift am 10. Februar 1923 an das Thüringische Volksbildungsministerium gewandt, in der er schreibt:

„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 Herbarium 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.“

Verhandlungen des Kuratoriums der Stiftung mit der Landesregierung Thüringen erbrachten lange keine Lösung, und Joseph BORNMÜLLER war auch bestrebt, den Vorsitz des Thüringischen Botanischen Vereins in jüngere Hände zu legen. Otto SCHWARZ wurde 1927 zum Vorsitzenden und BORNMÜLLER zum Ehrenvorsitzenden gewählt. Als Vorsitzender war SCHWARZ gleichzeitig Mitglied des Kuratoriums der Stiftung, wo er in Gesprächen die Auffassung vertreten hatte, daß das Herbarium Haussknecht bei den geringen Aussichten einer finanziellen Unterstützung in Weimar nicht zu halten sein werde und wohl an eine Überleitung nach Berlin-Dahlem gedacht werden sollte. Da die meisten Mitglieder sich dieser Meinung nicht anschließen konnten, trat SCHWARZ trotz der Unterstützung durch andere Mitglieder und besonders auch durch den Inhaber des Lehrstuhls für Botanik in Jena, Otto RENNER, zurück. Der Verein erklärte sich bereit, die Schulden der Stiftung zu übernehmen. Auf Beschluß der Thüringischen Landesregierung wurden die finanziellen Ausgaben für das Herbarium Haussknecht an das Etat des Botanischen Institutes der Universität Jena als systematische Abteilung angebunden. In Jena wurde die botanische Systematik aber weiterhin durch Theodor HERZOG in einer ao. Professur vertre-

ten. Ab 1. April 1923 war Joseph BORNMÜLLER als Konservator des Herbarium Haussknecht auf der Stelle eines außerplanmäßigen Assistenten Angestellter der Universität Jena und der Inhaber des Lehrstuhls für Botanik, Otto RENNER, übernahm neben dem Kuratorium der Stiftung im Auftrag des Thüringischen Volksbildungsministeriums die Obhut über das Herbarium Haussknecht. So konnte DIELS am 7. Januar 1928 u.a. an BORNMÜLLER 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.“

Aus Anlaß des 100. Geburtstages des Gründers des Herbarium Haussknecht am 30. November 1938 wurde die verlängerte Amalienstraße in Weimar, an der das Gebäude des Institutes liegt, in Carl-Haussknecht-Straße umbenannt.

Zu dieser Zeit entschloß sich Joseph BORNMÜLLER, bereits 76-jährig, vom Amt des Konservators des Herbarium Haussknecht zurückzutreten, um mehr Zeit zur Bearbeitung seiner eigenen orientalischen Pflanzensammlungen finden zu können. Als jüngere Botaniker mit Erfahrungen in vorderasiatischen Floren wurden von den Botanikern in Berlin, Ludwig DIELS und Friedrich FEDDE, und dem Ordinarius für Botanik in Jena, Otto RENNER, aber auch von Joseph BORNMÜLLER, dem bisherigen Konservator, Karlheinz RECHINGER und Otto SCHWARZ vorgeschlagen. RECHINGER war schon am Herbarium des Naturhistorischen Museums in Wien tätig und SCHWARZ wurde besonders aus politischen Gründen abgelehnt. So wurde der Schüler Theodor HERZOGs in Jena, Kurt WALTHER mit Wirkung zum 1. Januar 1939 zum Konservator gewählt, der schon seit 1938 Schriftführer des Thüringischen Botanischen Vereins war und an der Oberschule für Jungen in Weimar lehrte.

Nach dem Ausbruch des Krieges 1939 wurde WALTHER zum Heeresdienst eingezogen, daß so die Sorge um den Erhalt der Sammlungen fast ganz seiner Ehefrau Elly WALTHER geb. ZÖLLNER oblag, die auch Botanikerin war, und darin von dem Mitglied des Kuratoriums der Stiftung Kurt BRANCO tätig unterstützt wurde. Vom Herbst 1939 bis 1945 war sie mit der Betreuung des Herbarium Haussknecht beauftragt. Als Kurt WALTHER nach Kriegsende nicht nach Weimar zurückkehrte, wurde Elly WALTHER ab 3. September 1945 mit der Führung der Geschäfte des Herbarium Haussknecht betraut.

Seit dem 1. Februar 1946 war Otto SCHWARZ, der vorher Leiter der Systematischen Abteilung des Instituts für Kulturpflanzenforschung in Wien, später in Stecklenberg (Harz) bzw. in Gatersleben, war, nach Weimar als Konservator des Herbarium Haussknecht gekommen in der Stellung eines wissenschaftlichen Assistenten an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Elly WALTHER blieb bis zum 30. September 1949 als Assistentin im Herbarium Haussknecht. SCHWARZ erhielt am 30. Oktober 1946 in Jena eine außerordentliche Professur für Spezielle Botanik und am 21. September 1948 als ordentlicher Professor den neu errichteten Lehrstuhl für Spezielle Botanik. Nach dem Rücktritt des bisherigen Rektors der Universität wurde er am 8. November 1948 zum Rektor gewählt. Der Thüringische Botanische Verein nannte sich nach seiner Neukonstituierung am 23. November 1947 in Erfurt Thüringische Botanische Gesellschaft und SCHWARZ wurde deren Vorsitzender. Am 24. März 1949 erfolgte seitens des Ministers für Volksbildung des Lan-

des Thüringen die „Anordnung über die Schaffung eines Institutes für Spezielle Botanik an der Friedrich-Schiller-Universität Jena“, der am 25. März 1949 die „Anordnung über den Anschluß der Stiftung Herbarium Haussknecht an die Friedrich-Schiller-Universität Jena“ folgte, die lediglich die juristische Folge der schon in den 20er Jahren stattgefundenen Anbindung der Stiftung Herbarium Haussknecht an das staatliche Etat der Universität Jena war.

Das Gebäude des Herbarium Haussknecht in Weimar in der Carl-Haussknecht-Straße 7 war nach mehr als 50 Jahren seit dem Bau durch HAUSSKNECHT sehr reparaturbedürftig geworden und durch das während dieser Zeit starke Anwachsen der Sammlungen so überfüllt, daß Überlegungen für eine Lösung der Platzfrage und für normalere Arbeitsmöglichkeiten sich aufdrängen mußten. Die Ungunst der Nachkriegszeit verbot schon allein den Gedanken an eine größere bauliche Veränderung. Als nun der Konservator des Herbarium Haussknecht Otto SCHWARZ Direktor des Institutes für Spezielle Botanik und des Botanischen Gartens in Jena und dazu noch Rektor der Universität war, boten sich Möglichkeiten einer Lösung des bald nicht mehr tragbaren Zustandes an und als einziger gangbarer Weg blieb ein Umzug der gesamten Sammlungen mit der Bibliothek nach Jena, wo im Universitätshauptgebäude gerade Räume im 2. Stockwerk des NO-Flügels frei geworden waren. Als ich Anfang Oktober 1949 zum Studium nach Jena kam, wurde ich von SCHWARZ gefragt, ob ich mich an der Überführung der Sammlungen von Weimar nach Jena beteiligen wolle. So fand dann dieser Umzug von November 1949 bis Februar 1950 statt. Im Anschluß daran wurde ich aufgefordert, auch weiterhin, anfangs als Hilfsassistent, dann als wissenschaftlicher Assistent und später als Kustos, die Sorge für das Herbarium Haussknecht zu übernehmen. Während dieser Zeit erfolgte die vollständige Umsortierung der gesamten Sammlung, die Montierung eines großen Teils des Herbarmaterials und die gesamte Installation mit neuen Herbarschränken. Der im Universitätshauptgebäude anfangs zur Verfügung stehende Raum wurde durch Ausbau des Dachgeschosses und Zuteilung von trockenen Kellerräumen mehr als verdoppelt. Bei dem Umzug von Weimar nach Jena wurden die Räume im Hauptgebäude der Universität zwar als ein Provisorium betrachtet, doch die in diesem Provisorium erreichten Ausdehnungen und die nach der Wende erfolgte Sanierung des Gebäudes führten zu einer ständigen Verbesserung der räumlichen Situation. Die verschiedenen Universitätsleitungen versuchten zwar immer, das Herbarium Haussknecht aus dem Hauptgebäude zu entfernen, doch waren alle Gebäude, die in Vorschlag gebracht wurden, völlig ungeeignet und hätten auch die Last des Herbarmaterials und der zugehörigen Fachbibliothek nicht tragen können. Die Ausstattung mit wissenschaftlichem Personal verbesserte sich während der Jahre in Jena vom anfänglichen Ein-Mann-Betrieb auf einen Stand von 4-5 wissenschaftlichen Mitarbeitern, 2 technischen und 2 Bibliothekskräften. Ohne diese wären auch die im Laufe der Jahre steigenden nationalen und internationalen Anforderungen nicht zu bewältigen gewesen, denn meist wurden jährlich 10.000 bis 15.000 Herbarbogen in alle Welt ausgeliehen. Die Betreuung der Bibliothek des Herbarium Haussknecht durch die Universitätsbibliothek erbrachte ebenfalls Möglichkeiten, die sonst nur sehr schwer oder auch nicht realisierbar gewesen wären.

So hoch auch die Verbesserungen zu bewerten sind, die sich aus der engeren Verbindung mit der Universität Jena ergaben, war doch auch während dieser Zeit die Existenz des Herbarium Haussknecht öfters stark gefährdet. Das Bestreben, unter einem politischen Deckmantel, der durch die deutsche Teilung gefördert zu sein schien, das Herbarium Haussknecht zur Hebung eigennütziger Bestrebungen zu benutzen und durch Berliner Mi-

nisterial-Anordnung 1966 aus dem traditionellen Thüringer Raum zu lösen, war eine der größten Gefahren, die die Geschlossenheit der Sammlungen und Bibliothek so gefährdet hätte, daß von einem Herbarium Haussknecht nicht mehr die Rede hätte sein können. Etwa zu dieser Zeit waren auch Bestrebungen im Gange, der Thüringischen Botanischen Gesellschaft, die als unabhängige Vereinigung seit 1882 besteht, die Grundlage ihres Bestehens zu entziehen. In Gemeinsamkeit mit Jost CASPER konnten wir zum Teil auf privater Ebene diese Streiche in letzter Minute verhindern und auch den damaligen Rektor der Universität zur Verweigerung seiner Unterschrift zu bewegen, der sich damit für den Verbleib des Herbarium Haussknecht in Jena und damit in Thüringen entschied. In den Grundakten des Hauses des Herbarium Haussknecht in Weimar, Carl-Haussknecht-Str. 7, wurde von uns nach der Wende ein vom Rat des Bezirkes Erfurt, Abt. Finanzen, Verwaltung des staatlichen Eigentums, ausgestellter Rechtsträgnachweis vom 13. Juli 1962 zu Gunsten der Franz-Liszt-Hochschule vorgefunden mit der Angabe der Stiftung Herbarium Haussknecht als der „bisherige Eigentümer“. Als Begründung folgt die Notiz: „Veränderung erfolgt auf Grund der Bestätigung der Auflösung der Stiftung durch den Rat des Bezirkes Erfurt vom 30. März 1962“. Eine Auflösung der Stiftung Herbarium Haussknecht, die auch schon 1952 vor der Errichtung der Bezirke in Verwaltungen des damaligen Landes Thüringen im Gespräch war, ist in diesen Tagen und auch später im Herbarium Haussknecht nicht bekannt geworden.

Wie unter Otto SCHWARZ als Direktor des Instituts für Spezielle Botanik, kamen die Mitarbeiter des Herbarium Haussknecht auch nach der Umorganisation der Universitätsstruktur in der DDR und der Bildung von Sektionen seit 1966/67 in der Sektion Biologie unter Gerhard KLOTZ ihren Verpflichtungen gegenüber der internationalen botanischen Wissenschaft nach. Der Bestand wurde vermehrt, ein umfangreicher Leihverkehr mit zahlreichen Institutionen in aller Welt wurde bewältigt und auch die Beteiligung an den Lehrveranstaltungen der Universität gewährleistet. Als 1992 Jost CASPER die Direktion des Instituts für Spezielle Botanik übernahm, war für die kurze Zeit seines tatkräftigen Wirkens bis Ende September 1996, das die normale Altersgrenze weit überschritten hat, der Blick auf die Feier des 100-jährigen Bestehens des Herbarium Haussknecht als einer öffentlichen wissenschaftlich-botanischen Institution und gleichzeitig der wissenschaftlichen Heimstatt der Thüringischen Botanischen Gesellschaft gerichtet. Nun wünschen und hoffen wir, daß zukünftige Direktoren sich auch der dringend erforderlichen weiteren Entwicklung des Herbarium Haussknecht widmen werden. Dann wird diese wertvolle und in der wissenschaftlichen Welt hochgeachtete Einrichtung, deren Bedeutung für die Botanik Friedrich FEDDE in seiner Denkschrift über das Herbarium Haussknecht vom 9. Dezember 1938 mit der Bedeutung des Goethe-Schiller-Archivs für die deutsche Literatur verglich, ihren Aufgaben auch in der Zukunft voll gerecht werden können. Fedde schrieb u.a.:

„Für die Botaniker des gesamten Erdballs 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.“

Zum Zeitpunkt des Umzuges von Weimar nach Jena 1950 war das Herbarium Haussknecht ein weltweite Sammlungen umfassendes Herbarium mit deutlicher Spezialausrichtung auf Europa und Vorderasien. Daß das Gebiet der Flora von Thüringen, die so

sehr im Laufe der letzten Jahrhunderte zum Studium der Botanik angeregt hat und aus der auch immer wieder Neues zu berichten war, dabei auch einen umfassenden Raum einnahm, entsprach dem thüringischen Standort des Herbarium Haussknecht und der großen Zahl tatkräftiger und namhafter Botaniker in Thüringen. Obwohl Joseph BORNMÜLLER, sicher aus Gründen der von ihm mit durchlebten großen Unsicherheiten des Herbarium Haussknecht, sein großes über 100.000 Bogen umfassendes eigenes Herbarium 1938 bis 1946 an das Botanische Museum in Berlin-Dahlem verkaufte, wo die erste Hälfte in der wohl größten Katastrophe der deutschen Botanik 1943 mit verbrannte, besitzt das Herbarium Haussknecht fast vollständige Sätze seiner Aufsammlungen und auch Duplikate vieler von ihm erhaltenen Sammlungen. Im Jahre 1950 schätzten wir den Umfang des Herbarium Haussknecht auf 2 Millionen Sammelnummern. Nach dem Standortwechsel nach Jena gingen den Sammlungen von 1950 bis 1995 etwa 1 Million Sammelnummern zu: in Gestalt vieler geschlossener Herbarsammlungen, die aus den Jahren um 1750 bis zur Gegenwart stammten, darunter das des LINNÉ-Korrespondenten Christian Ehrenfried WEIGEL und das iberische Herbarium Werner ROTHMALERS, dann auch aus dem Tausch mit anderen Herbarien und aus den Aufsammlungen der Mitarbeiter des Herbarium Haussknecht. Letztere waren zwar durch die bis zur Wende auferlegten Auslandsreisebeschränkungen in ihrer geographischen Ausdehnung sehr stark eingeschränkt, konzentrierten sich aber über die thüringisch-sächsischen Gebiete hinaus auf Südost-Europa (Bulgarien, Albanien und Rumänien), Ost-Europa (Polen, Tschechien, Slowakei und Ungarn) und auf die unseren klassischen vorderasiatischen Sammlungsgebieten benachbarten Gebiete Asiens: Kaukasus (Georgien, Armenien, Aserbaidschan und russische Teile des Kaukasus), Mittel-Asien (Kasachstan, Usbekistan, Tadschikistan und Kirgisistan) bis zur Mongolei. So konnten die geographisch beschränkten Möglichkeiten zu einer wesentlichen Bereicherung und Ausdehnung der Sammlungen aus Gebieten führen, wie sie in europäischen Herbarien selten zu finden sind. Als dann unser Kollege Johannes BISSE 1967 nach Cuba ging und in gemeinsamer Vorbereitung mit Hans LIPPOLD das Projekt für die Flora von Cuba Gestalt annahm, gelangte ein Satz der von uns auf gemeinsamen Expeditionen mit cubanischen Botanikern zusammengebrachten reichen Sammlungen von etwa 50.000 Sammelnummern ebenfalls in das Herbarium Haussknecht.

Wie schon zu meiner Zeit als leitender Kustos des Herbarium Haussknecht, führen die Kustoden Hermann MANITZ, Karl Friedrich GÜNTHER und Hans Joachim ZÜNDORF, der nach meinem altersbedingten Ausscheiden anfangs des Jahres 1992 die Verantwortung für die Sammlung übernahm, mit den technischen Kräften die Arbeiten in Herbarium und Bibliothek in bewährter Weise fort. Die für die nun folgende Zeit ins Auge gefaßte Verbindung der leitenden Stelle im Herbarium Haussknecht mit einer Professur gibt einer Hoffnung zu weiterer Entwicklung Raum.

So stellt sich heute nach 100 Jahren als öffentliche wissenschaftliche Institution das Herbarium Haussknecht als eine weltweite Pflanzensammlung dar mit einem Umfang von 3 Millionen Sammelnummern und einer systematisch-botanischen Fachbibliothek von 170.000 bibliographischen Einheiten. Neben den reichen Beständen an Gefäßpflanzen, aber auch an Pilzen, Flechten und Algen, sind besonders die Moossammlungen hervorzuheben, die mit Gaben von Adalbert GEHEEB begannen und durch die großen Sammlungen von Carl SCHLIEPHACKE mit Originalen Carl MÜLLERS und von Hermann WINTER fortgesetzt zu dem Moosherbarium von Theodor HERZOG führten, dessen Tradition Riclef GROLLE mit seinen Lebermoos-Bearbeitungen fortsetzt.

Mit Sicherheit sind es mehr als 60.000 Typen, die einen besonderen Wert des Herbariums darstellen, das mit seinem Umfang und seinen besonderen Inhalten einen guten Platz unter den 20 größten der etwa 2.000 Herbarien der Welt einnimmt. Verbunden damit ist die umfangreiche Spezialbibliothek beginnend mit den Kräuterbüchern des 16. Jahrhunderts bis zu der botanischen Literatur der Gegenwart.

Begonnen hat es vor etwa 130 Jahren, als der Genfer Botaniker Edmond BOISSIER den jungen Carl Haussknecht ausersehen hatte, neues Material für die „Flora orientalis“ zu sammeln. Dann war es HAUSSKNECHTs private Initiative, die zu einer Herbarsammlung von internationaler Bedeutung führte. Im Kreise vieler thüringischer Botaniker arbeitend entstand eine wissenschaftliche Heimstatt, die für die Botanik in Thüringen und in der Welt von Bedeutung wurde. Die Errichtung des Herbarium Haussknecht als eine öffentliche systematisch-botanische Arbeitsstätte vor nun 100 Jahren wirkte trotz mancher Hindernisse bis heute zum Wohl der Botanik: unserer „scientia amabilis“.

Literatur

- MEYER, F. K.: 75 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft – Mitt. Thüring. Bot. Ges. **2** (1): 5-12; „1960“, 1961.
- MEYER, F. K.: Kräuterbücher, Herbaria und botanische Prachtwerke – Historische Schätze im Herbarium Haussknecht der Friedrich-Schiller-Universität. In: Reichtümer und Raritäten **2**: 31-42. Jena 1981.
- MEYER, F. K.: 100 Jahre Thüringische Botanische Gesellschaft. – Haussknechtia **1**: 3-16; „1984“, 1985.
- MEYER, F. K.: Carl HAUSSKNECHT, ein Leben für die Botanik. – Haussknechtia **5**: 5-20; 1990.
- MEYER, F. K.: Die Entwicklung der HAUSSKNECHT'schen Gründungen – Herbarium Haussknecht und Thüringische Botanische Gesellschaft – bis zur Gegenwart. – Haussknechtia **5**: 71-78; 1990.
- MEYER, F. K.: Das Herbarium Haussknecht – 40 Jahre an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. – Beitr. Phytotax. (Jena) **15**: 23-28; 1992.
- MEYER, F. K. MANITZ, H.: Das „Herbarium Haussknecht“. In: Reichtümer und Raritäten **1**: 88-95. Jena 1974.
- TORGES, [E.]: Bericht über die Herbst-Hauptversammlung in Weimar am 18. Oktober 1896. – Mitth. Thüring. Bot. Ver. **10**: 7-20; 1897.

Verfasser: Dr. Friedrich Karl MEYER, Herbarium Haussknecht, Institut für Spezielle Botanik der Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fürstengraben 1, 07740 Jena

HANS PETER FUCHS-ECKERT

Joachim BURS[CH]ER, der bedeutendste Florist im Europa des 17. Jahrhunderts.

Joachim BURS[CH]ER ist 1583 [$\pm$ 1 Jahr] wahrscheinlich zwischen Mai und Oktober als viertes Kind und gleichzeitig vierter Sohn des vermutlich zwischen 1555 und 1560 in Görlitz geborenen Hans [Hannsz, Johann, Johannes] BURSCHE [BORSCHEN, PURSCH], Apotheker in Kamenz, hier am 27. März 1579 als Bürger angenommen ($\dagger$, begraben am 22. August 1603 in der Katechismus-/ Klosterkirche in Kamenz) und seiner, wohl um 1579/1580 geheirateten Ehefrau Catharina NN ($\dagger$, begraben 4. April 1630) geboren. Im Sommersemester 1596 bezieht er die Universität Leipzig, ohne jedoch, weil noch zu jung, den Universitätseid zu schwören. Dies holt er erst im Sommersemester 1601 unter dem Rektorat des Franz ROMANUS nach. Am 10. Mai 1603 immatrikuliert BURS[CH]ER an der Universität Wittenberg, wo er möglicherweise bis zum Jahre 1609 verbleibt. Jedenfalls bringt BURS[CH]ER nach Ausweis von Fundortsangaben zu Herbarbelegen den Beginn des Jahres 1610 in Italien zu (Genua, Livorno, Pisa, Florenz, Siena, Rom, Appenin, Bologna, Venedig), und am 16. Mai 1610 befindet er sich auf der Rückreise nach Norden zwischen Mailand und Codelago in der Val Antigorio; am 9. Juni 1610 immatrikuliert er an der Universität Basel als „stud. med.“ unter dem latinisierten Namen Joachimus BURSERUS und der Herkunftsbezeichnung Camitianus Lusatus und disputiert am 04. März 1611 unter Johann Nikolaus STUPAN (1542-1621), Professor für theoretische Medizin, aus Pontresina im Engadin zusammen mit dessen Sohn Emanuel (1587-1664), Nachfolger seines Vaters auf dem Lehrstuhl für theoretische Medizin (1620) über das Theorem „ $\Sigma\mu\epsilon\iota\omicron\tau\iota\varsigma\epsilon\sigma$ particularis cap. II. De cognoscendis affectibus partium capitis extra calvariam consistentibus et tamen a sensu remotis“. Ungefähr ein halbes akademisches Jahr darauf, am 28. September 1611 schreibt BURS[CH]ER sich als Medizinstudent an der Universität Montpellier ein. Bereits am 29. März 1613 ist er jedoch wieder auf der Rückreise nach Basel in Lyon. In Basel verteidigt er an der Medizinischen Fakultät unter dem gedruckten offiziellen Datum des 25. Juni 1614 (handschriftlich korrigiert in 27. Juni 1614) seine Dissertation „Theoremata miscellanea philosophico-medica magna ex parte paradoxa“ unter seinem Doktorvater Caspar BAUHIN (1560-1624), Professor für Anatomie und Botanik, und wird am 12. Juli 1614 zum Dr. med. promoviert. Am 10. März 1615 hält BURS[CH]ER an der medizinischen Fakultät der Universität Basel, zusammen mit seinem aus dem mittelfränkischen Windsheim gebürtigen Kommilitonen Paul WAGNER (1591-?) eine öffentliche Disputation „Assertiones medicae de phlegmone renum et vesicae, cum nonnullis medico-physicis paradoxis“ ab. Kurz darauf muss er jedoch eine Berufung zum Stadtarzt der Freien Bergstadt Annaberg im sächsischen Erzgebirge erhalten und die Schweizerstadt verlassen haben, da er sich bereits am 21. Juli 1615 brieflich aus Linz a. d. Donau meldet. Die Stadtarztstelle in Annaberg tritt BURS[CH]ER am 13. November 1615 an.

Etwas mehr als neun Jahre später, am 3. Februar 1625, tritt BURS[CH]ER sodann seine Stelle als Professor der Medizin und Naturwissenschaften an der zwei Jahre zuvor ins Leben gerufenen, jedoch bereits 1665 im Gefolge des „Absolutistischen Königsgesetzes“ in

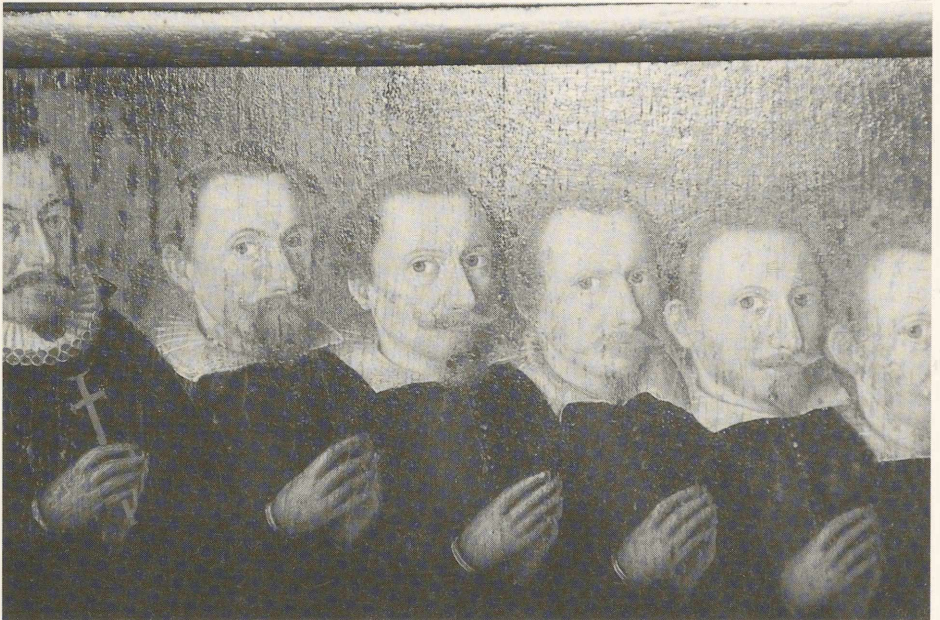


Abb. 1. Wohl einzige auf unsere Tage überkommene Darstellung von Joachim BURS[CH]ER auf dem Epitaph vom Apotheker Johannes BURS[CH]ER in der Katechismuskirche zu Kamenz aus dem Jahr 1619. Joachim BURS[CH]ER ist wohl die fünfte abgebildete Person von links. Das Epitaph ist u. U. gemalt von Jeremias BURS[CH]ER. Kunstmaler (1590-1631).

Dänemark eingegangenen Ritterakademie in Sorø im dänischen Sjælland an, wo er daneben noch, vom 18. Januar 1631 an – wohl zusammen mit seiner Ehegattin – die zweite Apotheke betreibt. Seine Ehefrau, Christiana SEIFART, (* bzw. ≈ am 23. Mai 1597 in Annaberg, † wahrscheinlich vor dem 25. August 1645 in Sorø, Sjælland, Dänemark), Tochter des Jobst SEIFART, Zehntner in Annaberg, hat BURS[CH]ER um 1618 in Annaberg geheiratet. Aufgrund der Tatsache, dass das vierte Kind des Ehepaares Joachim und Christiana BURS[CH]ER, Katharina, am 28. April 1625 noch in Annaberg geboren bzw. getauft worden ist, muss angenommen werden, dass die Mutter Christiana mit dem Neugeborenen erst zu einem späteren Zeitpunkt nach Sorø im dänischen Sjælland nachgereist ist, unter Umständen in Begleitung des jüngeren Bruders von Joachim und Schwagers von Christiana, Esaias BURS[CH]ER, nach dem 25. August 1645 Besitzer der zweiten Apotheke daselbst. Die Nachkommen von Joachim BURS[CH]ER in Dänemark nennen sich mit dem latinisierten Namen BURSERUS. Joachim BURS[CH]ER verstirbt am 26. August 1639 in Sorø. Im Mannesstamm stirbt mit dem Enkel Joachim BURS[CH]ERs, Joachim BURSERUS II, geb. im Mai 1735 in Væggerløse auf Falster, † im Juni 1736 ebenda, der Name BURS[CH]ER bzw. BURSERUS in Dänemark vermutlich aus, doch nehmen zwei der Nachkommen seiner Tochter Birte Marie BURSERUS, verheiratet mit Hans AAGAARD, Richter in Maribo, den Namen BURSERUS zusätzlich zum eigentlichen Familiennamen an.

BURS[CH]ERs Bedeutung für die chorologische und systematische Botanik sowie für die botanische Nomenklatur liegt in seiner floristischen Betätigung quer durch Europa, vor allem auch in den alpinen Gebieten, die botanisch vor ihm lediglich sporadisch beachtet worden sind. Der ursprünglich 25 nummerierte Pappbände umfassende „Hortus siccus“ im Format 20 x 35 cm, mit weissem Leder verstärkten Ecken und Rücken, sowie einem gesonderten, in die fortlaufende Volumenummerierung nicht aufgenommenen und später angefügten, die in Dänemark gesammelten Exsikkaten enthaltenden Band umfasst gesamthaft an die 3500 Herbarbelege. Was die BURS[CH]ERsche Exsikkatensammlung von den meist kleineren zeitgenössischen Aufsammlungen getrockneter und gepresster Pflanzen, die bis auf die heutige Zeit erhalten geblieben sind, unterscheidet, ist die Tatsache, dass der mit durchsichtigem Lack auf den einzelnen Seiten aufgeleimte BURS[CH]ERsche „Hortus siccus“ nicht nur lokalfloristische, sondern weitgehend gesamteuropäische Bedeutung hat; dazu kommt, dass sich die Herbarbelege beinahe ausnahmslos in einem sehr guten Erhaltungszustand befinden, meist in vollständigen Exemplaren gesammelt wurden und mit Etiketten versehen sind, die – für jene Zeit erstaunlich – genaue Angaben über Fundort und, in einigen Fällen, sogar Sammeldaten wiedergeben.

Die Tatsache, dass dieses grosse und bedeutende Herbar bis zur heutigen Zeit überdauert hat, ist einer Anzahl glücklicher bzw. wahrheitsnäher, unglücklicher Umstände zu verdanken. Nach dem Ableben von Joachim BURS[CH]ER am 26. August 1639 wurden die 25 Bände des „Hortus siccus“ durch den dänischen Reichsrat und Sammler Jørgen SEEFELDT käuflich erworben und seiner bedeutenden Bibliothek im Kloster Ringsted in Sjælland östlich von Slagelse einverleibt; der einzelne unnummerierte Band mit den dänischen Exsikkaten wurde durch BURS[CH]ER Thomas BARTHOLINUS (1616-1650) in Kopenhagen geschenkt, später jedoch ebenfalls durch SEEFELDT für seine Bibliothek angekauft.

Während des Krieges von 1658-1660 zwischen Schweden und Dänemark wurde die Bibliothek von Jørgen SEEFELDT durch die Schweden geplündert und durch den Schwiegersohn des Dänenkönigs CHRISTIAN IV (1588-1648), Corfitz ULFELD, nach Uppsala verbracht. Einige Jahre danach war BURS[CH]ERs „Hortus siccus“ im Besitz des schwe-

dischen Staatssekretärs Petrus Julius COIJET (1618-1667). Auf Bitten von Olof RUDBECK, pater (1630-1702) übergab COIJET der Bibliothek der Universität Uppsala die beiden BURS[CH]ER'schen Herbare, die 25 Bände des „Hortus siccus“ und den einzelnen, die dänischen Pflanzen enthaltenden Band. Hier hatte Carolus LINNAEUS (1707-1778) die Möglichkeit, die taxonomische Zugehörigkeit der mit Polynomen aus Caspar BAUHIN (1560-1624) bezeichneten BURS[CH]ER'schen Exsikkaten zu eruieren und diese in der Synonymie der einzelnen Arten in der ersten Auflage seiner „Species Plantarum“ (1753) am richtigen Ort zu zitieren; ungefähr 100 BURS[CH]ER'sche Herbarbelege wurden damit zu nomenklatorischen Typen von LINNAEUS'schen Binomen.

Eine weitere nomenklatorisch-taxonomische Bedeutung erlangten die BURS[CH]ER'schen Herbarbelege durch den Umstand, dass der Kamenzer Florist seinem Professor an der Universität Basel, Caspar BAUHIN (* 14. Januar 1560, in Basel; † 5. Dezember 1624, ebenda) Duplikate seiner Aufsammlungen zukommen liess, von denen sich heute noch 173 Belege im BAUHIN-Herbar im Botanischen Institut der Universität Basel befinden. Dieses Herbar umfasste nach Aussage des Besitzers selbst ursprünglich mehr als 4000, meist durch Korrespondenten an BAUHIN gesandte Belege, von denen jedoch lediglich deren 1300-1400 bis auf unsere Tage übrig geblieben sind. Der grösste Teil dieser lose in Doppelbogen aufbewahrten Exsikkaten muss als nomenklatorische Typen der Caspar BAUHIN'schen Polynome interpretiert werden, darunter auch die 173 BURS[CH]ER'schen Duplikate. Das Schicksal des BAUHIN'schen Herbar ist zwar weniger dramatisch als dasjenige des BURS[CH]ER'schen „Hortus siccus“, doch die materiellen Verluste demgegenüber enorm. Bis zum Ableben der letzten Nachfahrin der Familie BAUHIN in Basel, der unverheiratet gebliebenen Catharina BAUHIN (* 12. Dezember 1723, in Basel; † 10. Juni 1774, ebenda) verblieb das Herbar von Caspar BAUHIN im Besitz der Familie und wurde verschiedentlich von durchreisenden Botanikern konsultiert und offensichtlich bei dieser Gelegenheit gleichzeitig stark dezimiert. Nach dem Ableben der Catharina BAUHIN gelangte das Herbar von Caspar BAUHIN in den Besitz von Wernhard de LACHENAL (* 23. Oktober 1736, in Basel; † 4. Oktober 1800, daselbst), von 1776 bis 1798 ordentlicher Professor für Botanik und Anatomie an der Universität Basel, der als unverheiratet Gebliebener die Sammlung, zusammen mit seiner reichhaltigen Bibliothek und seinem eigenen Herbar, testamentarisch der Bürgergemeinde Basel zuhanden der Universität vermachte

Publikationen mit Bearbeitung BURS[CH]ER'scher Belege

BAUHIN, Caspar 1620: Prodomos Theatri Botanici in quo Plantae supra sexcentae ab ipso primum descriptae cum plurimis figuris proponuntur. – Frankfurt Typis Pauli Jacobi, impensis Ioannis Treudellii. 1620: 4 pp. innum. [tit.; praef.; auct.]; 1-160; 12 pp. innum. [index].

BAUHIN, Caspar 1623: Pinaξ Theatri Botanici sive Index in Theophrasti Dioscoridis Plinii et Botanicorum qui à Seculo scripserunt Opera : plantarum circiter sex millium ab ipsis exhibiturum nomina cum earundem Synonymijs et differentijs Methodicè secundum earum & genera & species proponens. Opus XL. annorum Hactenus non editum summoperè expetitum & ad auctores intelligendos purimum faciens. Galenus I. de Antid. V. Medicus omnium stirpium, si fieri potest, peritium habeat consulo sin minus, plurimarum saltem, quibus frequenter utimar. – Basileae Helvet. Sumptibus & typis Ludovici Regis. 1623: 24 pp. innum. [tit.; dedic.; index auct.; praef.]; 1-522; 24 pp. innum. [index; errata].

BAUHIN, Caspar 1671: Prodomos Theatri Botanici in quo Plantae supra sexcentae ab ipso primum descriptae cum plurimis figuris proponuntur. – Editio altera emendatio. – Basileae, Impensis Ioannis Regis. 1671: 4 pp. innum. [tit.; praef.; auct.]; 1-160; 12 pp. innum. [index].

BAUHIN, Caspar 1671: Pina^ξ Theatri Botanici sive Index in Theophrasti Dioscoridis Plinii et Botanicorum qui a seculo scripserunt Opera : plantarum circiter sex millium ab ipsis exhibitarum nomina cum earundem Synonymijs et differentijs methodice secundum genera & species proponens. Opus XL. annorum summopere expetum ad Autoris autographum recensitum. – Basileae, Impensis Joannis Regis. 1671: 26 pp. innum. [tit.; praef.-dedic.; epigr.; index auct.; nomina pers. qui semina commun.; nomina auct. cit.]; 1-518; 21 pp. innum. [index; err.].

FRIES, Elias Magnus 1850: Species Hieraciorum rite cognitae. – in Nova Acta Regiae. Soc. Sci. Upsal. 14: 1-220.

HANSPACH, Dietrich 1995: Der Kamenzer Botaniker Joachim Burser und die in seinem „Hortus siccus“ für die Lausitzen verzeichneten Pflanzen – Vortrag zur botanisch-historischen Tagung „400 Jahre Hortus Lusatie“ am 16. April 1994 in Görlitz. Mit 3 Übersichten – in Ber. Naturf. Ges. Oberlausitz 4: 39-53 [Ersch. 10.12.1995].

HOLM, Jørgen Tychus 1757: D. A. Prodrum florum danicarum, quem suffrag. experient. facult. medic. in regia academia Upsaliensi, praeside viro nobilissimo ac celeberrimo Dr. Doct. Carolo Linnaeo publicae censurae sistit Georgius Tycho HOLM, fyonia-danus. In auditorio Carol. maj. d. ii. Jun. anni MDCCLVII. – H. A. & P. M. C. Upsaliae. Excud. L. M. Höjer, Reg. Acad. Typogr. [1757]: [1]-26; 2 pp. innum.

HOLM, Jørgen Tychus 1760: LXXVIII. Flora danica. Quam, praeside D.D. Car. Linnaeo. Pro gradu Doctoris proposuit Georgius Tycho HOLM, Fyonia-Danus. Upsaliae 1757. Junii 2.– in LINNAEUS, Carolus: Amoenitates Academiae 5: [30]-49 Holmiae, Sumtu & Literis Direct. Laurentii Salvii 1760.

JUEL, Hans Oskar 1923: Studien in BURSERs Hortus siccus. – in Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal., ser. 4, 5(7):[1]-XVI; [1]-44.

JUEL, Hans Oskar, [ed. SVEDELIUS, Nils Eberhard] 1936: Joachim BURSERs Hortus siccus mit Erklärungen, herausgegeben von H. O. JUEL. – Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von N. S. – in Symb. Bot. Upsal. 2(1): [1]-V; [1]-187; tt. 1-4.

LINNAEUS, Carolus, [respond. MARTIN, Roland] 1745: D. D. Dissertatio botanica, qua Plantae Martino Burserianae explicantur, cum consensu amplissimae Facultat Medicae in Regia Academia Upsaliensi Praeside viro experimentissimo et celeberrimo Domino Doct. Carolo Linnaeo publicae curiosorum censurae submissa ab Alumno Regio R. M., Petri Fil. Uplando. In Audit. car. maj. ad diem XII. Decemb. MD.CCXLV. Horis ante meridiem consuets. – Upsaliae [s.d.]: 8 pp. innum. [tit.; dedic.; ratio operis]; [1]-31; 1 p. innum. [litt. dedic.].

LINNAEUS, Carolus, [respond. MARTIN, Roland] 1749: Rolandi Martini, Petri Fil. Uplandi Dissertatio botanica, qua plantae Martino-Burserianae explicantur – in LINNAEUS, Carolus: Amoenitates Academiae (ed. P. Camper) 1(11): 299-332. Lugduni Botavorum, Apud Cornelium Haak. 1749; 1(6): 141-171. Holmiae et Lipsiae, apud Godofredum Kiesewetter 1749.

LINNAEUS, Carolus 1753: Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. 1: Tomus I. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae ac Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Laurentii Salvii. 1753: 12 pp. innum. [tit.; dedic.; praef.; auct.]; 1-560 [1 Majo 1753].

LINNAEUS, Carolus 1753: Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. 2: Tomus II. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae ac Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Laurentii Salvii. 1753: 2 pp. innum. [tit.]; 561-1200; 32 pp. innum [ind. generum; ind. synonym.; nomina triv.; add.; err.] [Augusto 1753].

LINNAEUS, Carl von 1762: Species Plantarum, exhibentes Plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. 1: Tomus I. – Editio Secunda, aucta. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae & Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Direct. Laurentii Salvii. 1762: 16 pp. innum. [tit.; dedic.; praef.; auct.]; 1-784 [Sept. 1762].

LINNE, Carl von 1763: Species Plantarum, exhibentes Plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. 2: Tomus II. – Editio Secunda, aucta. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae ac Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Direct. Laurentii Salvii. 1763: 2 pp. innum. [tit.]; 785-1684; 64 pp. innum [ind. gen.; ind. synonym.; nomina triv.] [Aug. 1763].

LINNE, Carl von 1764: Species Plantarum, exhibentes Plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale

digestas. – 1: Tomus I. – Editio tertia. Vindobonae, Typis Joannis Thomae de Trattner. 1764: 14 pp. innum. [tit.; dedic.; praef.; auct.]; 1-784.

LINNÉ, Carl von 1764: Species Plantarum, exhibentes Plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. – 2: Tomus II. – Editio tertia. Vindobonae, Typis Joannis Thomae de Trattner. 1764: 2 pp. innum. [tit.]; 785-1682; 64 pp. innum. [ind. gen.; ind. synonym.; nomina trivialia; err.].

LINNAEUS, Carolus 1957: Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. – 1: Tomus I. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae & Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Laurentii Salvii. 1753. – A Facsimile of the first edition 1753 1: Volume I with an introduction by William Thomas STEARN – London – Printed for the Ray Society – This volume (No. 140 of the series) is the issue of the Ray Society for the year 1954, and is sold at a price of 50 \$ – Sold by Bernard Quaritch Ltd. – II Grafton Street London W 1 – 1957: [i]-xiv; 1-176; 14 pp. innum. [tit.; dedic.; praef. usitatores]; 1-560; 6 pp. innum. [indic. gen., classes] London. 1957; Wedgwood portrait medallion of Linnaeus based on the 1773 medallion by Fredrik Inlander.

LINNAEUS, Carolus 1959: Species Plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad Genera relatas, cum Differentiis Specificis, Nominibus Trivialibus, Synonymis Selectis, Locis Natalibus, secundum Systema sexuale digestas. – 2: Tomus II. – Cum Privilegio S. R. M:tis Sueciae & S. R. M:tis Polonicae & Electoris Saxon. – Holmiae, Impensis Laurentii Salvii. 1753. – A Facsimile of the first edition 1753 2: Volume II by John Lewis HELLER and William Thomas STEARN – London – Printed for the Ray Society – This volume (No. 142 of the series) is the issue of the Ray Society for the year 1956, and is sold at a price of 60 \$ – London 1959 – Sold by Bernard Quaritch Ltd. – II Grafton Street London W 1. 1959: [i]-xv; 6 pp innum. [Peter COLLINSON to Linnaeus; tit.]; 561-1200; 32 pp. innum. [index generum; index synonym.; nomina triv.; add.; err.]; 1-[148].

MARTIN, Peter 1724: Catalogus Plantarum novarum Joachimi Burseri, quarum exempla reperiuntur in horto ejusdem sicco, Upsalia in Bibliotheca publica servata. – in Acta Liter. Sueciae 1: 495-533.

SAVAGE, Spencer 1935: Studies in Linnean Synonymy. – 1 – Caspar BAUHINS „Pinax“ and Burser's herbarium. – in Proc. Linn. Soc., London 148: 16-26 [23 December 1935].

SAVAGE, Spencer 1937: Caroli Linnaei Determinationes in Hortum siccum Joachimi Burseri, Cat. manuscr. libr. Linn. Soc., London 2: 1-78 – The text of the manuscript in the Linnean Collections.

TORNER, Eric 1756: D. D. Centuria II. plantarum, quam consensu experientiss. Facult. med. in regia Academia upsaliensi praeside viro experimentissimo et celeberrimo Domino Doct. Carolo Linnaeo publicae curiosorum censurae speciminis academico loco, ad publicam ventilationem deferat ab Alumno Regio Ericus TORNER, V. Gothus. In Auditorio carol. Ma. d. II. Juni Ani MDCCLVI H. A. M. S. Upsaliae excud. L. M. HOJER. Reg. Acad. Typogr. [1756]: [1]-33; 1 p. innum. [2 Junii 1756].

TORNER, Eric 1759: LXIII. Centuria II. plantarum, praeside D. D. Car. Linnaea, proposita a Eric. TORNER, W-Goth. Upsaliae 1756 Junii 11. – in LINNAEUS, Carolus: Amoenitates Academicae 4: 297-332. Holmiae, Sumtu & Literis Direct. Laurentii Salvii 1759.

WILLDENOW, Carl Ludwig 1797: Caroli a LINNÉ Species Plantarum exhibentes Plantas rite cognitatas ad Genera relatas cum Differentiis specificis, Nominibus trivialibus, Synonymis selectis, Locis natalibus secundum Systema sexuale. – Editio quarta, post Reichardianam quinta – adjectis vegetabilibus hucusque cognitis. – 1: Tomus I. – Berolini. – Impensis G. C. Nauk. 1797: [I]-XXXI; [1]-1568; 1(1): [I]-XXXI; [1]-495 [Junio 1797]; 1(2): [497]-1568 [Julio 1798].

WILLDENOW, Carl Ludwig 1799: Caroli a LINNÉ Species Plantarum exhibentes Plantas rite cognitatas ad Genera relatas cum Differentiis specificis, Nominibus trivialibus, Synonymis selectis, Locis natalibus secundum Systema sexuale. – Editio quarta, post Reichardianam quinta – adjectis vegetabilibus hucusque cognitis. – 2: Tomus II. – Berolini. Impensis G. C. Nauk. 1799: 8 pp. innum. [tit.; Ankündigung; tit.]; [1]-1340; 2(1): [1]-[III]; [1]-823 [Martio 1799]; 2(2): [833, 825-832 non publ.]-1340 [Decembri 1799].

WILLDENOW, Carl Ludwig 1800-1804: Caroli a LINNÉ Species Plantarum exhibentes Plantas rite cognitatas ad Genera relatas cum Differentiis specificis, Nominibus trivialibus, Synonymis selectis, Locis natalibus secundum Systema sexuale. – Editio quarta, post Reichardianam quinta – adjectis vegetabilibus hucusque cognitis. – 3: Tomus III. – Pars I. – Berolini. Impensis G. C. Nauk. 1800: 4 pp. innum. [tit.]; [1]-847 [Januario 1801].

1802 Tomus III. – Pars II: [848]-1474 [1-10 Nov. 1802].

1804 Tomus III. – Pars III: [1475]-2409 [Aprili 1804].

WILLDENOW, Carl Ludwig 1805: Caroli a LINNÉ Species Plantarum exhibentes Plantas rite cognitatas ad Genera relatas cum Differentiis specificis, Nominibus trivialibus, Synonymis selectis, Locis natalibus

secundum Systema sexuale. – Editio quarta, post Reichardianam quinta – adjectis vegetabilibus hucusque cognitis. – 4: Tomus IV.. – Berolini. Impensis G. C. Nauk. 1805: [1]-629; Tomus IV. – Pars I: [1]-629; Tomus IV. – Pars II: [631]-1157 [Aprili 1806].

WILH. DENOW, Carl Ludwig 1810: Caroli a LINNÉ Species Plantarum exhibentes Plantas rite cognitatas ad Genera relatas cum Differentiis specificis, Nominibus trivialibus, Synonymis selectis, Locis natalibus secundum Systema sexuale – Editio quarta, post Reichardianam quinta. – 5: Tomus V. Berolini. Impensis G. C. Nauk. 1810: [1]-XXXXX; [1]-542

Tomus V. – Pars I: [25-27 Junii 1810].

Versuch einer Stammtafel von Joachim BURS[CH]ER

Die verwendeten Symbole bedeuten:

* geboren = getauft
† gestorben □ begraben
∞ verheiratet

01. BURS[CH]ER, Hannsz [Apotheker in Kamenz]

* zwischen ~ 1555 und ~ 1560, Görlitz [als Bürger von Kamenz aufgenommen am 27. März 1579]

† 22. August 1603, Kamenz, □ in der Katechismus-/ Kloster-Kirche

∞ ~ 1579/1580, Kamenz, mit

N. N. Catharina * ~ 1560, Kamenz. † oder □ 04. April 1630, Kamenz

01.01. BURS[CH]ER, Johannes [Handelsmann und wahrscheinlich nach dem Tode seines Vaters Inhaber der väterlichen Apotheke]

* ~ 1580, Kamenz, † 18. September 1631, Kamenz [an der Pest]

∞ 24. November 1608, Kamenz, mit

DITTRICH, Susanne * vor 1585 Kamenz, 05. Juli 1634, Kamenz

01.01.01. BURS[CH]ER, Catharina * oder ≈ 22. Oktober 1609, Kamenz, † ??, ??

01.01.02. BURS[CH]ER, Johannes * 16. Januar 1611, Kamenz, † ??, ??

01.01.03. BURS[CH]ER, Joachim * 12. Juli 1614, Kamenz, † ??, ??

01.01.04. BURS[CH]ER, Susanne * 12. Mai 1618, Kamenz, † ??, ??

01.02. BURS[CH]ER, George [Tuchmacher] * ~ 1581, Kamenz

† 21. September 1632, Kamenz

∞ 11. Februar 1608, Kamenz, mit **N. N.** * ??, ??, † ??, ??

01.03. BURS[CH]ER, Leopoldus [Apotheker]

* ~ 1582, Kamenz, † 21. September 1638, Kamenz

∞ 15. Februar 1610, Kamenz, mit **N. N.** * ??, ??, † ??, ??

01.04. BURS[CH]ER, Joachim [Dr. med., Stadtarzt in Annaberg vom 13. November 1613

bis ~ Ende 1624; Professor für Medizin und Naturwissenschaften vom 03. Februar

1625 bis zu seinem Tode an der Ritterakademie zu Sorø; Besitzer der zweiten

Apotheke in Sorø seit dem 18. Januar 1631]. – [Univ. Leipzig: inscr. SS 1596; iuravit

SS 1601; Univ. Wittenberg: immatr. 10. Mai 1603; Univ. Basel: 09. Juni 1610;

Univ. Montpellier: 28. September 1611; Univ. Basel: 27. Juni 1614 Basel defensio;

12. Juli 1614 promov. Dr. med.]

* zwischen ~ Mai und Oktober 1583, Kamenz

† 26. August 1639, Sorø, Sjælland, DK

∞ ~ 1618, Annaberg, mit

SEIFART, Christiana * bzw. ≈ 23. Mai 1597, Annaberg

† wahrscheinlich vor 25. August 1645, Sorø, Sjælland, DK

01.04.01. BURS[CH]ER, Daniel * 17. März 1619, Annaberg, † ??, ??

- 01.04.02. **BURS[CH]ER, Christian** * 01. Juli 1620, Annaberg, † vor 1622, Annaberg
- 01.04.03. **BURS[CH]ER, Christian** * 09. August 1622, Annaberg, † ??, ??
- 01.04.04. **BURS[CH]ER, Katharina** * 28. April 1625, Annaberg, † ??, ??
- 01.04.05. **BURS[CH]ER, Marie** * ??, Sorø, Sjælland, DK
 † nach 1642, Sorø, Sjælland, DK[?]
 ∞ ?? Sorø, Sjælland, DK, mit
KRAKEWITZ, Joachim [Professor für Theologie und Deutsch an der
 Ritterakademie zu Sorø und Pfarrer daselbst]
 * ??, ??, † 05. Februar 1642, Sorø, Sjælland, DK
- 01.04.06. **BUSERUS, Johannes** [Apotheker und Inhaber der zweiten Apotheke in Sorø
 nach 14. Februar 1668; nach dem 30. April 1673 Apotheker in Slagelse]
 * oder ≈ ~ 1637, Sorø, Sjælland, DK
 † 1674, Slagelse, Sjælland, DK
 ∞ 24. August 1670, Kolding, Jylland, DK mit
ANKERSDATTER, Abigael * ??, ??, † ??, ??
- 01.04.06.01. **BUSERUS, Joachim** [Amtsvorsteher im Südkreis von Lolland sowie Richter in
 Nakskov; wurde Anno 1693 von Slagelse dimittiert, erscheint 1702 als
 Amtsvorsteher des Südkreises von Lolland und 1705 als Richter in Nakskov]
 * ~ 1673, Slagelse, Sjælland, DK, † 1726, Nakskov, Lolland, DK
 ∞ [I. Ehe] 19. Mai 1704, Nakskov, Lolland, DK, mit
PEDERSDATTER MUNCH, Brigitte * ??, ??, † 1713, Nakskov, Lolland, DK
 ∞ [II. Ehe] 04. April 1714, Nakskov, Lolland, DK, mit
HANDSDATTER, Maren [Witwe des **SAMUELSEN, Claus**]
 * ??, ??, † 1735, Nakskov, Lolland, DK
- 01.04.06.01.01. **BUSERUS, Johannes** [Pfarrer von Væggerløse auf Falster]
 * 25. Februar 1705, Nakskov, Lolland DK
 † 10. Juni 1748, Væggerløse, Falster, DK
 ∞ ??, Riserup, Jylland, DK [?], mit
SUHR, Dorte Katrine * ??, Riserup, Jylland, DK
 † 22. Oktober 1783, Væggerløse, Falster, DK
- 01.04.06.01.01.01. **BUSERUS, Birte Marie** * 07. Oktober 1732, Væggerløse, Falster, DK
 † Januar 1768, Maribo, DK
 ∞ 11. Mai 1756, Idestrup, Falster, DK mit
AAGAARD, Hans [Richter in Maribo und Rødby] * 1714, ??
 † 1778, Maribo, Lolland, DK
AAGAARD, Johannes Burserus
 * 02. Oktober 1761, Maribo, Lolland, DK, † ??, ??
AAGAARD, Gideon [?] [Kaufmann [?]
 * Januar 1768, Maribo, Lolland, DK, † ??, ??
 ∞ [I. Ehe] 07. Juni 1793, Rødby, Lolland, DK mit
TAGE, Ida * ??, ??, † vor 1891, Rødby, Lolland, DK
 ∞ [II. Ehe] 07. Juni 1811, Rødby, Lolland, DK mit
DAVIDSDATTER, Grethe * ??, ??, † ??, ??
AAGARD, Hans Christian
 * 16. Juni 1797, Rødby, Lolland, DK, † ??, ??
AAGAARD, Johannes Burserus
 * 05. März 1802, Rødby, Lolland, DK, † ??, ??
- 01.04.06.01.01.02. **BUSERUS, Dorte Ravn** * März [?] 1734, Væggerløse, Falster, DK
 † im Kindesalter
- 01.04.06.01.01.03. **BUSERUS, Joachim** * Mai 1735, Væggerløse, Falster, DK
 † Juni 1736, Væggerløse, Falster, DK

- 01.04.06.01.02. **BURSERUS, Kirsten** * 14. April 1706, Nakskov, Lolland, DK
† vor September 1707, Nakskov, Lolland DK
- 01.04.06.01.03. **BURSERUS, Kirsten** * 28. September 1707, Nakskov, Lolland, DK
† 1714 [?] Nakskov, Lolland, DK
- 01.04.06.01.04. **BURSERUS, Peder** * 09. August 1709, Nakskov, Lolland, DK
† vor Juni 1911, Nakskov, Lolland, DK
- 01.04.06.01.05. **BURSERUS, Peder** * 11. Juni 1711, Nakskov, Lolland, DK, † ??, ??
- 01.04.06.01.06. **BURSERUS, Claus** [Kaufmann in Nakskov]
* 03. März 1715, Nakskov, Lolland, DK, † 1759, Nakskov Lolland, DK
- 01.05. **BURS[CH]ER, N. N.** * ~ 1584, Kamenz, † wahrscheinlich tot geboren
- 01.06. **BURS[CH]ER, Daniel** [Als Mediziner in Annaberg nachweisbar zwischen 1619 und 1626] [Univ. Wittenberg: immatr. 29. April 1609]
≈ 19. April 1587, Kamenz, † 10. Dezember 1628, Kamenz
∞ ??, Annaberg mit N. N. * ??, ??, † ??, ??
- 01.06.01. **BURS[CH]ER, Christiane Marie** * oder ≈ 16. Dezember 1619, Annaberg
† ??, ??
- 01.06.02. **BURS[CH]ER, Sebastianus** * oder ≈ 23. Dezember 1621, Annaberg, † ??, ??
- 01.06.03. **BURS[CH]ER, Samuel** * oder ≈ 19. Juni 1626, Annaberg, † ??, ??
- 01.07. **BURS[CH]ER, Anna** ≈ 05. Februar 1589, Kamenz
† zwischen 27. Mai 1616 und 1619, Kamenz
- 01.08. **BURS[CH]ER, Jeremias** [Kunstmaler in Kamenz: „kunistreicher Maler“]
≈ 05. Juli 1590, Kamenz, † 08. Dezember 1631, Kamenz [an der Pest]
∞ 28. Mai 1618, Kamenz, mit N. N. * ??, ??, † ??, ??
- 01.09. **BURS[CH]ER, Hieronymus** ≈ 17. Februar 1592, Kamenz
† wahrscheinlich im Kindesalter vor 1619 [?]
- 01.10. **BURS[CH]ER, Barbara** ≈ 18. Februar 1593, Kamenz, † ??, ??
- 01.11. **BURS[CH]ER, Tobias** ≈ 10. Februar 1594, Kamenz
† wahrscheinlich im Kindesalter vor 1619 [?]
- 01.12. **BURS[CH]ER, Esaias** [Apotheker; Besitzer der zweiten Apotheke in Sorø nach dem 25. August 1645] – [Univ. Rostock: immatr. Oktober 1624]
≈ 24. September 1595, Kamenz, † 08. März 1666, Sorø, Sjælland, DK
∞ 1651, Sorø, Sjælland, DK, mit
SCHIELDERUP, Anna * ??, Sorø, Sjælland, DK, † ??, Sorø, Sjælland, DK
- 01.13. **BURS[CH]ER, Catharina** ≈ 13. Januar 1598, Kamenz
† 24. September 1606, Kamenz
- 01.14. **BURS[CH]ER, Christianus** [Apotheker]
≈ 06. August 1600, Kamenz, † ??, ??
∞ 18. Januar 1628, Kamenz, mit N. N. * ??, ??, † ??, ??

H. WALTER LACK

John SIBTHORP und John HAWKINS auf den ionischen Inseln

1. Einleitung

Ein geflügelter Löwe und die Aufschrift 'Pax tibi Marce evangelista meus' sind auch heute an vielen öffentlichen Gebäuden auf den ionischen Inseln zu sehen, steinerne Zeugen der früheren Herrin über dieses Gebiet – der Serenissima Repubblica di San Marco. Anders als das benachbarte Festland kamen die sieben Inseln Korfu, Ithaka, Leukas, Kephallinia, Kythera, Paxos, und Zakynthos nie unter osmanische Herrschaft. Ärzte und Apotheker, die meist in Padua studiert hatten und auf der terraferma wirkten, waren die Pioniere der botanischen Erforschung dieses bezeichnenderweise Heptanisos, d.h. die sieben Inseln, genannten Gebietes, das über Jahrhunderte erhebliche wirtschaftliche und militärische Bedeutung für Venedig besaß, befand es sich doch auf dem so wichtigen Schiffahrtsweg von der Lagunenstadt in die Levante. In nächster Nähe zum osmanischen Reich gelegen und von ihm nur durch eine sehr geringe Entfernung getrennt, waren die ionischen Inseln aber auch beliebtes Winterquartier und Erholungsort der 'Levant lunatics', jener jungen Herren aus gutem Hause, die ihre Grand Tour mit einem Aufenthalt im osmanischen Reich verbanden. Drei von ihnen, allesamt Mitglieder der englischen landed gentry und Absolventen der Universitäten Oxford bzw. Cambridge, haben einen wesentlichen Beitrag zur frühen botanischen Erforschung des Heptanisos geleistet – George WHEELER (1650-1724), John HAWKINS (1761-1841) und John SIBTHORP (1758-1796); über die letzten beiden soll hier berichtet werden.

Diese Arbeit ist ein Ausschnitt aus einem umfangreicheren Werk, das sich mit der botanischen Erforschung der Levante bis 1800 beschäftigt (LACK 1998; hier auch detaillierte Quellenangaben). Eine Darstellung, welche die Anfänge der botanischen Erforschung der ionischen Inseln im einzelnen schildert, befindet sich derzeit in Vorbereitung (LACK 1999).

2. HAWKINS auf den ionischen Inseln

Erstmals besuchte HAWKINS Zakynthos im Herbst 1787; er kam von Patras und segelte nach einem mehrwöchigen Aufenthalt nach Messina weiter. Bedingt durch die fortgeschrittene Jahreszeit sammelte dieser typische 'gentleman-traveller' nur wenige Pflanzen auf dieser Insel, darunter aber lebendes Material, das er von Sizilien an seinen Freund SIBTHORP nach Oxford sandte. Es ist davon auszugehen, daß diese Proben im Physic Garden der Universität Oxford oder im Garten von Cowley House, dem Wohnsitzes der Familie SIBTHORP in dieser Stadt, kultiviert wurden, allerdings gibt es keine Belege dazu.

Im Dezember 1793 kehrte HAWKINS nach Zakynthos zurück, wo er seine zweite Forschungsreise im Gebiet des heutigen Griechenland vorbereitete. Dazu zählte auch die Planung eines kleinen Botanischen Gartens am Haus des englischen Vizekonsuls Spiridon

FORESTI (fl. 1788 - 1813), der dann in der Tat in den Wintermonaten 1794/95 kurzfristig genutzt wurde. Diese bescheidene Anlage ist als erster botanischer Garten im Gebiet des heutigen Griechenland anzusehen. Bedingt durch die wiederholten Erdbeben, die diese Insel erschüttern haben, und die dadurch verursachten Verwüstungen ist die genaue Lage allerdings unbekannt.

Abgesehen von einem Jagdausflug in den damals zum osmanischen Reich zählenden Peloponnes blieb HAWKINS bis April 1794 auf Zakynthos und sammelte für SIBTHORP sowohl Phanerogamen als auch Kryptogamen. Auf Wunsch von HAWKINS war nach seinem ersten Aufenthalt auf der Insel von einem namentlich nicht bekannten Apotheker oder Arzt für SIBTHORP ein 'Hortus Siccus' angelegt worden, über den HAWKINS im März 1794 schreibt 'the specimens fixed on paper with great care together with their vulgar Greek names underwritten and their number exceeds 400' (HAWKINS zitiert in LACK 1998; siehe Kapitel 4).

Nach einer Reise über Kythera, Kreta und Chios nach Istanbul kehrte HAWKINS in Begleitung von SIBTHORP im Dezember 1794 nach Zakynthos zurück, um hier Winterquartier zu beziehen (siehe Kapitel 3). Dieses verließen beide schon im Februar, um eine Exkursion in den damals noch weitgehend unbekannten Peloponnes zu unternehmen. Über den nachfolgenden Aufenthalt von HAWKINS auf Zakynthos im Mai 1795 ist nichts bekannt, und von seiner sich daran anschließenden Segeltour nordwärts nur die Tatsache, daß er in Lefkas bei der 'lady with the fine black eyes' übernachtet habe.

Fieberattacken, ausgelöst durch Malaria, zwangen HAWKINS bald darauf, vom griechischen Festland nach Zakynthos zurückzukehren. Es ist anzunehmen, daß es während dieses letzten, von Krankheit überschatteten Aufenthalts zu keiner nennenswerten botanischen Sammeltätigkeit gekommen ist. Im Mai 1796 – und damit zwei Monate nach dem Tod seines Reisegefährten SIBTHORP – verließ HAWKINS die Insel.

3. SIBTHORP auf den ionischen Inseln

Auf seiner ersten Reise in die Levante in den Jahre 1786 - 1787 hatte SIBTHORP, dritter Sherardian Professor of Botany an der Universität Oxford und Inhaber des hochdotierten Radcliffe Fellowship, die ionischen Inseln nicht besucht. Er betrat sie – zusammen mit HAWKINS – erstmals auf seiner zweiten Reise: die beiden Freunde trafen im Dezember 1794 auf Zakynthos ein, um hier Winterquartier zu beziehen (siehe Kapitel 2).

Während dieses Aufenthalts scheint sich SIBTHORP auf die Beobachtung der Vogelwelt und die Landwirtschaft der Insel, insbesondere den Weinbau, konzentriert zu haben (SIBTHORP in WALPOLE 1817). Eine Sammeltätigkeit ist nicht belegt, ebensowenig wie während des wenige Tage dauernden Aufenthalts Ende April 1795.

Als dann SIBTHORP am 1. Mai 1795 von Zakynthos zu seiner Heimreise aufbrach, wählte er ein kleines Segelboot, das ihn an die Ostküste der Apenninen-Halbinsel bringen sollte. Durch das ausschnittsweise von R. WALPOLE publizierte, allerdings nicht mehr erhaltene Tagebuch SIBTHORPs sind wir recht genau über diese Fahrt informiert (SIBTHORP in WALPOLE 1820). Nach Landungen in Kephallinia, Ithaka, Lefkas und einem Abstecher auf das Festland bei Actium legte das Boot in Korfu an. Zwar beschreibt SIBTHORP in wenigen Worten die Vegetation der ionischen Inseln, insbesondere die Konsequenzen der venezianischen Herrschaft auf ihre Bewaldung, doch ist über seine Sammeltätigkeit fast nichts bekannt. SIBTHORPs schlechter Gesundheitszustand verschlimmerte sich auf der Insel Fanno [Othoni], wo er zum Gefangenen eines Sturmes

wurde. Dennoch sind seine Notizen von dem erzwungenen Aufenthalt auf dieser winzigen Insel reichhaltig. In welchem Umfang hier SIBTHORP gesammelt hat bleibt unbekannt, doch hat er in seinem Tagebuch mehrere Arten, darunter auch Flechten, erwähnt.

4. Der 'Hortus Siccus' aus Zakynthos

Kaum zu glauben, aber den erhalten gebliebenen Quellen zu entnehmen ist die Tatsache, daß SIBTHORP seine botanischen Sammlungen und damit auch den 'Hortus Siccus' auf das kleine Segelboot mitnahm, sie aber von Ortona, einer unbedeutenden Hafenstadt an der westlichen Adriaküste, wieder nach Zakynthos zurückschickte. Dort blieben sie einige

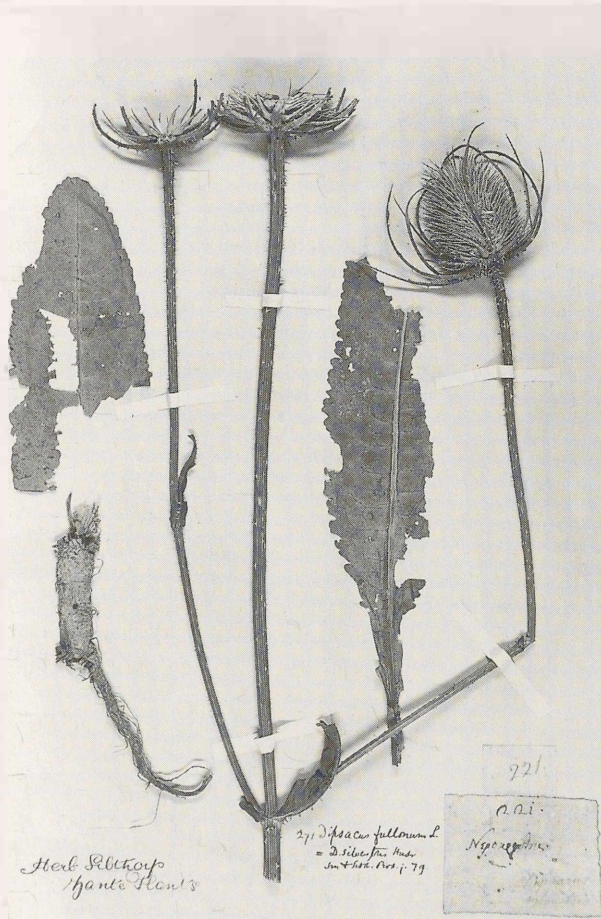


Abb. 1. *Dipsacus laciniatus* L. Herbarexemplar aus dem Hortus Siccus des anonymen Apothekers aus Zakynthos. Sibthorpian Herbarium, Fielding-Druce Herbarium, Department of Plant Sciences, University of Oxford.

das kleine Segelboot mitnahm, sie aber von Ortona, einer unbedeutenden Hafenstadt an der westlichen Adriaküste, wieder nach Zakynthos zurückschickte. Dort blieben sie einige Monate in der Obhut von FORESTI, der das Herbar dann nach England transportieren ließ. Zwar ist es in Oxford angekommen, doch konnte SIBTHORP sein Herbarmaterial nicht mehr selbst bestimmen – er starb am 8. Februar 1796 in Bath an den Folgen seiner schweren Erkrankung.

Drei Jahre später kamen dann SIBTHORPs Sammlungen leihweise an James Edward SMITH (1759 - 1826), der damals in Norwich lebte.

Als dieser auf der Basis eines fragmentarischen, von SIBTHORP verfaßten Manuskripts, der von Ferdinand BAUER (1760 - 1826) angefertigten Pflanzenabbildungen, der Feldnotizen und des ausgeliehenen Herbarmaterials seinen 'Florae Graecae Prodromus' (SIBTHORP & SMITH 1806 - 1816) verfaßte, bezog er die Pflanzen des 'Hortus siccus' mit ein. Die darin enthaltenen Pflanzen aus Zakynthos – darunter viele Belege von weit verbreiteten Arten, z. B. *Dipsacus laciniatus* L. (Abb.1) – sind daher in diesem Werk in großer Zahl mit Fundortsangabe zitiert.

Die auf den Etiketten angegebenen neugriechischen Namen hat SMITH in seine Bearbeitung aufgenommen, die somit nicht nur als eine botanische, sondern auch eine sprachwissenschaftliche Studie zu betrachten ist, denn neugriechische Pflanzennamen waren damals noch weitgehend unbekannt. So trägt etwa des Herbarexemplar von *Dipsacus laciniatus* L. die Bezeichnung 'Νεποκρᾶτις', die dann auch im 'Florae Graecae Prodromus' angegeben ist. Da mit Herbarexemplaren in Verbindung stehend (Abb. 1), sind diese umgangssprachlichen Namen wesentlich besser überprüfbar als die Daten in einem Wörterbuch der neugriechischen Sprache, von denen bereits um 1810 einige wenige vorhanden waren (cf. LACK 1998).

Als dann SIBTHORPs Sammlungen aus der Levante um 1840 wieder in Oxford eingelangt waren, vereinigte man auch den 'Hortus siccus' mit den übrigen Beständen, die heute als Sibthorpien Herbarium im Department of Plant Sciences der Universität Oxford aufbewahrt werden. Bei der Montage wurden die Exemplare aus dem Hortus siccus auf gelbes, relativ kräftiges Papier geklebt und in der linken unteren Ecke von unbekannter Hand mit 'Herb. SIBTHORP Zante Plants' beschriftet (LACK 1997).

So kam es, daß die Pflanzenwelt von Zakynthos und insbesondere die dafür verwendeten einheimischen Namen im frühen neunzehnten Jahrhundert besser bekannt waren als die aller anderen ionischen Inseln.

5. Literatur

- LACK, H. W.: The Sibthorpien Herbarium at Oxford – guidelines for its use. – Taxon 46: 253 - 263; 1997.
 LACK, H.W.: The Flora Graeca Story. SIBTHORP, BAUER, and HAWKINS in the Levant. Oxford 1998.
 LACK, H.W.: Die frühe botanische Erforschung der ionischen Inseln. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 101 B (in Vorbereitung, 1999).
 SIBTHORP, J. & SMITH, J.E.: Florae Graecae Prodromus. London 1806 - 1816.
 WALPOLE, R. (ed.): Memoirs relating to European and Asiatic Turkey; edited from manuscript journals. London 1817.
 WALPOLE, R. (ed.): Travels in various countries of the east; being a continuation of Memoirs relating to European and Asiatic Turkey, &c. London 1820.

Verfasser: Prof. Dr. H. Walter LACK, Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 6 - 8, D - 14191 Berlin.

FRANK H. HELLWIG, MARTIN NOLTE, JÖRG OCHSMANN
& VOLKER WISSEMAN

Rapid isolation of total cell DNA from milligram plant tissue

Introduction

Many procedures for the isolation of total cell DNA from plant material, either fresh or dried, have been published, e.g. DOYLE & DOYLE (1987), LOOCKERMAN & JANSEN (1996), JHINGAN (1992), CANO & POINAR (1993), WEIR & al. (1996), CHENG & al. (1997). Many protocols for isolating and purifying DNA from plant tissue involve phenol and/or chloroform extractions which are undesired and hazardous substances. Systematic treatments require the molecular analysis of many different species, sometimes belonging to different genera or even families. To deal with this problem, procedures have been published, that are designed for a specific group of plants, e.g. by STEENKAMP & al. (1994), LIM & al. (1997), MAGUIRE & al. (1994), SWEENEY & al. (1996). A simple and effective protocol for DNA-isolation and purification is wanted, which is less time consuming and which can be used for very diverse taxa without modifications. Commercially available kits designed especially for isolation of DNA from plant tissue have failed in some instances and thus are not universally applicable.

We here present a procedure for isolating total cell DNA (genomic, plastid, and mitochondrial DNA), that is based on (1) lysis as described by DOYLE & DOYLE (1987) and on (2) the protocol described in the QIAGEN Plasmid Mini Handbook (Anonymous 1997).

Methods

DNA-Extraction

1. Add 1 ml 2% CTAB buffer to 30 - 80 mg finely ground dried plant tissue and mix well. If fresh plant material is used, it must be ground in liquid nitrogen. Spores and pollen grains are ground in a small glass mortar together with 0.8 ml 2% CTAB-buffer.
2. Lysis is performed by incubation of the samples at 60°C for 30 min. Shaking the sample during lysis is not necessary but improves the yield. When using fresh material, add 25 µl proteinase K from a 20 mg/ml stock solution.
3. Spin for 10 min at about 15000 g at room temperature to clean the supernatant from cell debris.
4. Add 1 Vol. 2x equilibration buffer (QAslm-buffer) to the supernatant and mix.
5. Repeat centrifugation as in step 3 and equilibrate the QIAGEN tip-20 column with 1 ml QBT-buffer.
6. Load supernatant onto the equilibrated QIAGEN column
7. Wash the DNA bound to the resin 4 x with 1 ml QC-buffer.
8. The DNA is eluted with 1200 µl QF-buffer and collected into tubes.
9. The DNA is then precipitated by adding 0.7 Vol. Isopropanol at room temperature. Mix well and centrifuge at 4°C, 15000 g for 30 min.

10. Wash pellets with 0.5ml icecold 70% ethanol. Centrifuge at 4°C, 15000 g for 10 min.
11. Pellets are air- or vacuum dried.
12. Redissolve DNA in 50-120 µl TE-buffer pH 8.0

PCR-amplification

PCR-amplification of both ITS1 and ITS2 of the nuclear ribosomal repeat was performed following the protocol of KIM & JANSEN (1994). We used the primers of WHITE & al. (1990), kindly provided by R. K. JANSEN (Austin, Texas).

Sequencing

The PCR-products were directly sequenced either following the instructions given in the sequencing brochure by MWG-BIOTECH for the sequencing with the LI-COR DNA Sequencer with IRD-labelled primers (cycle-sequencing) or manually using the protocol of SANGER & al. 1977 with ³⁵S labelled dATP.

Results and discussion

DNA-Extraction

Total cell DNA was extracted using the procedure outlined above with *Conocephalum* spec. (Bryophyta-Marchantiopsida), *Brachythecium rutabulum* (HEDW.) B.S.G (Bryophyta-Bryopsida), *Pteris biauaria* L. (Pteridophyta, Filicopsida), *Ginkgo biloba* L. (Ginkgophyta), *Abies pinsapo* BOISS. (Coniferophytina), and representatives of several families of Magnoliophytina (Apiaceae, Asteraceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Euphorbiaceae, Lentibulariaceae, Plantaginaceae, Primulaceae, Rosaceae (leaves and pollen grains), Scrophulariaceae), and several taxa of Myxomycetes (spores, either dried or preserved in 96% ethanol).

The yield of total DNA reached 20 µg per 100 mg fresh material, while with herbarium specimens only up to 11 µg of DNA per 100 mg dry weight was recovered. The yield depends on the state of conservation of the particular specimen (Fig. 1). It came out as a result that a high yield does not necessarily indicate good suitability of the DNA for further processing, because the DNA may be more or less degraded. In most cases we used relatively new specimens (not older than 5 years). The yield of DNA is much lower in old specimens and the obtained DNA is more degraded. The quality of the DNA from herbarium specimens also depends on drying conditions. For example plant specimens should not be desiccated at high temperature.

It proved to be difficult to extract usable DNA from herbarium specimens treated with sublimate (HgCl₂) in the past. Sublimate was used in many herbaria to protect the collections against damage caused by insects. Rinsing the tissue treated this way carefully with water allowed us to amplify the DNA target sequences, but at a much reduced yield. Though the ethanol-preserved material was always highly degraded amplification of the ITS-region still was possible. It was not possible to extract DNA from plant tissue fixed in a mixture of 70% ethanol : acetic acid : formaldehyde (18:1:1).

It proved to be useful to perform two high speed centrifugations during DNA-isolation, because the major part of gelatinous substances could be eliminated from the raw extract. As in some cases part of the DNA remains attached to the gelatinous substance, this might reduce the yield of DNA but in all cases we tested so far the amount of DNA was sufficient for PCR-amplification and sequencing.

Amplifications

The DNA regions amplified from the nuclear ribosomal repeat (ITS1 and ITS2) are about 400 bp long when each spacer is amplified separately. In most cases it was even possible to amplify a 750 bp long fragment which included ITS1, ITS2, and the interposed 5.8S-gene. Good results were obtained with fresh plant tissue, air-dried leaf material with or without using silica gel, herbarium specimens (Fig. 2), and material preserved in 70% ethanol (data not shown). ITS1 and/or ITS2 sequences (external transcribed spacer of the nuclear ribosomal repeat, OCHSMANN 1998) could be amplified even from specimens collected as early as in 1861 (e.g. *Centaurea pseudocineraria*, GOET). Success depends on the state of conservation. As a rule, green specimens promise better results than brownish or blackish ones. An important cause of error is a possible fungal infection, especially when herborized plant tissue is used. This may lead to the amplification of fragments others than desired.

We recommend to dry leaf samples (or any other part of the plant) with silica gel. It is useful to put the samples into small paper bags and store them in a bottle partly filled with silica-gel. The samples may be removed from the bottle after 1-2 days and stored in the dark.

Sequences

Complete readable sequences of both strands of the ITS1 and ITS2 regions could be obtained from any good PCR-product (e.g. HELLWIG & JANSEN in prep., HELLWIG 1997, OCHSMANN 1998). In all cases we got readable sequences although we used the same primer sequences both in amplification and sequencing.

The fast, easy and effective method described here is applicable to many plant species. It avoids the usage of undesired reagents and makes the plant scientist more independent of the availability of fresh plant tissue. From DNA extracted using this new protocol several fragments could be amplified and successfully sequenced.

Solutions

Lysis-buffer:	2 % hexadecyltrimethyl- ammonium bromide (CTAB)(w/v) 1.4 M NaCl 0.1 M TrisHCl pH 8.0 20 mM EDTA
QAslm-buffer:	50 mM MOPS pH 7,0 30 % ethanol 0,3 % Triton® X-100
QBT-buffer:	750 mM NaCl; 50 mM MOPS pH 7,0 15 % ethanol 0,15 % Triton® X-100
QC-buffer:	1,0 M NaCl 50 mM MOPS pH 7,0 15 % ethanol
QF-buffer:	1,25 M NaCl 50 mM Tris-HCl pH 8,5 15 % ethanol
TE-Puffer:	10 mM TrisHCl pH 8.0 1 mM EDTA

Acknowledgements

We would like to thank Bob JANSEN (Austin, Texas) for providing us the ITS-primers. The work was part of a project granted by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (He 2252/1).

Literature

- Anonymous: QIAGEN Plasmid Mini Handbook. Hilden 1997.
- CANO, R. J. & POINAR, H. N.: Rapid isolation of DNA from Fossil and Museum specimens suitable for PCR. – *BioTechniques* **15**: 432-435; 1993.
- CHENG, F. S., BROWN, S. K. & WEEDEN, N. F.: A DNA extraction protocol from various tissues in woody species. – *HortScience* **32**(5): 921-922; 1997.
- DOYLE, J. J. and DOYLE, J. L.: A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue. – *Phytochem. Bull.* **19**: 11-15; 1987.
- HELLWIG, F. H.: Untersuchungen zur Phylogenie der Cardueae-Centaureinae (Compositae) unter Verwendung molekularer und morphologisch-anatomischer Merkmale. Habilitationsschrift Göttingen 1997.
- HELLWIG, F.H. & JANSEN, R. K.: Phylogeny of Cardueae-Centaureinae inferred from sequence comparisons of the Internal Transcribed Spacer of the Nuclear Ribosomal Repeat (ITS) (in prep.)
- JHINGAN, A. K.: Efficient procedure for dna extraction from lyophilized plant material. – *Methods in Molecular & Cellular Biology* **3**(4) 185-187; 1992.
- KIM, K.-J. & JANSEN, R. K. (1994). Comparisons of phylogenetic hypotheses among different data sets in dwarf dandelions (*Krigia*, *Asteraceae*): Additional information from internal transcribed spacer sequences of nuclear ribosomal DNA. – *Pl. Syst. Evol.* **190**: 157-185; 1994.
- LIM, S. H., LOOI, L. K. C., ONG, B. L. & WEE, Y. C.: A method of DNA isolation from epiphytic CAM ferns for use in random amplified polymorphic DNA analysis. – *Biol. Pl.* **39**(4): 637-639; 1997.
- LOOCKERMAN, D. J. & JANSEN, K. J.: The use of herbarium material for DNA studies. In: *Sampling the green World. Innovative Concepts of collection, preservation, and storage of plant diversity* (ed. STUESSY, T. F. & SOHMER, S. H.): 205-220. New York
- MAGUIRE, T. L., COLLINS, G. C. & SEDGLEY, M.: A Modified CTAB DNA Extraction Procedure for Plants Belonging to the Family Proteaceae. – *Pl. Molec. Biol. Reporter* **12**(2): 106-109; 1994.
- OCHSMANN, J.: Morphologische und molekularsystematische Untersuchungen an der *Centaurea stoebe* L.-Gruppe (Asteraceae-Cardueae) in Europa. Diss. Univ. Göttingen 1998.
- STEENKAMP, J., WILD, I., LOURENS, A., VAN HELDEN, P.: Improved method for DNA extraction from *Vitis vinifera*. – *Amer. J. Enol. Vitic.* **45**(1): 102-106; 1994.
- SWEENEY, P., GOLEMBIEWSKI, R. & DANNEBERGER, K.: Random amplified polymorphic DNA analysis of dry turfgrass seed. – *HortScience* **31**(3): 400-401; 1996.
- WEIR, B. J., PIERRE, R. G. S. & CHIBBAR, R. N.: Isolation of DNA for RAPD analysis from leaves of the saskatoon (*Amelanchier alnifolia* Nutt.) and other horticultural crops. – *Canad. J. Pl. Sci.* **76**(4): 819-824; 1996.
- WHITE, T. J., BURNS, T. LEE, S. & TAYLOR, J.: Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: INNIS, M., GELFAND, D., SNINSKY, J. & WHITE, T. (eds.), *PCR protocols: a guide to methods and applications*: 315-322. San Diego 1990.

Abstract

A nearly universal technique for the extraction of total cell DNA from fresh, ethanol preserved or dried plant tissue without usage of phenol or chloroform is presented. The DNA obtained is suitable for PCR-amplification and sequencing.

Authors: Prof. Dr. Frank H. HELLWIG, Martin NOLTE, Institut für Spezielle Botanik, Friedrich-Schiller-Universität Jena, D-07743 Jena,
Dr. Jörg OCHSMANN, Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, D-06466 Gatersleben
Volker WISSEMANN, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Georg-August-Universität Göttingen, D-37073 Göttingen,

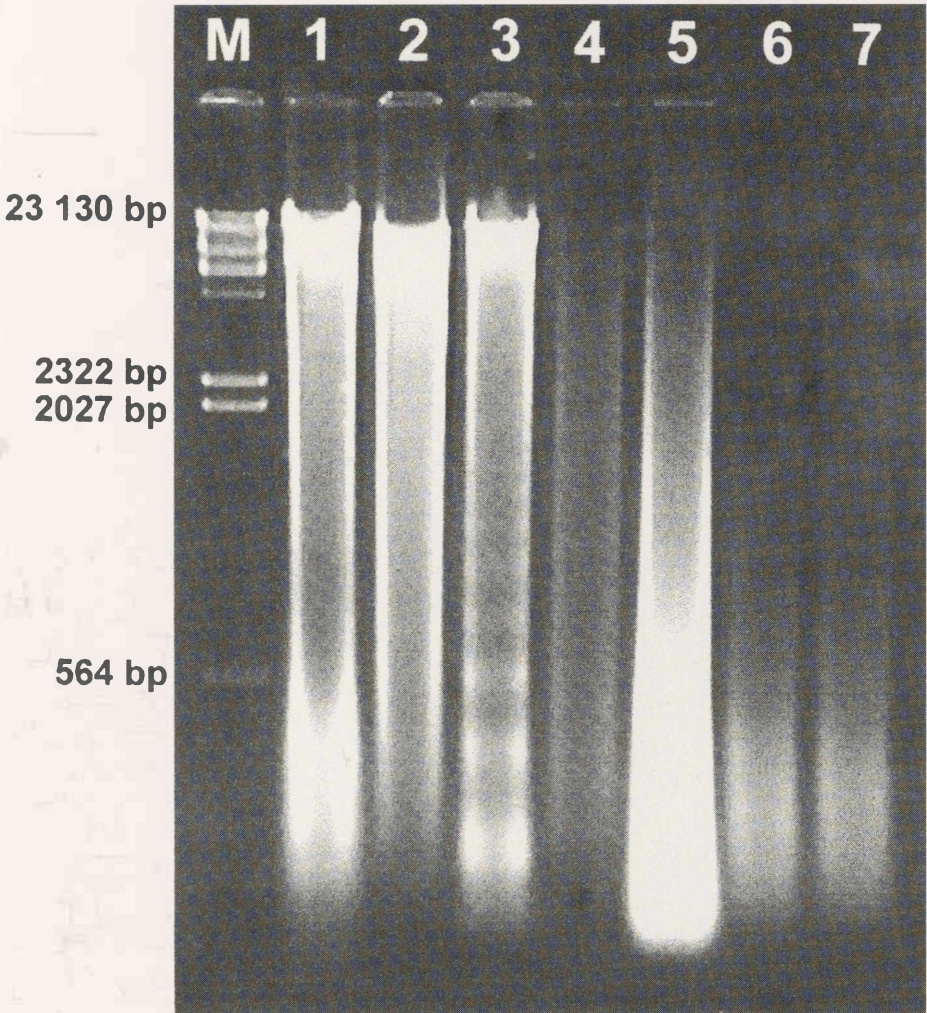


Fig. 1. Agarose gel of total cell DNA. Lane designated (M) is the λ /Hind III molecular weight marker. Lane 1 is total cell DNA from *Centaurea coutinhoi* FRANCO fresh leaves, lane 2 *C. stoebe* recently herborized leaves, lane 3 *C. stoebe* leaves dried with silicagel, lane 4 *C. stoebe* L. leaves preserved in 70 % ethanol, lane 5 like lane 4 but leaves watered before extraction, lane 6 *Carduus acanthoides* L. 150 years old herborized leaves treated with Hg-Solution, lane 7 like lane 6 but sample washed with H₂O before extraction.

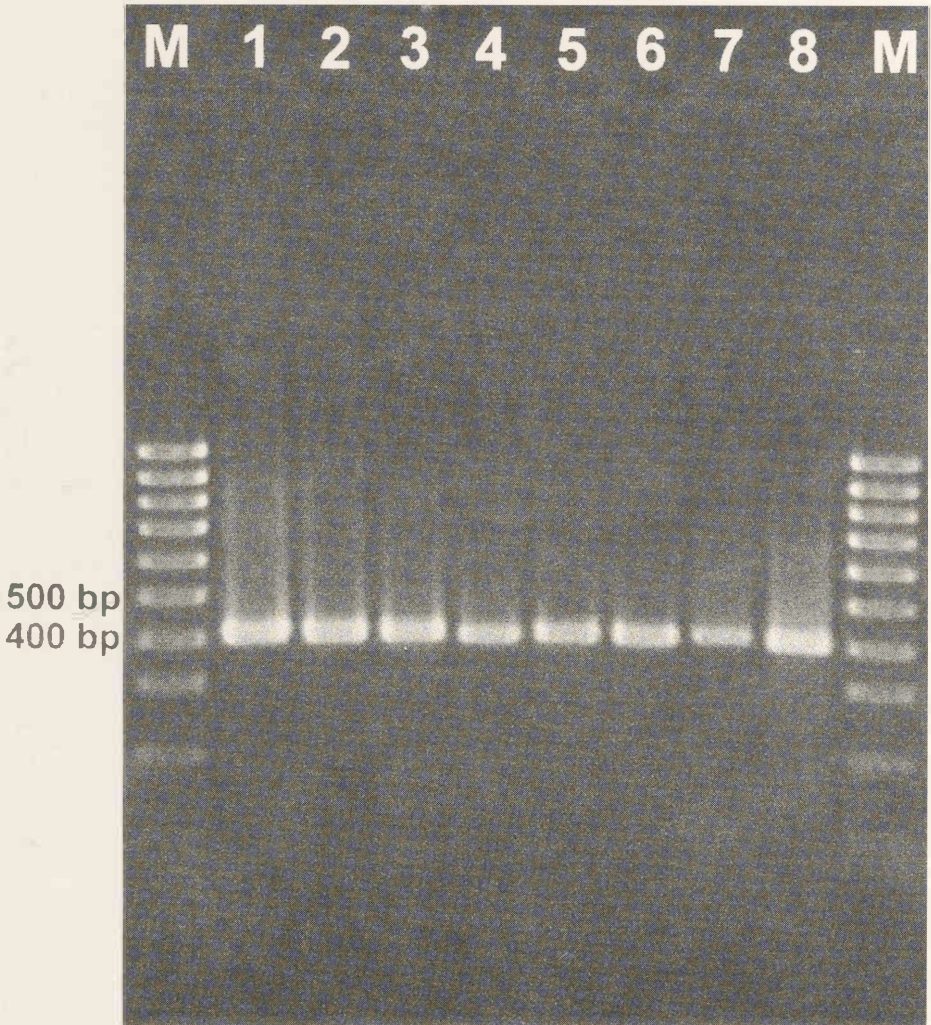


Fig. 2. Agarose gel electrophoresis of ITS PCR products. Lane designated (M) is a 100bp ladder marker. Lane 1 shows the ITS 1 fragment and lane 2 shows the ITS 2 PCR product from DNA of *Amberboa moschata* L. extracted from fresh leaves. Lanes 3 and 4 contain the equivalent PCR products from *Serratula tinctoria* L. (DNA from air-dried leaf material using silica gel). Lanes 5 and 6 show the ITS1 and ITS2 regions of *Centaurea balsamita* LAM. respectively (DNA obtained from air-dried leaves without silica-gel). Lanes 7 and 8 exhibit the ITS 1 and ITS 2 fragments amplified from DNA of a herbarium specimen of *Centaurea biebersteinii* DC., collected in 1887. The applied quantities of the PCR products of the lanes 1 - 6 are 6 μ l and lanes 7 and 8 are 10 μ l of a 100 μ l PCR-reaction.

ANNEMARIE EIGNER & VOLKER WISSEMAN

***Rosa ×mangii*, eine neue intersektionelle Hybride charakterisiert durch morphologische und genetische Untersuchungen**

Einleitung

Das an der Flensburger Förde gelegene NSG Geltinger Birk, Schleswig-Holstein, stellt wegen seiner artenreichen Rosenflora einen der bedeutendsten Standorte für diese Pflanzengruppe im Norden Deutschlands dar (EIGNER 1993). Neben Vertretern aller Subsektionen der Sektion *Caninae* findet sich hier einer der wenigen Wuchsorte von *Rosa mollis* SM. in Deutschland. Auf dem Strandwallsystem dieser Halbinsel konnten sich mehrfach Hybriden entwickeln, deren Ursprung jedoch lange nicht geklärt werden konnte. Erstmalig wurden diese Pflanzen 1978 von Friedrich W. C. MANG †, dem langjährigen Mitglied der AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg und Mitbegründer ihrer Rosenarbeitsgruppe, entdeckt und von ihm zunächst für eine Hybride zwischen *R. rugosa* und *R. villosa* gehalten, obwohl letztere dort nicht vorkommt. Nach der Entdeckung von *Rosa mollis* im Jahr 1985 entspann sich ein mehr als 10 Jahre dauernder Disput innerhalb der AG Geobotanik. Auf der 1996 in Norddeutschland stattgefundenen Exkursionstagung des Arbeitskreises Wildrosen Deutschland konnten die fraglichen Sträucher vor Ort aufgesucht und morphologisch beurteilt werden. Material für die genetischen Untersuchungen wurde herbarisiert, die genetischen Untersuchungen wurden am Holotypus durchgeführt.

Beschreibung

Rosa ×mangii EIGNER & WISSEMAN, nothosp. nov. TYPUS: Deutschland, Schleswig-Holstein, NSG Geltinger Birk, Flensburger Förde, sandiger Strandbereich vor dem Deich (MTB 1225/2), 17.09.1996, A. EIGNER & V. WISSEMAN, Herbarium V. WISSEMAN 771. Holotypus JE; Isotypen B, C, GOET, KIEL, MJG, MO, W.

Frutex, planta erecta ad 2,5 m alta, stolonibus praedita. Rami plerumque aculeis rectis et subuliformibus, basi pubescentibus armati, rarius cum aciculis. Folia pinnata, foliola (5)7, usque ad 35 mm longa et 22 mm lata, ovata apice rotundata, supra caesia, adpresse pilosa, subtus pallida, molliter tomentosa, glandulis subfoliaribus per totam paginam dense obsita; serratura composita denticulis glandulosis. Inflorescentia (1)3(5)flora. Corolla rubra, aperta. Sepala lanceolata et integra rarius exteriora pinnatifida, acuta, dorso dense glandulosa; post anthesin erecta et usque ad receptaculorum maturitatem persistentia. Pedunculi glandulis longe stipitatis obsiti. Receptacula globosa sub disco angustata, per totam superficiem glandulis stipitatis instructa; fertilitate diminuta, sed non sterilia, nuculi pauci includentia.



Herbarium Volker Wissemann

N° 771 — Fam. Rosaceae

Art *Rosa x mangii* EIGNER & WISSEMANN

Ort Deutschland, Schleswig-Holstein, NSG Geltinger Birk,
Flensburger Förde, sandiger Strandbereich vor dem Deich (MTB 1225/2)

leg. A. Eigner & V. Wissemann, 17.09.1996.

det. A. Eigner & V. Wissemann, 17.09.1996.

Holotypus

Abb. 1: *Rosa x mangii* EIGNER & WISSEMANN, nothosp. nov., Holotypus

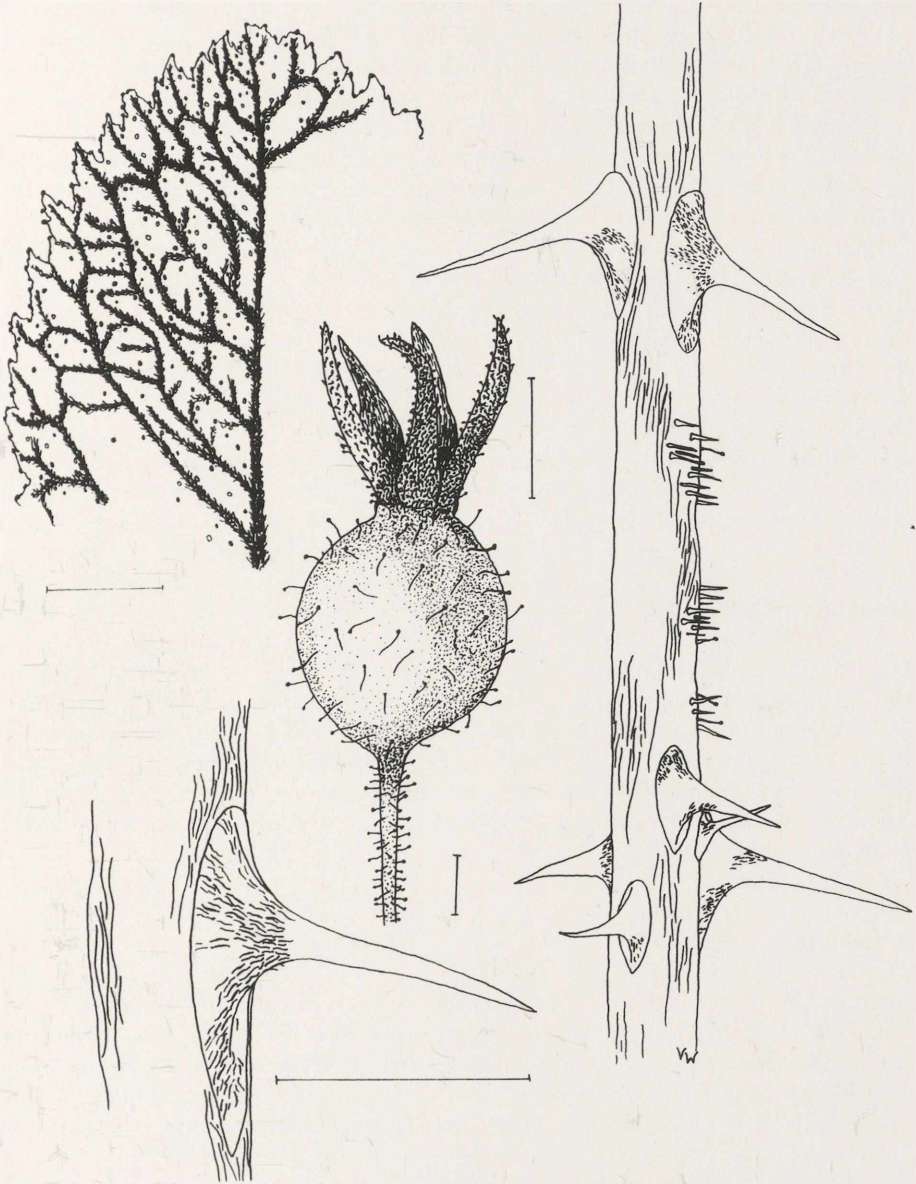


Abb. 2: Detailzeichnungen von *Rosa x mangii* EIGNER & WISSEMAN, Maßeinheiten entsprechen 0,5 cm im Original

Aufrechter Strauch, bis 2,5 m hoch, ausläuferbildend, Äste jung oft rötlich überlaufen, später grau-braun werdend; Stacheln gerade, spitz, die jüngeren an der Basis behaart, diese Haare im Alter oft fehlend, teilweise mit Nadelstacheln kombiniert. Blätter gefiedert, selten 5, meist 7 Blättchen, jedes bis zu 35 mm lang und 22 mm breit, an der Spitze abgerundet, zuweilen auch gespitzt. Blättchen oberseits grün-blau mit spärlicher anliegender Behaarung, unterseits weißlich, weich behaart, gesamtes Blatt seidig schimmernd, Adern stets deutlich hervortretend, die gesamte Blattfläche mit hellen Subfoliadrüsen besetzt; Zähnung zusammengesetzt, Zahnspitzen mit Knorpeldrüsen, Sitz- und Stieldrüsen. Blattstiel rundum behaart, mit Stieldrüsen und verschieden großen Stacheln. Nebenblätter breit, seitlich ausgerundet, beidseitig behaart, unterseits gelb-drüsig. Blüten überwiegend zu dritt, aber auch in Blütenständen mit bis zu 5 Blüten. Kronblätter rot, offene Schalenblüte, Durchmesser ca. 7,0 cm. Sepalen lanzettlich und überwiegend ungeteilt, selten mit Andeutungen von Fiedern, spitz, auf dem Rücken dicht mit Stieldrüsen bedrückt, die innere Seite behaart; nach der Blüte aufgerichtet und bleibend. Fruchtsiel drüsenborstig. Hagebutte bis auf die mittlere rundlich-verkehrt-eiförmig, unterhalb des Diskus etwas verengt, Oberfläche drüsenborstig; Fruchtsansatz herabgesetzt, wenige Nüsschen vorhanden, nicht steril. Griffel etwas behaart.

Die Hybride erhält ihren Namen nach Friedrich W. C. MANG; hiermit würdigen wir seine Verdienste um die floristische Erforschung Norddeutschlands und seine Bemühungen um die Identifizierung dieser Hybride.

Material und Methoden

Das Pflanzenmaterial aller Arten wurde am 17.09.1996 auf der Geltinger Birk gesammelt und herbarisiert. Für die morphologische Beschreibung wurden alle Belege ausgewertet, die genetische Untersuchung erfolgte am Holotypus (Abb. 1). Die Extraktion erfolgte nach HELLWIG & al. (1998). Die gewünschten Fragmente aus dem ribosomalen Repeat der Kern-DNA wurden mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) (INNIS & al. 1990) amplifiziert und nach der Kettenabbruchmethode von SANGER & al. (1977) mit biotinylierten Primern sequenziert.

Ergebnisse

Aufgrund der morphologischen Untersuchungen konnte eindeutig *Rosa mollis* als der eine Elter erkannt werden, von dieser unterscheidet sich *R. ×mangii* in der Größe, im Fruchtsansatz und der Behaarung auf jüngeren Stacheln (Abb. 2). Während *R. mollis* auf der Geltinger Birk nur ca. 1 m hoch wird, ebenso wie *R. rugosa*, entwickelt die Hybride Sträucher bis 2,5 m Höhe. Der Samensatz ist deutlich reduziert, die Pflanzen sind jedoch nicht steril:

R. mollis (31)-35-(40) Samen/Hagebutte

R. rugosa (18)-27-(47) Samen/Hagebutte

R. ×mangii (2)-5-(12) Samen/Hagebutte

Der Hinweis auf den anderen Elter, *R. rugosa*, findet sich in der Behaarung an der Basis jüngerer Stacheln; dieses Merkmal kommt nur bei *Rosa rugosa* vor. Zuweilen treten Nadelstacheln neben den eigentlichen Stacheln auf, auch dieses Merkmal stammt von *R. rugosa*. Die Analyse der ITS-Region zeigt deutlich das Vorkommen von zwei verschiedenen

Typen in den Elternarten. Während im ITS 2 wesentlich weniger variable Positionen enthalten sind, befindet sich zwischen den Positionen 125 bis ca. 150 von ITS 1 ein Bereich deutlich erhöhter Variabilität zwischen den Elternarten:

ITS1 ab Position 125 (aligned)

<i>R. rugosa</i>	G	CGCTTGACCGACCCT	CC	GGC
<i>R. mollis</i>	GT	GCTTGACCGACCCTTC	TAAGGC	

Die Sequenzierung der Hybride zeigt das Vorhandensein beider ITS-Typen innerhalb einer Pflanze und damit auch genetisch den hybridogenen Charakter der Pflanze. Die Chromosomenzahlen der Arten konnten bislang nicht ermittelt werden. Von etwa 1500 Stecklingen sind sechs bewurzelt, davon keiner der Hybride. Dieses Ergebnis ist nicht unerwartet, da bestimmte Arten der Subsektion *Tomentosae* bis heute nicht über Stecklinge vermehrt werden können. In vitro Kultur von Gewebe ist in dieser Subsektion ebenfalls schwierig, dennoch konnten mittlerweile von allen Arten wachsende Calli erzeugt werden, sie sind jedoch zum jetzigen Zeitpunkt noch zu klein, um Chromosomenzählungen vorzunehmen. Eine Durchflußcytometeranalyse von Blattmaterial erbrachte, wahrscheinlich aufgrund des Phenolgehaltes in den Pflanzen, keine Ergebnisse. Sobald eine Bestimmung der Chromosomenzahl möglich ist, werden diese nachgereicht.

Danksagung

Ganz herzlich danken wir Herrn Prof. Dr. G. WAGENITZ, Göttingen, für die Durchsicht des Manuskripts, insbesondere der lateinischen Diagnose. Frau S. HOURTICOLON, Göttingen, fertigte in bewährter Weise das Foto des Holotypus. Ebenso wie Herrn Dr. C. MÖLLERS, Göttingen, für seine Bereitschaft, die Proben im Durchflußcytometer zu testen, danken wir den Teilnehmern der Rosenexkursion 1996 des Arbeitskreis Wildrosen, insbesondere den Herren Dr. H. HENKER, Neukloster und G. SCHULZE, Schwerin, für ihre Hinweise. Die vorliegende Arbeit wurde finanziell durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (HELLWIG 2252/2-1) unterstützt.

Literatur

- EIGNER, A.: Große Sorgen um *Rosa mollis* auf der Geltinger Birk. – Kieler Notizen 22: 30-31; 1993.
 HELLWIG, F. H.; NOLTE, M.; OCHSMANN, J. & WISSEMAN, V.: Rapid isolation of total DNA from milligram herborised plant tissue. – Haussknechtia 7: 29-34; 1999.
 INNIS, M. A.; GELFAND, D. H.; SNINSKY, J. J. & WHITE, T. J.: PCR-protocols. San Diego 1990.
 SANGER, F., NICKLEN, S. & COULSON, A. R.: DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. – Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 74: 5463-5467; 1977.

Zusammenfassung

Eine intersektionelle Hybride zwischen *Rosa mollis* SM. sect. *Caninae* und *Rosa rugosa* THUNB. sect. *Cinamomeae* wird aufgrund morphologischer und molekularer Daten neu für die Wissenschaft beschrieben. Die Analyse der ITS-Region zeigt deutlich das Vorhandensein von ITS-Typen beider Elternarten, morphologisch unterscheidet sich die Hybride von *Rosa mollis* durch den Besitz von Stacheln, die an der Basis behaart

sind; dieses Merkmal entstammt der Introgression von *Rosa rugosa*. Der Wuchs ist kräftiger mit Höhen bis zu 2,5 m; der Fruchtsatz ist deutlich herabgesetzt.

Abstract

A new intersectional nothospecies between *Rosa mollis* SM. sect. *Caninae* and *Rosa rugosa* THUNB. sect. *Cinnamomeae* is described as new for science by morphology and genetic investigation of the ITS-region (internal transcribed spacer of the 18S - 25S nuclear ribosomal DNA repeat). This new hybrid can be distinguished from *Rosa mollis* by its prickles that are hairy towards the base which indicates the introgression of *Rosa rugosa*. The hybrid is much more vigorous than *Rosa mollis*, with up to 2.5 m altitude, seed set is distinctively reduced. Analysis of the ITS-region clearly shows two types, one by *Rosa mollis*, the other by *Rosa rugosa*.

Verfasser: Annemarie EIGNER Großer Kamp 32, D-24147 Kiel

Volker WISSEMAN, Georg-August-Universität Göttingen, Albrecht-v.-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Abt. für Systematische Botanik, Untere Karspüle 2, D-37073 Göttingen

TAMARA KRÜGEL

Felsmispeln (*Cotoneaster* sect. *Cotoneaster*) in Europa I

In Europa erreicht die Gattung *Cotoneaster* MEDIK. die nordwestliche Grenze ihres Gesamtareals. Obwohl hier nur wenige Sippen der Sektion *Cotoneaster* vorkommen, erweist sich für viele Floristen die exakte Zuordnung mancher Funde als schwierig. Einer der Gründe dafür ist außerordentliche Variabilität dieser Sippen, u.a. in der Blattform der Kurz- und Langtriebe sowie in den Behaarungsverhältnissen. Dadurch wird vor allem die Bestimmung vegetativer Belege erschwert. Ein weiterer Grund ist die in der Gattung häufig auftretende Hybridisierung, worauf schon mehrfach hingewiesen wurde (POJAR-KOVA 1939, 1954, 1955, 1961; KLOTZ 1970; KLOTZ & KRÜGEL 1983). Entsprechend dem Kenntnisstand des jeweiligen Bearbeiters werden infraspezifische Hybriden unter Verkenennung ihrer wahren Natur häufig einer der Elternsippen zugeordnet oder es werden durch unzureichende Kenntnis der Variationsbreite entsprechender Sippen neue Binome als hybridogene Merkmalskombinationen beschrieben, welche jedoch von der „Norm“ abweichende, meist extremen Bedingungen angepaßte Formen altbekannter Spezies darstellen. Auf Grund dieser Tatsachen ist die gegenwärtige Kenntnis über die Verbreitung der *Cotoneaster*-Spezies bzw. ihrer hybridogenen Merkmalskombinationen selbst im europäischen Teil des Gattungsareals völlig unzureichend.

Die vorliegende Arbeit soll zur Aufklärung von Verwandtschaftsbeziehungen zwischen einigen Vertretern der Sektion *Integerrimi* (*C. integerrimus* MEDIK. incl. *C. alaunicus* GOLITSIN, *C. ×matrensis* DOMOKOS und *C. melanocarpus* BLYTT), ihrem Merkmalsbestand und Verbreitung in Europa beitragen.

1. *Cotoneaster matrensis* – eine Nothospecies

Cotoneaster ×*matrensis* DOMOKOS in Magyar Kir. Kert. Akad. Közlem. 7: 50, 1941
≡ *C. nigra* (WAHLB.) FR. subsp. *matrensis* (DOMOKOS) DOMOKOS in Práce Brněnské Zákł. Českoslov. Akad. Ved. 34(6): 235, 1962. Neotypus (hier ausgewählt): Ungarn, Comit. Heves. Mt. Mátıra. In rupibus andesiticis montis Szamárkö supra pagum Tar, 30.VIII. 1951, alt. ca. 670 m.s.m., Z. KÁRPÁTI. 403714, fruct. (BP) (siehe Abb. 1).
= *C. alaunicus* GOLITSIN subsp. *mutabilis* HRABETOVÁ in Práce Brněnské Zákł. Českoslov. Akad. Ved. 34(6): 224; 1962.

? = *C. canescens* VESTERGR. ex B. HYLMÖ in Svensk Bot. Tidskr. 87: 319, 1993*.

Chromosomenzahl: Bislang nicht bekannt.

Material vom locus classicus: Comit. Heves. Mt. Mátıra. In rupibus andesiticis montis Szamárkö supra pagum Tar, alt. ca. 670 m.s.m., 30.VIII.1951, flor., Z. KÁRPÁTI 478786 (BP). Comit. Heves. Mt. Mátıra. In rupibus andesiticis montis Ágasvár supra pagum Tar, alt. ca. 750 m.s.m., 30. VIII.1951, Z. KÁRPÁTI, 403713; 478785 (BP).

DOMOKOS beschrieb 1941 eine intermediäre Merkmalskombination zwischen *C. melanocarpus* BLYTT und *C. integerrimus* MEDIK. aus dem nordostungarischen Matıra-Gebirge unter dem Namen *C. matrensis*. Sowohl die Angaben der kurzen lateinischen

103714

Neo **typus***Cotoneaster × matrensis* Domke19.10.1951. Dr. Z. Kárpáti
Herbarium Haussknecht, JenaDr. Z. KÁRPÁTI: PLANTAE HUNGARIAE EXSICCATAE*Cotoneaster matrensis* Domk.Comit. Neves, Mt. Mátra. In rupibus andesitoidis
montis Szamárkő supra pagum Tár.

30.VIII.1951.

alt.oca 670 m.s.m.

Abb. 1. Neotypus des *C. ×matrensis* aus dem Matra Gebirge

Diagnose („*Cotoneaster matrensis* DOMK. sp. nova (Syn. *C. nigra* var. *matrensis* DOMK. in herb., *C. nigra* ssp. *matrensis* DOMK. in herb., *C. integerrima* var. *matrensis* DOMK. in herb., *C. integerrima* ssp. *matrensis* DOMK. in herb.), differt a *C. integerrima*: fructus maturus atroviolaceus, a *C. nigra*: colore et magnitudine fructus, numeribus seminum“) als auch die in einer Tabelle angeführten morphologischen Merkmale (DOMOKOS 1941: 49) lassen auf die hybridogene Entstehung dieser Sippe schließen. Die Revision des entsprechenden Herbarmaterials (BP) aus den Sammlungen von Z. KÁRPÁTI, J. PAPP, A. PÉNZES und S. JÁVORKA & B. ZOLYOMI läßt keine Zweifel offen. Bei *C. xmatrensis* handelt es sich um eine zwischen *C. melanocarpus* und *C. integerrimus* stehende Sippe, welche in ihren vegetativen Merkmalen – Form und Behaarung der Blätter, Form der Nebenblätter – stark zu *C. integerrimus* tendiert, deren generative Merkmale jedoch deutlich von dieser abweichen und in Richtung *C. melanocarpus* weisen. Zu den *C. melanocarpus*-Merkmalen gehören: längere, aufrecht abstehende Petalen, behaarte Blütenstiele, meist längere Blütenstandsachsen, eine dunklere Fruchtfärbung und die Anzahl der Nüßchen in der Apfelfrucht. Mit dieser Aufstellung sind die wichtigsten diagnostischen Merkmale beider vermutlichen Elternarten genannt (siehe auch Tabelle 1). Die Variationsbreite dieser Merkmale ist bei *C. xmatrensis* jedoch größer als bei *C. melanocarpus* bzw. *C. integerrimus*. Unter Berücksichtigung der hohen Hybridisationsraten innerhalb der Gattung auf der tetraploiden Ebene und dem fakultativen Charakter der Apomixis halte ich die Entstehung von Sekundärhybriden durch Introgression für wahrscheinlich.

Tabelle 1. Wesentliche morphologische Merkmale von *C. xmatrensis* und ihrer vermutlichen Elternsippen.

Morphologische Merkmale	<i>C. integerrimus</i>	<i>C. x matrensis</i>	<i>C. melanocarpus</i>
Kurznießblätter – Größe (in mm)	9-12 x 5-9	14-35 x 10-23	15-37 x 10-23
Langtrieblblätter – Größe (in mm)	12-47 x 9-33	25-45 x 15-37	29-55 x 19-40
Behaarung der Blatt- oberseite	anfangs ± behaart bis weitgehend kahl	± behaart, verkahlend	anfangs ± dicht behaart, verkahlend (manchmal bis auf die Nerven kahl)
Behaarung der Blatt- unterseite	gelblich bis grau filzig, später ± locker filzig	bleibend locker filzig, zur Fruchtzeit locker filzig	bleibend dicht weiß- bis gelbfilzig
Infloreszenzachsen-Länge (in mm)	7-15(-20)	10-25	13-32
Blütenstiel-Behaarung	± kahl bis locker behaart	behaart, verkahlend, später locker behaart	anfangs dicht behaart, verkahlend, jedoch niemals kahl
Anzahl von Blüten pro Infloreszenz	1-4(-5)	(1-)4(-6)	2-12
Relative Petalenlänge	kaum länger als Kelchzipfel	ca. doppelt so lang wie Kelchzipfel	ca. doppelt bis dreifach so lang wie Kelchzipfel
Farbe der reifen Früchte	hell- bis dunkelrot (hellpurpurn), manchmal leicht blaubereift	dunkelpurpurn	schwarz, meist blaubereift
Fruchtfleischfarbe	gelb	gelbviolett	violett
Nüßchen-Anzahl	(2-)3-4(-5)	2-3(-4)	2-3

In diesem Zusammenhang sei auf die Entstehung unterschiedlicher Morpho- bzw. Zytotypen des Gattungsbastardes *xSorbocotoneaster pozdnjakovii* A. POJARK. erinnert (GLADKOVA 1967, KRÜGEL 1992). Von der am Aldan (Ost-Sibirien) natürlich verbreiteten intergenerischen Hybride zwischen *Cotoneaster melanocarpus* und *Sorbus sibirica* sind drei verschiedene Merkmalskombinationen bekannt, welche sich auf drei unterschiedlichen Ploidieebenen (3x, 4x und 5x) befinden. Diese können unmöglich durch einen einmaligen Hybridisationsakt entstanden sein. Bei ihrer Entstehung muß introgressive Hybridisation eine wichtige Rolle gespielt haben. Ähnlich dürfte es sich im Fall von *C. melanocarpus* x *C. integerrimus*-Hybriden verhalten.

Nach den Ergebnissen der Revision von Herbarmaterial kommt *C. xmatrensis* in folgenden ungarischen Gebirgen vor: Zempléni, Matra, Czerhát, Pilis, Budaihegy und Bakony. SOÓ (1980) beschreibt die Verbreitung von *C. xmatrensis* in Ungarn wie folgt: „Ungarisches Mittelgebirge von Karpaten bis Balaton.“ Von Balaton ist mir bisher kein Beleg von *C. xmatrensis* bekannt. Allerdings lag mir verhältnismäßig wenig verlässliches Material vor und es ist aufgrund hoher Variabilität der Merkmale von *C. xmatrensis* nicht immer möglich, Herbarbelege im vegetativen Zustand bzw. mit unreifen Früchten eindeutig zu identifizieren.

Bis zum Jahre 1962 war die nach Angaben von DOMOKOS „im Ungarischen Mittelgebirge häufige“ *C. xmatrensis* nur für Ungarn bekannt. Die umfangreiche Bearbeitung von *Cotoneaster* in der ehemaligen Tschechoslowakei durch HRABETOVÁ-UHROVÁ (1962) zeigte, daß Pflanzen mit der oben benannten Merkmalskombination nicht nur in den nördlich an das Matra-Gebirge anschließenden Bergen der Slowakei (Slovakisches Erzgebirge) vorkommen, sondern auch in den Karpaten, im Karpatenvorland, in Böhmen und in Mähren. HRABETOVÁ-UHROVÁ hat *C. xmatrensis* zu einer Subspezies von *C. melanocarpus* abgewertet. Die Autorin scheint die hybridogene Natur dieser Sippe nicht akzeptiert zu haben. Dafür postuliert sie einen hybridogenen Charakter für ihre neue subsp. *mutabilis* (mit einer Reihe von Varietäten), welche sie *C. alaunicus* GOLITSIN zuordnet. Die Mehrzahl der aus dem Territorium der ehemaligen Tschechoslowakei von HRABETOVÁ-UHROVÁ sehr sorgfältig beschriebenen Sippen (*C. alaunicus* subsp. *mutabilis* mit den var. *subtatica*, *dominii*, *sitnensis* und *andesitica*, aber auch die angeblichen Übergangsformen zwischen *C. integerrimus* und *C. alaunicus*) dürfen zum hybridogenen komplex *C. melanocarpus* × *C. integerrimus*, also zu *C. xmatrensis* gehören. Bei dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen halte ich es nicht für zweckmäßig, diese hochvariable, hybridogene Sippe in infraspezifische Taxa aufzulösen.

Neben den Verbreitungsangaben von *C. xmatrensis* in der Tschechoslowakei findet man bei HRABETOVÁ-UHROVÁ wichtige Hinweise für das Vorkommen in den angrenzenden Territorien. Sie lassen die Vermutung zu, daß *C. xmatrensis* sowohl in den Grenzgebieten zu Österreich und Polen, als auch in der Ukraine und in Rumänien zu erwarten ist. Ein entsprechender Fund in Nordost-Rumänien (siehe unten) regte zu einer weiteren Beschäftigung mit der Verbreitung von *C. xmatrensis* an. Es wurden die entsprechenden *Cotoneaster*-Belege in den Herbarien von Kiew (KW), Jena (JE) und Sankt Petersburg (LE) eingesehen.

Von einigen neuen interessanten Funden werden im folgenden Kurzbeschreibungen der Herbarbelege gegeben, um eine möglichst umfassende Merkmalsanalyse zu ermöglichen.

Rumänien

Kreis Suceava, Obcina Mestecanisului: Felsfluren der Cheile Lucavei südwestlich Moldova-Sulita. 1987, 12. August, fruct., H.-J. ZÜNDORF 7276 (JE).

Junge Triebe dicht behaart, einjährige kahl, braunpurpurn mit abblätternder grauer Epidermis; Blätter elliptisch, spitz, zugespitzt oder abgerundet, oberseits hellgrün, anfangs seidig behaart, verkahlend bis kahl, unterseits hellgrün, bleibend dicht behaart bis filzig; Blätter an Langtrieben 40-45 × 22-37 mm mit einem bis zu 5 mm langen Stiel, an Kurztrieben 14-35 × 10-23 mm mit einem ca. 4 mm langen Stiel. Der Fruchtstand ist kürzer als die Blätter, 1-4(5) purpurne Sammelfrüchte sind bläulich bereift und enthalten 2(3) Nüsschen.

Ukraine

Schon aus der Beschreibung von *C. integerrimus* im neueren ukrainischen Bestimmungsbuch (ZIMAN 1987: 158) geht hervor, daß die hier umrissene Variationsbreite *C. xmatrensis* einschließt: Früchte rot oder purpurn, rundlich oder länglich mit 2-4 Nüsschen. Blüten zu 2-3 in kurzen Rispen. Blütenblätter 3-4 mm lang, Kelchblätter am Rand behaart, Blätter breit-eiförmig, 2-5 cm lang, oberseits kahl, Strauch 1,5-2 m hoch, V-VI. Schotterfluren, aufgelichtete Steilhänge. In den Bergen der Krim häufig; Karpaten (Bezirk Ivano-Frankovsk und Zakarpatskij [Transkarpaten]).

Repräsentatives *C. xmatrensis*-Material:

1. Ivano-Frankovskaja oblast', Verchovinskij rajon, vodorazdel rek Černyj i Belyj Čeremoš v 33-36 km k jujuv ot Verchoviny. Kamenistyje slaboščeločnyje sklony, porosšie lesom, južnyj sklon, [Ukrainische Republik, Bezirk Ivano-Frankovsk, Kreis Verchovina, Wasserscheide zwischen Černij und Belij Čeremoš, 33-36 km SSO von Verchovina. Steiniger, schwach basischer bewaldeter Südhang], 25.VII.1985 fruct., D. GEL'TMAN, V. SEROV, V. DOROFEEV, O. SEMENOVA 2064 II, det. A. O. CHAARE [als] *C. melanocarpus* (LE). (Ein Zweigabschnitt mit fast reifen Früchten, die Blattform entspricht *C. integerrimus*, Behaarung der Blattunterseite anfangs dichtfilzig, filzig bleibend, Blattoberseite z.T. fast kahl. Fruchtstände bis 2 cm lang, mit fast kahlen Fruchtstielen und bis zu 3 dunkelpurpurnen blaubereiften Früchten).

2. Černivets'ka oblast', Chotinskij rajon, pravij bereg Dnistra miž selamy Rašiv i Gordeucy. Čagarnikovi zarosti. [Bezirk Černovci, Kreis Chotin, rechtes Dnestr-Ufer zwischen den Dörfern Rašiv und Gordeucy. Strauchvegetation], 25.VII.1947, fruct., leg. & det. N. KOSYDI [als] *C. integerrimus* (LE). (Ein Zweigabschnitt mit fast reifen Früchten und stark ausgeprägten *C. melanocarpus*-Merkmalen im vegetativen Bereich.)

Für die beiden Belege gebe ich folgende Beschreibung: junge Zweige dicht behaart, verkahlend, einjährige nach dem Abblättern der grauen Epidermis kahl und purpurn. Blätter eirund bis elliptisch, stumpf bis spitz, oft stachelspitzig, oberseits grün, anfangs spärlich behaart bis locker flaumhaarig, verkahlend bis ganz kahl, unterseits blaßgrün, dicht weißfilzig; Blätter an Langtrieben 26-52 × 16-35 mm mit einem bis zu 6 mm langen, dichtbehaarten Stiel. Die Hypanthien sind anfangs mit vereinzelt Haaren besetzt, bald verkahlend. Fruchtstand bis zu 25 mm lang, kürzer als die Blätter, mit 1-5 dunkelroten bis purpurnen, leicht blaubereiften Früchten mit 2-3 Nüsschen in der Sammelfrucht.

Die Früchte von *C. xmatrensis* reifen meist schon Ende Juli bis Anfang August, die Pflanzen blühen oft in dieser Zeit zum zweiten Mal (siehe auch HRABETOVÁ-UHROVÁ 1962: 224).

Lettland

In der letzten Flora von Lettland (TABAKA & al. 1988) wird *C. xmatrensis* für den mittleren und östlichen Teil des Landes angegeben. Diese Sippe soll im Gebiet seit 1894 bekannt sein (KUPFFER 4036, RIG).

Rußland

1. Udmurtskaja ASSR, Suchoe peščanoje vozvyšenie v pojmenom ol'sannike na poberež'e r. Čepcy v 4 km k severu ot goroda Glazova [Udmurtskaja ASSR, trockene sandige Erhebung in einer Erlen-Aue am Čepcy-Ufer, 4 km nördlich der Stadt Glasov], fruct., N. G. IL'MINSKICH; det. V. N. GLADKOVA [als] *C. melanocarpus* × *C. integerrimus* (LE).

2. Južnij Ural, Baškiriya, chrebet Bachtj, z/d. stancija Arša, južnye steny kvarcevych skal, lesnoj pojas [Süd-Ural, Baschkirien, Bachtj-Kamm, Bahnstation Arša, Südwände der Quarz-Felsen, Wald-Zone], 6.VII.1958, K. N. IGOŠINA (LE).

3. Južnij Ural, Gora Jaman-Tau, južnij sklon sedloviny meždu Bolšim i Malym Jaman-Tau, 54°15' s. s., 58°10' v. d. [Süd-Ural, Jaman-Tau-Berg, Südhang des Sattels zwischen Bol'šoj und Malyj Jaman-Tau, 54°15' n.B. 58°10' ö.L.], 25.VII.1940, fruct., TICHOMIROV; det. POJARKOVA [als] *C. cinnabarinus* × *C. melanocarpus* (LE).

4. Južnij Ural, Čeljabinskaja obl., Jurezan'-Katov, Ivanovskij gornyj uval, sosnovyj les [Süd-Ural, Bezirk Čeljabinsk, Jurezan'-Katov (Katov-Ivanovsk am Fluß Jurezan'), Kiefern-Wald am Ivanovski Bergsturz], 6.VIII.1940, fruct., leg. + det. SOKOLOVA [als] *C. melanocarpus* (LE).

5. Srednij Ural, po doroge k gore Kumba bliz Bojanovki, sosnovyj les s primes'ju eli, kedra i listvennici [Mittlerer Ural, auf dem Weg zum Berg Kumba nahe Bojanovka, *Pinus*-Wald mit Beteiligung von *Picea*, *Pinus cembra* und *Larix*], 6.VII.1939, fruct., TICHOMIROV; det. POJARKOVA [als] *C. melanocarpus* $\times$ *C. uniflorus* (LE).

Das gegenwärtig bekannte Verbreitungsgebiet von *C. $\times$ matrensis* liegt im Bereich der Überschneidung der Areale der vermutlichen Elternsippen im östlichen Mitteleuropa und im Süd- bzw. Mittel-Ural. Während *C. integerrimus* von MEUSEL (1943) als boreo-meridionales Steppenelement charakterisiert wird, das sich in Zentraleuropa an die submediterranen Elemente mit subatlantischer Ausbreitung anschließt, ist *C. melanocarpus* eine eurasiatisch-boreomeridionale montan/kontinentale Art. Wie *C. melanocarpus* kommt *C. $\times$ matrensis* bevorzugt in den submontanen/montanen Regionen vor (vgl. HRABETOVÁ-UHROVÁ 1962), in den subalpinen Gebieten werden beide von *C. integerrimus* abgelöst.

* *C. canescens* ist nicht ganz klar. Die Beschreibung und vor allem die Abbildung bei HYLMÖ lassen bei dieser Sippe einige Merkmale von *C. melanocarpus* erkennen: reichblütige (bis 10blütige) Infloreszenzen mit behaarten Blütenstielen und die relativ langen Kronblätter (4-5 mm lang und damit mindestens 3mal so lang wie die freien Kelchzipfel). Letztere stellen ein zuverlässiges diagnostisches Merkmal von *C. melanocarpus* dar!

Der Beleg eines kultivierten fruchtenden *C. canescens*, welches B. HYLMÖ mir dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hat, zeigt in Gegensatz dazu stärkere Beziehungen zu *C. integerrimus* s.str. Allerdings ist die Blattoberseite stärker behaart und der Fruchtstand ist vielfrüchtig.

Nur eine detaillierte Analyse der öländischen Population, möglichst unter Berücksichtigung der benachbarten litauischen *C. $\times$ matrensis*, kann zur Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *C. canescens* und dem *C. $\times$ matrensis*-Komplex beitragen.

2. Zur systematischen Stellung von *Cotoneaster alaunicus* GOLITSIN

Die erste wirksame Beschreibung von *Cotoneaster alaunicus* aus dem Gebiet der Mittell-russischen Hochebene (=Alaunia) wurde von GOLITSYN 1949 in einem Samenkatalog der Universität Voronež in russischer Sprache publiziert. Der Autor ordnete sein Taxon in die sect. *Orthopetalum* KOEHNE ser. *Integerrimi* A. POJARK. ein. Eine gültige Beschreibung erschien erst 1964. Hierin wird *C. alaunicus* als eine Hybride zwischen *C. melanocarpus* und *C. integerrimus* gedeutet. Als wesentliche Unterschiede zu *C. integerrimus* werden oberseits $\pm$ behaarte, und nicht kahle Blätter, angeblich braunschwarze und nicht rote Früchte und 5-7blütige Infloreszenzen, als Unterschiede zu *C. melanocarpus* wenigerblütige (meist 3-4blütige) Infloreszenzen und braunschwarze und nicht schwarze Früchte angeführt.

Die Revision der umfangreichen Herbarbelege von *C. alaunicus* aus den Sammlungen des Komarov-Institutes in Sankt Petersburg (LE), des „Herbariums der Mittell-russischen Hochebene und der angrenzenden Territorien“ (Zweigstelle von VOR), eigene Aufsammlungen in der Umgebung dieses Naturschutzgebietes, die Analyse des Typus-Materials und schließlich die Vergleichskultur im Botanischen Garten Jena haben mich zur Überzeugung geführt, daß es sich dabei um keine eigenständige Spezies, sondern um *C. integerrimus* s.l. handelt. Es gibt auch keinen Grund zur Annahme einer hybridogenen Entstehung von *C. alaunicus*. Die gesunden reifen Früchte der in der Mittell-russischen Hochebene weit verbreiteten *Cotoneaster* sind rot bis dunkelrot und meist leicht blaubereift. Solche etwas dunklere Farbvarianten, kombiniert mit der blauen Bereifung, findet man bei *C. integerrimus* an sonnenexponierten Standorten auch in Mitteleuropa. Die einzelnen Phasen der



ЗАПОВЕДНИК ГАЛИЧЬЯ ГОРА
Гербарий Северо-Донского реликтового района

Семейство *(C. alaunica)*
Род *alaunica* *С. З. З. З.*
Вид
Местонахождение: *хр. Божья на р. Ясенки*
Грибави-рин. Гривави. ст.
Местобитание: *капустник Гривави; гити*

срэд

Примечание: *24. 8. 19* Собр. *Орловым*
Определ.
Полина, Обл. географ. Зона 515-49 с. Т. ж. 100.

Holotypus!

1935 rev. T. Krügel
Herbarium Haussknecht, Jena

Abb. 2. Holotypus des *C. alaunica* aus der Mittellrussischen Hochebene

Fruchtreifung verlaufen bei den Pflanzen der Mittlerrussischen Hochebene über hellrote und rote Stadien und entsprechen ebenfalls denen des *C. integerrimus*. Nach meiner Erfahrung unterliegt die Anzahl der Blüten pro Infloreszenz bei *C. integerrimus* je nach Ernährungszustand relativ großen Schwankungen: meist 1-2 bis 4, selten auch über 5. Die Anzahl der Früchte ist entsprechend geringer. Ich fand es auch bei den Pflanzen der Mittlerrussischen Hochebene nicht anders vor. Ein relativ stabiler Unterschied zwischen den *C. integerrimus*-Pflanzen der Mittlerrussischen Hochebene und denen Mitteleuropas stellt die stärkere Behaarung fast aller Pflanzenteile, besonders jedoch der Blattoberseite der ersteren dar. Diese deutet ich als eine Anpassung an xerotherme Steppenedingungen mit niedrigen Niederschlagsmengen und hoher Sonneneinstrahlung.

C. alaunicus stellt einen xeromorphen Ökotyp des *C. integerrimus* dar. Sehr ähnliche Behaarungsverhältnisse findet man bei *C. integerrimus* aus dem Kaukasus und der Krim. Aufgrund des von mir geprüften Materials, einschließlich des Typus-Beleges von GOLICYN betrachte ich *C. alaunicus* GOLITSIN als Synonym von *C. integerrimus* MEDIK. s. l.:

Cotoneaster integerrimus MEDIK., Gesch. Bot.: 85. 1793 = *Mespilus cotoneaster* L., Sp. Pl. 1: 479. 1753 = *C. vulgaris* LINDL. in Trans. Linn. Soc. 13: 101. 1822.

Lectotypus: *Mespilus folio subrotundo fructu rubro*, Herbarium CLIFFORD (BM) (vide HYLMÖ in Svensk Bot. Tidsk. 87: 317, 1993).

= *C. alaunicus* GOLITSIN in Novosti Sist. Vysš. Rast. 1964: 145. 1964.

Holotypus: Srednjaja Rossija, Orlovskaja oblast', Zapovednik „Galič'ja Gora“, uročišče Botki na reke Jasenek v nagornom dubnjake sredi skal [Mittelrußland, Bezirk Orel, Naturschutzgebiet „Galič'ja Gora“, Botki am Fluß Jasenek, zwischen Felsen an einem Hang mit Eichenbestand], 30.VIII.1949, fruct., S. GOLICYN (LE)- siehe Abb. 2.

Chromosomenzahlen: $2n = 34, 51, 68, 68 + B, 102(\pm)$

3. Bislang wenig bekannte Vorkommen von *C. integerrimus* s.l. in Rußland

Die zitierten Herbarbelege stellen eine kleine Auswahl einiger wichtiger Herkünfte als Eckpunkte der Verbreitung in Alaunien bzw. im Ural dar.

Nahezu das gesamte vor dem 2. Weltkrieg gesammelte Material des „Herbariums der Mittlerrussischen Hochebene und den angrenzenden Territorien“ ist im Jahre 1942 vernichtet worden. Das nach 1945 gesammelte Material, darunter die umfangreiche *Cotoneaster*-Sammlung, wurde in den 50er Jahren durch Hochwasser z.T. stark beschädigt.

Mittelrussische Hochebene

(eine Auswahl, siehe dazu auch MAŠKIN 1971)

1. Tul'skaja gubernija, Venevskij uезд (Moskovskaja oblast', Gremjačevskij rajon), bliz sela Butyrki (Belomestnoj) na Prone, les po severnomu izvest[njakovomu] sklonu [Gouvernement Tula, Kreis Venevsk (später: Bezirk Moskau, Rajon Gremjačevsk), nahe des Dorfes Butyrki (Belomestnaja) am Fluß Pronja, Wald, nordexponierter Kalkhang], 7.VIII.1949, fruct., leg.+ det. A. SKVORCOV als *C. melanocarpus* LODD. (Zweigstelle VOR).

2. Lipceckaja oblast', Eletsckij Rajon, okrestnosti derevni Dernovka, levij bereg reki Vorgol, skaly vozle vyrabotannogo kar'era [Bezirk Lipetsk, Kreis Elec, Umgebung des Dorfes Dernovka, linkes Ufer des Flußes Vorgol, Felsen am verlassenen Steinbruch], 22.V.1984, flor.+ fruct., M. KAZAKOVA (Zweigstelle VOR).

3. „Voronov kamen“, lipovij les [Bezirk Lipetsk, Rajon Zadonsk, Naturschutzgebiet „Galič'ja Gora“, „Voronov Kamen“, Lindenwald], 6. V. 1974, veget., leg.+ det. TERECHOVA als *C. alaunicus* (Zweigstelle VOR).

4. Flora Orlovskoj oblasti, Livenskij rajon, bliz sela Uspenskogo, zakustarennyj stepnoj izvestnjakovij sklon jugo-vostočnoj ekspozicii [Bezirk Orel, Rajon Livny nahe des Dorfes Uspenskoe, südexponierter

Steppenhang über Kalk, Strauchvegetation], 9.VII.1982, fruct., N. GRICAJ 1, det. V. I. RADYGINA als *C. alaunicus* (Zweigstelle VOR).

5. Kujbyševskaja obl[ast']. Žiguli. Gos[udarstvennyj] zapovednik. Bachilova poljana. Gora M. Bachilova, [Bezirk Kujbyšev. Žiguli. Naturschutzgebiet. Bachilov-Waldwiese. Berg M. Bachilov], 9. VII.1951, fruct., leg. S. JUZEPCUK & V. GOLUBKOVA 395; det. V. GOLUBKOVA als *C. melanocarpus* LODD., (LE).

6. Plantae tanaicens. Verchovja r[eki] Goluboj. Opuška bajračnogo dubnjaka na melovom ščebne [Plantae tanaicens. Oberlauf des Flußes Golubaja. Lichtung eines Auwaldes, Kreideschotter], 16.VIII.1938, fruct., leg. & det. P. SMIRNOV als *C. melanocarpus* (Zweigstelle VOR).

In den Waldsteppen-Gebieten der Mittlerrussischen Hochebene kommen zahlreiche postglaziale Einwanderer unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Herkunft vor, die oft an die spezifischen Gesteinsformationen, meist jedoch – wie in unserem Fall – an devonische Kalke gebunden sind. Die Hauptverbreitungsgebiete dieser Pflanzen liegen meist mehrere Hundert Kilometer südlicher (in Süd-Europa, im Kaukasus oder in Süd-Sibirien). Einer dieser Einwanderer dürfte auch *C. integerrimus* der Mittlerrussischen Hochebene sein.

U r a l

Bezüglich der Verbreitung von *C. integerrimus* s.l. im Ural stimme ich mit SOKOLOV & al. (1980) weitgehend überein.

1. Južnij Ural, chrebet Mašak, severnee ego veršina - gora Charitonova, subal'pijskij pojas, 1100 m [Süd-Ural, Berg Charitonov nördlich des Gebirgszuges Mašak, subalpine Stufe, 1100 m], 24.VII.1955, fruct., K. IGOŠINA (LE).

2. Plantae Baschkiricae, Zilairskij kanton v 12 km na VSV ot Salichova, veršina uvala-plato [Plantae Baschkiricae, Kanton Zilair, 12 km nordöstlich von Salichov, Plateau eines Bergsturzes], 6. VIII. 1928, fruct., leg. & det. O. KNORRING 613 als *C. nigra*, rev. A. POJARKOVA als *C. integerrimus* (LE).

3. Kvarkenskij rajon, „Vorovskie kolki“ bereznjak po doroge poselok Brient – selo Kvarkeno [(SO-Ural), Kreis Kvarkenskij, „Vorovskie Kolki“, Birkenwäldchen auf dem Weg von der Siedlung Brijent zum Dorf Kvarkeno], 21.VII.1930, fruct., K. S. AFANAS'EV 382, als *C. melanocarpus* (LE), siehe Abb. 3.

4. Plantae Baschkiricae, Tam'jano-Katajskij kanton. Ovrage Bol'sie peščery. Na kamnjach [Süd-Ural, Baschkirien, Kanton Tam'jano-Katajsk. Schlucht Bol'sie Peščery, auf Steinen], 13. VIII. 1930, fruct., O. E. KNORRING & V. M. SMIRNOVA 323, det. A. POJARKOVA als *C. integerrimus* (LE).

5. Ex herbario TRAUTVETTER. Flora uralensis, Verchoturskij uезд, po lesam, po cholmam, Nikolaev-Pavdinskij zavod [Flora Uralensis (Mittlerer Ural), Kreis Verchotur'e, in Wäldern, auf Hügeln, Nikolaev-Pavdinskij Werke], 24.- 29.VII.1868, fruct., CLERC (?) 66 (LE).

6. Ural'skaja oblast', Pavda, gora Belyj Kamen', na gol'cach [(Mittlerer Ural) Bezirk Ural'sk, Pavda, auf dem Geröll des Berges Belyj Kamen'], 15.IX.1926, V. PETROVA (LE).

7. Severnyj Ural (?), g. Idvel', Sverdlovskaja oblast', vychody izvestnjakov po pravomu beregu r. Idvel' v 3 km ot goroda na sklonach s sosnoj [Nord-Ural (?) (Mittlerer Ural) Bezirk Sverdlovsk, Kalkfelsen am rechten Ufer des Flußes Idvel', 3 km von der Stadt (Idvel') mit Kiefern bestandenen Hängen], 18.VI.1971, flor., K. IGOŠINA (LE).

8. Sverdlovskaja obl[ast'], Karpinskij rajon, okr[esnost'] pos[elka] Kytlyš, pos[elok] Jurinskij, sredi zamochovylech kamnej s juznoj storony, vostochnyj sklon g[ory] Kos'vinskij Kamen' [(Mittlerer Ural) Bezirk Sverdlovsk, Kreis Karpinsk, Umgebung der Siedlung Kytlyš, Siedlung Jurinskij, Osthang des Berges Kos'vinskij Kamen', Südseite moosbewachsener Felsen], 19.VIII.1979, fruct., leg. & det. N. P. SALMINA als *C. uniflorus* BGE.(LE).

9. [Južnij] Ural. Baškiriya. Chrebet Sigalga. Južnaja veršina. Subal'py. V pojase *Juniperus sibirica* [Süd-Ural, Baschkirien, Sigalga-Kamm, Südseite der Kammspitze, subalpine Region, *Juniperus sibirica*-Gürtel], 23.VII.1955, fruct., K. IGOŠINA, det. A. POJARKOVA als *C. integerrimus* MED. (LE).

10. Plantae Baschkiricae. Tam'jano-Katajskij kanton. V 1 km ot o[zera] Uljandy na S[evero-JZ[apad]. Versina grebnja [Süd-Ural, Baschkirien, Kanton Tam'jano-Katajsk., 1 km nordwestlich des Sees Uljandy. Kammspitze], 28.VI.1930, O.E. KNORRING & V. M. SMIRNOVA 11 (LE).

MEUSEL, JÄGER & WEINERT (1965) gliederten auf Vorschlag von SKVORCOV (1963 briefl.). *C. alaunicus* als „dunkelfrüchtige Kleinart“ in *C. melanocarpus* ein. Die ent-

Abb. 3. *C. integerrimus*-Beleg aus Baschkirien

sprechenden Darstellungen der Areale von *C. melanocarpus* und *C. integerrimus* aus ihrem Werk werden in Übereinstimmung mit den neuesten Erkenntnissen korrigiert.

Danach erweitert sich das gegenwärtig allgemein bekannte Gesamtareal von *C. integerrimus* um ein abgeschlossenes Teilareal im temperaten Osteuropa (Gebiete von Voronež, Belgorod, Kursk, Orel, Lipezk, Tula und Rjazan' der Mittlerrussischen Hochebene), sehr wahrscheinlich auch der Wolga-Hochebene (Žiguli nahe Togliatti) und einige Punktareale im borealen Süd- bzw. Mittel-Ural. Das Vorkommen im Nord-Ural bedarf einer eingehenden Prüfung.

Danksagung

Herrn Dr. H.-J. ZÜNDORF bin ich für das Sammeln der kritischen *Cotoneaster*- Sippen in Rumänien zu Dank verpflichtet, Herrn Dr. H. MANITZ danke ich für die Unterstützung bei der Aufklärung nomenklatorischer Fragen und für wichtige Literaturhinweise, B. HYLMÖ für die großzügige Bereitstellung der Herbarmaterials, Herrn Prof. G. KLOTZ und Frau Anita LANGE für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- DOMOKOS, J.: Méggyeszer: terem-e *Cotoneaster integerrima* az Ösmátrában? In: A magyar kivalyi kerteszeti akademin közlemenyli 7: 47-51; 1941.
- DOSTÁL, J.: Kvetena ČSSR. Praha 1950.
- DOSTÁL, J.: Nová kvetena ČSSR 1. Praha 1989.
- GLADKOVA, V. N.: Citologičeskoje isučenie spontannogo gibridogennogo roda *Sorbocotoneaster* Pojark. – Bot. Žurn. 52: 981-983; 1967.
- GOLICYN, S.: In: Spravočnik po semenam sbora 1948 goda : 97-98. Voronež 1949.
- GOLICYN, S.: Kizil'nik alaunskij. – Novosti Sist. Vysš. Rast. 1964: 145-146; 1964.
- GUBANOV, I. A., KISELEVA, K. V., NOVIKOV, V. S. & TICHOMIROV, V. N.: Opređitel' sosudistych rastenij centra evropejskoj Rossii. Moskva 1995.
- HRABETOVÁ-UHROVÁ, A.: Beitrag zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Cotoneaster* in der Tschechoslowakei. – Práce Brněnské Zákł. Českoslov. Akad. Věd. 34(6): 197-246; 1962.
- HYLMÖ, B.: Oxbär, *Cotoneaster*, i Sverige – Svensk Bot. Tidskr. 87: 305-330; 1993.
- KLOTZ, G.: Die Hybridisation, ein wichtiger Evolutionsfaktor in der Gattung *Cotoneaster* MEDIKUS. – Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 19: 329-344; 1970.
- KLOTZ, G. & KRÜGEL, T.: *Cotoneaster x mirabilis* KLOTZ & KRÜGEL, eine bemerkenswerte hybridogene Merkmalskombination in der Gattung *Cotoneaster*. – Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 32: 909-913; 1983.
- KRÜGEL, T.: Zur zytologischen Struktur von *xSorbocotoneaster pozdnjakovii* POJARK. (Rosaceae, Maloideae). – Beitr. Phytotax. (Jena) 15: 87-92; 1992.
- MAŠKIN, S. I.: Dendrologija central'nogo černozem'ja 1. Voronež 1971.
- MEUSEL, H.: Vergleichende Arealkunde. Berlin-Zehlendorf 1943.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. 1. Jena 1965.
- POJARKOVA, A. I.: *Cotoneaster* MEDIK. In: Flora SSSR 9: 319-333. Moskva, Leningrad 1939.
- POJARKOVA, A. I.: Dopolnenie k obrabotke roda *Cotoneaster* MEDIK. vo „Flora SSSR“ I. – Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 16: 109-132; 1954.
- POJARKOVA, A. I.: *Cotoneaster*. In: MAEVSKIJ, P. F., Flora srednej polosy evropejskoj časti SSSR, ed. 8: 104. Moskva, Leningrad 1954.
- POJARKOVA, A. I.: Vtoroe dopolnenie k obrabotke roda *Cotoneaster* MEDIK. vo „Flora SSSR“. – Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 17: 179-212; 1955.
- POJARKOVA, A. I.: Novye vidy kizi'lnika dlja flory Sovetskogo Sojuza i Kitaja. – Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR 21: 161-205; 1961.

- SOKOLOV, S. Ja., SVJAZEVA, O. A. & KUBLI, V. A.: Arealy derev'ev i kustarnikov SSSR 2. Leningrad 1980.
- SOÓ, R.: Species et combinationes novae florum Europae praecipue Hungariae I. – Acta Bot. Hung. 9: 422-433; 1963.
- SOÓ, R.: A Magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 2. Budapest 1966.
- SOÓ, R.: A Magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 6. Budapest 1980.
- TABAKA, L., GAVRILOVA, G. & FATARE, I.: Flora sosudistych rastenij Latvijskoj SSR. Riga 1988.
- ZIMAN, S. N.: Rosaceae. In: DOBROČAEVA, D. N. & al.: Opredelitel' vyššich rastenij Ukrainy: 156-177. Kiev 1987.

Zusammenfassung

Umfang und Verbreitung von *Cotoneaster integerrimus*, *C. melanocarpus* und *C. ×matrensis* werden einer kritischen Betrachtung unterzogen. Die Konspezifität von *C. alaunicus* mit *C. integerrimus* wurde durch Revision von Herbarmaterial, Sammelreisen in den natürlichen Verbreitungsgebieten und Vergleichskultur im Botanischen Garten Jena festgestellt.

Summary

The geographic distribution and the taxonomic characterization of *Cotoneaster integerrimus*, *C. melanocarpus* and *C. ×matrensis* are critically reviewed. The conspecificity of *C. alaunicus* with *C. integerrimus* is concluded based on the revision of herbar specimens, collections of fresh plant material from the natural ranges and comparative cultivation in the Botanical Garden of Jena.

Verfasser: Dr. Tamara KRÜGEL, Max-Planck-Institut für chemische Ökologie, Tatzendpromenade 1a, D-07745 JENA

Vervollständigung und Bestätigung der Chromosomenzahlen ausgewählter mitteleuropäischer *Orobanche*-Sippen

Einleitung

Als Ergänzung der Arbeiten über die Chromosomenzählungen an *Orobanche* in Mitteleuropa von GREILHUBER & WEBER (1971, 1975), sowie von WEBER (1976) wird die Chromosomenzahl von *Orobanche arenaria* mitgeteilt. Außerdem können andere Chromosomenzahlen bestätigt werden, da insbesondere für Deutschland nur Zählungen an *Orobanche ramosa* (HAMBLER 1958), *O. minor* und *O. lucorum* (beide TISCHLER 1950) vorliegen. Nicht zuletzt wurden auch Zählungen an in verschiedenen Floren und Regionen Mitteleuropas als Arten (*Orobanche purpurea* var. *bohemica*, *O. reticulata* subsp. *pallidiflora*, *O. alsatica* subsp. *alsatica*, *O. alsatica* subsp. *libanotidis*, *O. alsatica* subsp. *mayeri*) aufgefaßte Sippen z.T. erstmals bzw. an in der jeweiligen Sippenzuordnung gesichertem Material vorgenommen.

Aus diesem Grund wurden in den Jahren 1996 und 1997 verschiedene *Orobanche*-Sippen in Deutschland mit dem Schwerpunkt Thüringen aufgesammelt und einzelne junge Blütenknospen fixiert. Um späteren Neuordnungen der jeweiligen Sippen gerecht werden zu können, wurden die ausgezählten Pflanzen herbarisiert, Einzelblüten zerlegt sowie Narben-, Drüsenfarbe und der vermeintliche Wirt notiert.

Material und Methode

Das Pflanzenmaterial wurde für die karyologischen Untersuchungen am Fundort in einem Gemisch von Ethanol:Chloroform:Eisessig = 6:3:1 fixiert, anschließend in 70%-Ethanol aufbewahrt und mit einer Carminlösung nach SNOW (1963) gefärbt. Die Diakinese-, Metaphase I- bzw. Anaphase I-Chromosomen oder die Metaphasen der Pollenkorn-Mitosen wurden ausgezählt und dokumentiert.

Die Belege befinden sich im Herbarium von J. PUSCH. Nomenklatur, Abgrenzung der Sippen, Zuordnung und Synonymie richten sich in dieser Arbeit bei *Orobanche* nach PUSCH (1996) und bei den verschiedenen Wirtspflanzen nach ROTHMALER (1990).

Ergebnisse

Orobanche alba STEPHAN ex WILLD.

n = 19

Thüringen: 4632/23 Kyffhäusergebirge, Halbtrockenrasenfläche ca. 250m WSW vom (ehemaligen) Waldschlößchen NW von Bad Frankenhausen; auf *Thymus praecox*, leg. J. PUSCH, 12.06.1997

Anmerkung: An dieser Stelle soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß sich *Orobanche alba* auf *Thymus spec.* morphologisch von *O. alba* auf *Origanum* unterscheidet. Das offenbar größere Nahrungsangebot beim Wirt *Origanum* drückt sich in deutlich größeren *Orobanche alba*-Pflanzen (Pflanzenhöhe meist über 15(-20) cm) aus. Außerdem beobachtete PUSCH seit Jahren an den beiden Fundstellen von *O. alba* auf *Origanum* (beide im Kyffhäuserkreis, vgl. PUSCH 1996), daß die für *O. alba*

auf *Thymus* geradezu typische kräftig dunkle Bedrückung der Krone (insbesondere der Oberlippe) nur sehr schwach ausgeprägt ist. Auch ZAZVORKA (1989) unterscheidet in seiner *Orobanche*-Bearbeitung auf dem Gebiet der Tschechischen Republik nicht ohne Grund die *O. alba* auf *Thymus spec.* und die *O. alba* auf *Salvia spec.* (wobei *Salvia* in Deutschland als Wirtspflanze von den Verfassern noch nicht beobachtet wurde).

Orobanche alsatica KIRSCHL. subsp. *alsatica*

n = 19

(Syn.: *O. alsatica* KIRSCHL. var. *alsatica*)

Thüringen: 5231/34 Veronikaberg bei Martinroda (bei Ilmenau), Trockenrasensteilabfall; auf *Peucedanum cervaria*, leg. J. PUSCH, 12.07.1996

subsp. *libanotidis* (RUPR.) PUSCH

n = 19

(Syn.: *O. alsatica* var. *libanotidis* BECK, *O. bartlingii* GRISEB., *O. libanotidis* RUPR.)

Thüringen: Bohlen bei Saalfeld, Trockenrasensteilabfall im sehr lichten Kiefernwald, auf *Libanotis montana*, leg. J. PUSCH, 12.07.1996

subsp. *mayeri* (SUESS. & RONNIGER) KREUTZ

n = 19

(Syn.: *O. alsatica* var. *mayeri* SUESS. & RONNIGER, *O. mayeri* (SUESS. & RONNIGER) BERTSCH)

Baden-Württemberg: Schwäbische Alb, Zeller-Horn N Onstmettingen, Halbtrockenrasensaum, auf *Laserpitium latifolium*, leg. K. BEINEKE & J. PUSCH, 15.07.1997

Anmerkungen: 1. Die taxonomische Einstufung der oben besprochenen Sippen als Unterarten erscheint am ehesten gerechtfertigt (vgl. PUSCH 1996). Obwohl in den Randbereichen des Artareals (z.B. Ost- und Mitteldeutschland) eine gute Trennung der subsp. *alsatica* und *libanotidis* möglich ist, so daß diese Sippen in jüngerer Zeit oft als Arten aufgefaßt wurden (z.B. NIESCHALK & NIESCHALK 1974, PUSCH & BARTHEL 1992, UHLICH & al. 1995), ist das im südwestlichen Deutschland, insbesondere jedoch weiter im Zentrum des Areals nicht in jedem Fall gegeben. PUSCH lagen zahlreiche Belege aus Südwestdeutschland (Lugen bei Fridingen, leg. DEMUTH 1994), Böhmen, Mähren, der Slowakei (alle leg. ZAZVORKA) und ÖSTERREICH (im Murtal bei Niederwölz, leg. MELZER und im Donautal nahe Dürnstein bei Krems, leg. GÜNTHER & ANGERER) vor, die weder den subsp. *alsatica* bzw. *libanotidis*, noch der subsp. *mayeri* zugeordnet werden konnten (siehe hierzu auch PUSCH 1996).

2. Die einzige den Verfassern bekannte Chromosomenzählung von *O. alsatica* s.l. aus Mitteleuropa geht auf WEBER (1976: 304) zurück. Das Material wurde in Niederösterreich (Hundsheimer Berg bei Hainburg) auf *Seseli osseum* parasitierend gesammelt. Inwieweit sich die von WEBER ausgezählten Pflanzen überhaupt unseren o.g. subsp. (und deren Chromosomenzahlen) zuordnen lassen, ist noch zu klären. Von der in Deutschland ebenfalls noch vorkommenden *O. alsatica* subsp. *mayeri* ist die Chromosomenzahl bisher noch nicht gezählt worden. Die bei KREUTZ (1995) von *O. alsatica* subsp. *alsatica*, *O. bartlingii* (= *O. alsatica* subsp. *libanotidis*), *O. alsatica* subsp. *mayeri* und *O. arenaria* angegebenen Chromosomenzahlen gehen nicht auf eigene Zählungen zurück (KREUTZ briefl.).

Orobanche arenaria BORKH. (Abb. I A)

n = 12

Thüringen: 4532/33 Kyffhäusergebirge, Trockenrasen der Badraer Lehde (östlicher Südteil) östlich von Badra, auf *Artemisia campestris*, leg. J. PUSCH & U. HENZE, 19.07.1996 (Einzelblüten als Beleg)

Anmerkungen: 1. Bei den Angaben zur *Orobanche arenaria* handelt es sich um eine Erstzählung, die Angaben bei KREUTZ (1995) gehen hingegen nicht auf eigene Zählungen zurück (KREUTZ briefl.).

2. Bei weiteren im Jahre 1997 im Kyffhäusergebirge (Thüringen: Ochsenburg südöstlich Steinhaleben und Trockenrasen nördlich der Wippmühle bei Rottleben) gesammelten Pflanzen von *Orobanche arenaria* blieben die Zählungen erfolglos. Die oben angeführten Angaben konnten jedoch 1997 auch an in Südtirol (*Orobanche arenaria* auf *Artemisia campestris*, leg. J. PUSCH 1997 nordöstlich von Latsch) gesammelten und fixierten Exemplaren bestätigt werden.

Orobanche artemisiae-campestris VAUCHER ex GAUDIN

n = 19

(Syn. *Orobanche loricata* REICHENB. s. str.)

1. Thüringen: 4833/32 Klausberg bei Vogelsberg (östlich Sömmerda); Trockenrasen, auf *Artemisia campestris*, leg. J. PUSCH, 14.07.1996
2. Thüringen: 4632/14 Kyffhäusergebirge: Kattenburg bei Bad Frankenhausen; Trockenrasen, auf *Artemisia campestris*, leg. J. PUSCH, 03.07.1996

Orobanche caryophyllacea SM.

n = 19

Thüringen: 4632/23 Kyffhäusergebirge: Napptal-Plateau 250 m WNW vom Panorama N Bad Frankenhausen, auf *Galium boreale*, leg. J. PUSCH, 22.05.1997

Orobanche coerulescens STEPHAN ex WILLD. (Abb. 1 D)

n = 19

Bayern: Franken, Magerrasensaum am Kleppenberg 1600 m NNO Velden, auf *Artemisia campestris*, leg. J. PUSCH, 21.06.1997

Orobanche elatior SUTTON (Abb. 1 C)

n = 19

1. Thüringen: 4632/14 Kyffhäusergebirge: Kattenburg nw Bad Frankenhausen, Gebüschsaum, auf *Centaurea scabiosa*, leg. J. PUSCH, 12.06.1997

2. Thüringen: 4932/43 Erfurt: Großer Katzenberg 1550 m NW Kirche Kerspleben, Halbtrockenrasensaum, auf *Centaurea scabiosa*, leg. D. WEBER & J. PUSCH, 26.06.1997 (Neufund an einer bisher unbekannten Fundstelle, Einzelblüten als Beleg)

Orobanche flava MART. ex SCHULTZ

n = 19

Bayern: 8343/22 Berchtesgadener Land, Fahrweg in einem Tälchen ca. 875 m SO Bahnhof Hallthurm, auf *Petasites paradoxus*, leg. J. PUSCH, 24.07.1996

Orobanche lucorum A. BRAUN

n = 19

Sachsen-Anhalt: Stadt Halle/Saale, Botanischer Garten der Humboldt-Universität Halle, auf *Berberis vulgaris*, leg. J. PUSCH, 17.07.1996 (Wirtspflanze und *Orobanche* nach Dr. F. EBEL, Kustos des Botanischen Gartens, bereits vor 1960 hier vorhanden, genaue Herkunft des Saatgutes von *O. lucorum* jedoch unbekannt)

Orobanche lutea BAUMG.

n = 19

1. Thüringen: 4931/42 Erfurt: Schwellenburg bei Kühnhausen, Halbtrockenrasen, auf *Medicago falcata*, leg. J. PUSCH, 20.05.1997

2. Thüringen: 4932/23 Erfurt: Galgenhügel ca. 1500 m N Schwerborn, Halbtrockenrasen-Nordhang unmittelbar N des trigonometrischen Punktes, auf *Medicago falcata*, leg. J. PUSCH, 27.06.1997 (gemeinsam mit *O. elatior* auf *Centaurea scabiosa* vorkommend)

Orobanche purpurea JACQ. var. *bohémica* (ČELAK.) BECK (Abb. 1 B)

n = 12

(Syn. *O. bohémica* (ČELAK.) ČELAK; *Phelipanche bohémica* (ČELAK.) HOLUB & ZAZVORKA)

1. Thüringen: 4634/34 Kleiner Gipshügel inmitten einer Ackerfläche, ca. 1580 m OSO Kirche Schönewerda, auf *Artemisia campestris* (Wirt 1992 von E. PETZOLDT durch Ausgraben nachgewiesen, Beleg in JE), 20.07.1996

Die Zugehörigkeit von Pflanzen o.g. Fundortes (leg. J. PUSCH 1995) zur var. *bohémica* wurde durch Dr. J. ZAZVORKA (Pruhonice bei Prag) freundlicherweise bestätigt.

2. Thüringen: 4532/33 Kyffhäusergebirge, Steinbruch 300 m NNO Sportplatz Steinthaleben, auf *Artemisia campestris* (durch Ausgraben nachgewiesen), leg. J. PUSCH, 23.06.1997

Nicht *Orobanche arenaria*, wie von C. ENGEL und H. SCHOLZ (briefl.) angegeben, siehe auch PUSCH (1996: 20) unter *Orobanche arenaria*, Fundort 2. Am Fundort kommen *O. purpurea* var. *bohemica* und *O. arenaria* gemeinsam vor (1998).

Anmerkung: In der Tschechischen Republik wird *O. purpurea* var. *bohemica* als Art aufgefaßt (ZAZVORKA 1989). Auch aus Deutschland liegen mehrere Angaben zu dieser Sippe vor (PUSCH 1996). Vermutlich ist die Seltenheit von *Orobanche purpurea* s.l. und die geringe Wahrscheinlichkeit, beide Sippen (var. *purpurea* und var. *bohemica*) anzutreffen und einander gegenüberzustellen zu können, der Grund dafür, daß die durchaus 'guten' Unterscheidungsmerkmale (vgl. z.B. ČELAKOVSKY 1867-1875: 835) beider Sippen in Deutschland momentan mehr oder weniger unbekannt sind.

Orobanche reticulata WALLR. subsp. *reticulata* . n = 19

Bayern: Traithen Kar, Osthang, zwischen Oberem Sudelfeld und Kleinem Traithen, ca. 2500 m SW Kirche Bayrischzell, beruhigte (Rand-) Zonen der Kalkschotterflächen, ca. 1300 m ü. NN, auf *Carduus defloratus* (ausgegraben!), leg. O. ANGERER & J. PUSCH 13.08.1996 (Die Auszählung von Zellen der Antherenwand ergab $2n=38$.)

subsp. *pallidiflora* (WIMM. & GRAB.) HAYEK n = 19

(Syn.: *O. reticulata* var. *pallidiflora* BECK, *O. pallidiflora* WIMM. & GRAB.)

Thüringen: 4833/42 Brembacher Weinberg, Feldwegrand (Nordrand) oberhalb des Weinberges, ca. 1990 m ONO Kirche Kleinbrembach, ca. 210 m ü. NN, auf *Carduus acanthoides*, leg. J. PUSCH, 28.07.1996

Anmerkung: Die bei der Benennung der untersuchten Sippen getroffene Zuordnung zu den subsp. *reticulata* bzw. *pallidiflora* soll keine Wertung in Bezug auf den Wert dieser taxonomischen Kategorie darstellen. Der Fundort o.g. Pflanzen im Thüringer Becken bei ca. 210 m ü. NN, die weitgehend hellgelbe Kronenfärbung und der Wirt *Carduus acanthoides* lassen bei Anwendung der 'Kriterien' von HAYEK (1914: 151) nur diese Zuordnung sinnvoll erscheinen. Nach dem von PUSCH bisher gesichteten Frisch- und Herbarmaterial erscheint die Unterteilung der *O. reticulata* in zwei Unterarten jedoch nicht zwingend.

Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei O. ANGERER (München), K. BEINEKE (Lemgo), U. HENZE (Sondershausen) und D. WEBER † (Bad Berka) für die gemeinsamen Exkursionen sowie bei Frau Wilma PRÖBSTING für die technische Assistenz.

Literatur

- ČELAKOVSKY, L.: Prodomus der Flora von Böhmen. Prag 1867-1875.
- GREILHUBER, J. & WEBER, A.: Die Chromosomenzahl von *Orobanche caesia* Rchb. – Mitt. Bot. Arbeitsgem. Oberöstr. Landesmus. Linz 3: 37-38; 1971.
- GREILHUBER, J. & WEBER, A.: Aneusomaty in *Orobanche gracilis*. – Pl. Syst. Evol. 124: 67-77; 1975.
- HAMBLER, D.J.: Chromosome numbers in some members of the family Orobanchaceae. – Bot. J. Linn. Soc. 55: 772-777; 1958.
- HAYEK, A. von: Orobanchaceae In HEGI, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 6: 132-155, München 1914.
- KREUTZ, C.A.J.: *Orobanche* - Die Sommerwurzen Europas. 1. Limburg 1995.
- NIESCHALK, A. & NIESCHALK, C.: Mitteilungen zur Verbreitung von *Orobanche bartlingii* GRISEBACH (= *Orobanche libanotidis*, *O. alsatica* Kirschleger var. *libanotidis* [RUPRECHT] BECK) in Bayern. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 45: 71-74; 1974.
- PUSCH, J.: Die Sommerwurzen des ehemaligen Kreises Artern, ed. 2. Erfurt 1996.
- PUSCH, J. & BARTHEL, K.-J.: Über Merkmale und Verbreitung der Gattung *Orobanche* L. in den östlichen Bundesländern Deutschlands. – Gleditschia 20: 33-56; 1992.
- ROTHMALER, W. (Begr., Hrsg. R. SCHUBERT & W. VENT): Exkursionsflora von Deutschland, ed. 8, 4. Berlin 1990.
- TISCHLER, G.: Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, Den Haag 1950.

SNOW, R.: Alcoholic hydrochlorid acid-carmines as a stain for chromosomes in squash preparations. – *Stain Technol.* **38**: 9-13; 1963.

UHLICH, H., PUSCH, J. & BARTHEL, K.-J.: Die Sommerwurzarten Europas. Neue Brehm-Bücherei. **618**. Magdeburg 1995.

WEBER, A.: Die Chromosomenzahlen der in Mitteleuropa vorkommenden Arten von *Orobanch* sect. *Orobanch*. – *Pl. Syst. Evol.* **124**: 303-308; 1976.

ZAZVORKA, J.: Zárazy (*Orobanch* L. s.l.) v českém stredohori. – *Severočesk. Přír.* **23**: 19-54; 1989.

Zusammenfassung

Es wurden die haploiden Chromosomenzahlen von verschiedenen bislang nicht ausgezählten bzw. nicht näher differenzierten *Orobanch*-Sippen untersucht, so von *Orobanch arenaria* ($n = 12$), *Orobanch purpurea* var. *bohemia* ($n = 12$), *O. reticulata* subsp. *pallidiflora* ($n = 19$), *O. alsatica* subsp. *alsatica* ($n = 19$), *O. alsatica* subsp. *libanotidis* ($n = 19$) und *O. alsatica* subsp. *mayeri* ($n = 19$). Weiterhin werden die Chromosomenzahlen weiterer 9 Sippen der Orobanchaceae bestätigt. Die Chromosomen unterscheiden sich zwischen den unterschiedlichen Grundzahlen deutlich in der Größe. Das ausgezählte Material stammt durchweg aus Mitteleuropa und zu großen Teilen aus Thüringen.

Summary

The chromosome numbers of the following *Orobanch* species are reported for the first time: *O. arenaria* ($n = 12$), *O. purpurea* var. *bohemia* ($n = 12$), *O. reticulata* subsp. *pallidiflora* ($n = 19$), *O. alsatica* subsp. *alsatica* ($n = 19$), *O. alsatica* subsp. *libanotidis* ($n = 19$), and *O. alsatica* subsp. *mayeri* ($n = 19$). Previous counts of further 9 *Orobanch* taxa are confirmed (all $n = 19$). The chromosome sizes of the two basic numbers are distinctly different. The plant material was collected in central Europe, mainly in Thuringia (Germany).

Verfasser: Prof. Dr. Focke ALBERS, Institut für Botanik und Botanischer Garten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Schloßgarten 3, D-48149 Münster

Dr. Jürgen PUSCH, Landratsamt Kyffhäuserkreis, Markt 8, D-99706 Sondershausen

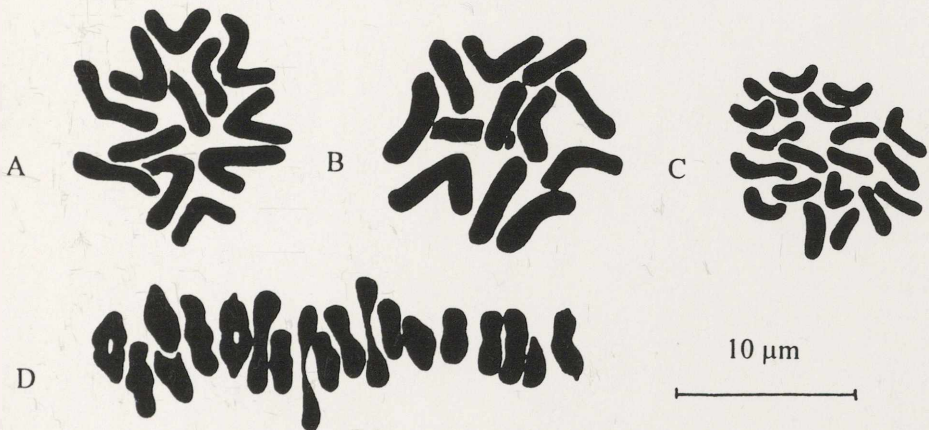


Abb. 1: A *Orobanch arenaria*, Pollenkornmitose $n = 12$; B *O. purpurea* var. *bohemia*, Pollenkornmitose $n = 12$; C *O. elatior*, Pollenkornmitose $n = 19$; D *O. coerulescens*, Pollenmutterzelle Metaphase I $n = 19$

Chromosomenzahlen einiger europäischer *Centaurea*-Sippen (Asteraceae)

1. Einleitung

Im Rahmen einer Dissertation über die Artengruppe um *Centaurea stoebe* L. in Europa wurden neben morphologischen und molekularen Merkmalen auch Chromosomenzahlen ermittelt. In der sect. *Acrolophus* (CASS.) DC. sowie den nahe verwandten Sektionen *Phalolepis* (CASS.) DC. und *Willkommia* BLANCA weisen alle Sippen die Chromosomengrundzahl $x = 9$ auf. Bei vielen Arten der Sektionen *Acrolophus* und *Phalolepis* kommen neben diploiden Individuen ($2n = 18$) auch tetraploide Pflanzen ($2n = 36$) vor, während in der sect. *Willkommia* mit Ausnahme der gelbblühenden *C. citricolor* FONT QUER nur diploide Pflanzen bekannt sind (BLANCA-LÓPEZ 1980, HELLWIG & al. 1994). Obwohl in den Sektionen *Acrolophus* und *Phalolepis* zahlreiche Hybriden auftreten, konnte das Vorkommen triploider Pflanzen ($2n = 27$) bislang nur in einem Fall nachgewiesen werden („*C. elegantissima* RADIC“, PAPEŠ & RADIC 1982). Aneuploidie wurde in Einzelfällen beobachtet (DAMBOLDT & MATTHÄS 1975), ebenso das Auftreten von B-Chromosomen (z.B. PAPEŠ & RADIC 1982).

2. Material und Methode

Für die Chromosomenzählungen wurde ausschließlich Material von Wildpflanzen bekannter Herkunft verwendet. Die Belegexemplare (direkt gezählte Pflanzen oder die Mutterpflanzen der auf Filterpapier angezogenen Proben) befinden sich größtenteils im Herbarium Göttingen (GOET), ein geringerer Teil im Herbarium des Autors (Herb. Ochsm.). Im Rahmen weiterer Arbeiten (OCHSMANN unveröff.) wurden, soweit möglich, jeweils die gleichen Pflanzen auch für morphologische und molekulare Untersuchungen verwendet.

Die Pflanzen für die Untersuchungen wurden entweder im Rosettenstadium (vor der Blüte) am Wildstandort ausgegraben und im Botanischen Garten Göttingen (ABG) in Töpfen weiterkultiviert oder aus Achänen von Wildpflanzen kultiviert. Hierbei kamen zwei verschiedene Verfahren zur Anwendung: 1. Aussaat in Erde im Freiland mit anschließender Kultur der Pflanzen oder 2. Aussaat von Achänen in Petrischalen auf feuchtem Filterpapier. Diese Methode hat den großen Vorteil, daß die Achänen auf dem feuchten Filterpapier schon nach wenigen Tagen keimen und eine Untersuchung sehr schnell möglich ist.

Die frischen Wurzelspitzen wurden nach der Entnahme zunächst für 4 Stunden in 0,002 M Hydroxychinolin-Lösung inkubiert. Anschließend erfolgte eine Fixierung in einem Alkohol-Eisessig-Gemisch (3:1). Für die Chromosomenzählungen mußten die fixierten Wurzelspitzen 10-11 min bei 60°C in 1 N HCl hydrolysiert werden, bevor sie mit Orcein-Essigsäure (vgl. GERLACH 1984) unter Erwärmen gefärbt wurden. Zum Schluß wurden Quetschpräparate angefertigt, die unter dem Mikroskop gezählt werden konnten (HELLWIG & al. 1994).

3. Ergebnisse

Centaurea aplolepa MORETTI

2n = 18

Italien: Ligurien: S Ortseingang von Varigotti zwischen Albenga und Savona, Küste; Küstenfels, z.T. ruderal; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0634 I, 06.08.1995 (GOET); Zähldatum: 23.12.1997.

Von dieser gut abgrenzbaren Art aus Nordwestitalien sind bislang nur diploide Pflanzen bekannt (VIEGI & al. 1972, VIEGI & CELA RENZONI 1976, ARRIGONI & al. 1980). Die Literaturangaben beziehen sich auf verschiedene infraspezifische Sippen, die aufgrund der Ausbildung des Randes der Hüllblattanhängsel unterschieden werden.

Centaurea cristata BARTL.

n = 36, 36 + 1 B

Italien: Triestino: bei Opicina, an der (Neben-)Straße zur Slowenischen Grenze, ca. 750 m vor dem Ort; grasreicher Standort, am Straßenrand; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0257 18.08.1994 (Herb. Ochsm.); Zähldatum: 07.05.1996, 15.05.1996.

Auch die bisherigen Literaturangaben (LAUSI 1966, LOVRIC 1982) beziehen sich auf tetraploide Pflanzen dieser in Nordostitalien und Slowenien vorkommenden Sippe.

Centaurea diffusa LAM.

2n = 36

Griechenland: Makedonien: Roadside between Veria and Kozani, ca. 2 km W of Georgiani; Plants ca. 0.5 m. Flowers white; leg. C. E. TURNER & R. SOBHIAN Nr. 85-79, 28.07.1985 (GOET); Zähldatum: 27.10.1997.

In der Literatur finden sich hauptsächlich Angaben von diploiden Pflanzen (KUZMANOV & al. 1981, MOORE & FRANKTON 1954, POWELL & al. 1974, TAYLOR & TAYLOR 1977, TONJAN 1968, UHRÍKOVÁ & MÁJOVSKÝ 1977 und 1978), aber aus Bulgarien und Jugoslawien sind auch tetraploide Pflanzen bekannt (KUZMANOV & al. 1979, VAN LOON & DE JONG 1978). Inwieweit sich di- und tetraploide Individuen auch morphologisch unterscheiden, bleibt zu untersuchen.

Centaurea leucophaea JORDAN

n = 18

Italien: Ligurien: an der N 582 zwischen Albenga und Garéssio, S Ortsrand von Cisana sul Neva; Olivenhain, an der Mauer zur Straße, eutroph; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0623, 06.08.1995 (GOET); Zähldatum: 23.12.1997.

Morphologisch ist diese Sippe sehr heterogen, es gibt deutliche Variation in der Behaarung, der Köpfchenbreite und der Farbe der Hüllblattanhängsel. Trotzdem sind nur diploide Pflanzen belegt (GUINOCHET 1957).

Centaurea paniculata L.

2n = 18

Frankreich: Dpt. Vaucluse: N Bragnols, bei Le Val; Kiefernwald; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0577, 03.08.1995 (GOET); Zähldatum: 06.02.1998.

Ebenso wie für die nahe verwandte *C. leucophaea* beziehen sich alle bisherigen Angaben auf diploide Pflanzen (GUINOCHET 1957, NATARANJAN 1981, FERNÁNDEZ CASAS & GAMARRA 1986). Sie beziehen sich auf verschiedene infraspezifische Sippen, die aufgrund der hohen Merkmalsvariation und unklaren Verbreitung jedoch nicht wie bei DOSTÁL (1976) als Unterarten geführt werden sollten. *C. paniculata* (s.l.) unterscheidet sich durch sehr schmale Köpfchen und bleiche bis hellbraune Anhängsel deutlich von *C. stoebe* (s.l.).

Centaurea pinnata PAU

2n = 18

Spanien: Prov. Zaragoza: Puerto de Cabero, NÖ Calatayud. Hänge N der Autovía N II. 25-16.; ca. 850 m.ü.M. leg. K. LEWEJOHANN & J. MÜLLER Nr. 3079, 07.05.1997 (GOET); Zähldatum: 28.10.1997.

Wie von den meisten anderen Sippen der sect. *Willkommia* liegt auch für diese Art bislang nur eine Angabe von diploiden Pflanzen vor (BLANCA-LÓPEZ 1981).

Centaurea stoebe L.

Aufgrund der hohen morphologischen Variation können verschiedene bislang verwendete infraspezifische Sippen von *C. stoebe* nicht aufrechterhalten werden. Für Mitteleuropa reduziert sich die Zahl der vorkommenden Unterarten auf zwei, wobei die bislang meist getrennt geführten subsp. *maculosa* und subsp. *muretii* mit der subsp. *stoebe* identisch sind. Als zweite Sippe tritt die aus Osteuropa stammende subsp. *micranthos* (zur Synonymie vgl. OCHSMANN 1998a, im Druck) auf, die durch den Menschen eingeschleppt ist. Morphologische Untersuchungen zeigten, daß die bisher herangezogenen Hauptmerkmale Pappuslänge und Köpfchenbreite zur Trennung der Unterarten ungeeignet sind. Infolgedessen war die Bestimmung der Pflanzen häufig unsicher oder falsch, was auch die Angabe von Chromosomenzahlen einschließt.

Als geeignetes Merkmal erwiesen sich dagegen die Lebensform und damit verbunden die Wuchsform: Während die subsp. *stoebe* typischerweise zweijährig-hapaxanth und einstengelig ist, weist die subsp. *micranthos* bei pollacanth Lebensform meist einen vielstengeligen Wuchs auf. Besonders an Herbarmaterial ist eine Entscheidung über die Lebensform schwierig, da auch die subsp. *micranthos* zum Zeitpunkt der ersten Blüte meist einstengelig ist. Die Pflanzen bilden erst in den darauffolgenden Jahren mehrere Stengel aus und auch die neuen Rosetten erscheinen in der Regel erst nach der Blüte.

Eine Unterscheidung di- und tetraploider Pflanzen von *C. stoebe* anhand der Pollengröße ist zwar prinzipiell möglich, die Unterschiede sind aber gering, so daß eine sichere Zuordnung nicht immer möglich ist. Im Lauf der Untersuchungen zeigte sich, daß alle Pflanzen tetraploid waren, die aufgrund der Lebens- und Wuchsform der subsp. *micranthos* zugeordnet wurden. Mit dieser Beobachtung stimmen auch die Angaben über die als „*C. maculosa*“ bezeichneten Pflanzen aus Nordamerika überein (z.B. ROCHÉ & al. 1986), auch diese sind pollacanth, vielstengelig und tetraploid.

Centaurea stoebe L. subsp. *stoebe*

2n = 18

Deutschland: Sachsen-Anhalt: MTB 4132/03: Nordharzrand, Ortsrand von Westerhausen, an der Straße nach Börnecke; Böschung und Straßenrand; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0057, 12.08.1996 (GOET); Zähldatum: 28.10.1997.

Deutschland: Thüringen: MTB 4632/03: Kyffhäuser, „Kahler Berg“ NW Steinthaleben, an der Straße nach Kelbra; Steilhang S des alten Steinbruchs am Rand des NSG; ca. 210 m.ü.M.; Rosette ausgegraben und im ABG Göttingen weiterkultiviert; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0035, 27.07.1994 und Nr. CE0991, 29.07.1997 (GOET); Zähldatum: 18.09.1997 und 26.05.1997.

Deutschland: Thüringen: MTB 4632/02: Kyffhäuser, Bad Frankenhausen, „Wüstes Kalktal“; Trockenrasen im unteren Teil, südexponiert; ca. 200 m.ü.M. Rosette ausgegraben und im ABG Göttingen weiterkultiviert; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0864, 29.07.1997 (GOET); Zähldatum: 26.05.1997.

Italien: Südtirol: Prov. Bozen, Unterfels, Vintschgau; ruderal; 1465 m.ü.M. leg. H. & G. HÜGIN Nr. 7934, 17.08.1990 (GOET); Zähldatum: 1994.

Italien: Südtirol: Vinschgau, W oberhalb von Burgeis, oberhalb der Burg; trockener, SW-exponierter Felshang; ca. 1300 m.ü.M. leg. J. OCHSMANN Nr. CE0341, 24.08.1994 (GOET); Zähldatum: 03.02.1998.

Italien: Trentino e Alto Adige: Gardaseegebiet, bei Nago; Wegrund in Kulturland; leg. J. OCHSMANN Nr. 92779, 28.09.1992 (Herb. Ochsm.) (Tochterpflanze CE0470, 21.09.1994 in GOET); Zähldatum: 27.09.1994.

Italien: Trentino e Alto Adige: Pietramurata N Dro im Sarcatal N des Gardasees; gemähte Wiese am Hotel Ciclamino; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0281, 19.08.1994 (GOET); Zähldatum: 19.02.1998.

$2n = 18 + 2B$

Bemerkungen: durch das Abmähen mehrstengelig, im Habitus ähnlich der subsp. *micranthos*.

Österreich: Kärnten: Drautal, Oberdrauburg, am östl. Ortsrand, am Abzweig der Straße nach Zwickenberg von der B 100; Straßenrand; ca. 600 m.ü.M.; Rosette ausgegraben und im ABG Göttingen weiterkultiviert; z.Z. noch in Kultur, OCHSMANN, J. Nr. CE1014; Zähldatum: 28.08.1997.

Auch in der Literatur finden sich für Mitteleuropa eine Reihe von Angaben diploider Pflanzen (DAMBOLDT & MATTHÄS 1975, GUINOCHET 1957, VAN LOON & DE JONG 1978, NAGEL 1973).

Centaurea stoebe L. subsp. *micranthos* (GUGLER) HAYEK

$2n = 36$

Deutschland: Niedersachsen: MTB 4224/04 MF 03: Ortsrand von Fredelsloh bei Hardeggen, Wegrund zum Heinberg; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0027, 15.08.1994 (GOET); Zähldatum: 26.07.1994.

Deutschland: Hessen: MTB 4826/01: Weinberg N Reichensachsen bei Eschwege; ruderalisierter Trockenrasen am Rand einer Bauschuttdeponie; Rosette ausgegraben und im ABG Göttingen weiterkultiviert; z.Z. noch in Kultur, J. OCHSMANN Nr. CE1012 und CE1008; Zähldatum: 20.08.1997.

Deutschland: Thüringen: MTB 4625/04 MF 01-02: zwischen Neuseesen und Bornhagen, W des Hanstein Grenzfahrtweg am Winterberg, ca. 200-300 m.ü.M.; leg. G. DERSCH 11.09.1997 (Herb. Ochsm.); Zähldatum: 06.02.1998 und 13.02.1998.

Schweiz: Kt. Wallis: an der Straße zwischen Batiâz und Salvan, oberste Kehre bei le Gueuro; ruderal; ca. 750 m.ü.M. leg. J. OCHSMANN Nr. CE0768, 16.08.1995 (GOET); Zähldatum: 19.02.1998.

Ungarn: Budapest: Burgberg; an der Bergstation der Bahn Wegrund an einem Bauzaun, ruderal; leg. J. OCHSMANN Nr. 94520, 12.08.1994 (GOET); Zähldatum: VII/1996 und 27.08.1997.

Ungarn: Budapest: Budaörs W Budapest, Kalkberg am Ortsrand S- und SW-exponierter Hang, felsiger Trockenrasen; leg. J. OCHSMANN Nr. 94578, 14.08.1994 (Herb. Ochsm.); Zähldatum: 19.05.1995.

USA: Montana: West Glacier under new bridge, on National Park side; pure stand on stream bank (sandy soil); leg. C. DAMM Nr. 614, 12.08.1994 (GOET); Zähldatum: 28.10.1997.

Zahlreiche Angaben von tetraploiden Pflanzen gibt es aus Europa (z.B. GUINOCHET & FOISSAC 1962, KUZMANOV & al. 1986, KIEHN & al. 1991) und Nordamerika (MOORE & FRANKTON 1954, POWELL & al. 1974, TAYLOR & TAYLOR 1977, MOREFIELD & SCHAAACK 1985). Die Angaben von diploiden Individuen (GOCU 1973, KUZMANOV & GEORGIEVA 1976) gehen möglicherweise auf Fehlbestimmungen des Materials zurück.

Centaurea vallesiaca (DC.) JORDAN

2n = 18 + 2 B

Schweiz: Kt. Wallis: Ö Leuk, an der Straße nach Lichten, am Abzweig eines Weges; Wegrand, ruderal; ca. 800 m.ü.M. leg. J. OCHSMANN Nr. CE0392B, 31.08.1994 (GOET); Zähldatum: 18.05.1995.

Für diese Sippe, die endemisch im Wallis und sehr selten auch in den angrenzenden Savoyer Alpen sowie im Aostatal auftritt, lagen bislang keine Zählungen vor.

Centaurea ×pestalotii De NOT. ex CES. (= *C. alba* L. (s.l.) × *C. stoebe* L. (s.l.)) n = 18
(Syn.: *C. ×augustana* RCHB. f.)

Italien: Piemont: Val d'Aosta, bei Quart, an der Straße nach Chetôz oberhalb der Straße 26; S-exponierter, trockener Steilhang; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0430, 02.09.1994 (GOET); Zähldatum: 07.05.1994, 20.10.1994, 18.05.1995 und 23.05.1995.

Nach der Abbildung und Fundortangabe bei REICHENBACH (1852/1853) stellt auch *C. ×brachtii* RCHB. f. einen Bastard zw. *C. alba* (s.l.) und *C. stoebe* (s.l.) dar, ob sich jedoch die Angabe von 2n = 36 bei LOVRIĆ (1982) tatsächlich auf diese Sippe bezieht, ist unklar.

Centaurea ×psammogena GÁYER (= *C. diffusa* LAM. × *C. stoebe* L. (s.l.)) 2n = 18
Deutschland: Thüringen: MTB 4528/01 MF 04: Sonnenstein W Holungen; am Wegrand, ruderal; Rosetten ausgegraben und im ABG Göttingen weiterkultiviert; leg. J. OCHSMANN Nr. CE0797 und CE0801, 20.07.1996 (GOET); Zähldatum: 25.08.1997 und 10.01.1997.

Offenbar ist diese Hybride häufiger als angenommen, es existieren zahlreiche Belege für Mitteleuropa und Nordamerika (vgl. OCHSMANN 1998b, im Druck). Zwar sind die Pflanzen voll fertil und können eigenständige Populationen aufbauen, trotzdem muß von einer wiederholten Entstehung ausgegangen werden.

4. Literatur

- ARRIGONI, P. V., GIANNERINI, M. & MORI, B.: Numeri cromosomica per la flora Italiana. – Inform. Bot. Ital. **12**: 137-143; 1980.
- BLANCA LÓPEZ, G.: Dos taxones nuevos del genero *Centaurea* L. – Anales Jard. Bot. Madrid **36**: 143-152; 1980.
- BLANCA LÓPEZ, G.: Revision del Genero *Centaurea* L. Sect. *Willkommia* G. BLANCA, nom. nov. – Lagasalia **10**: 131-205; 1981.
- DAMBOLDT, J. & MATTHÄS, U.: Chromosomenzahlen einiger mediterraner und mitteleuropäischer *Centaurea*-Arten (Asteraceae). – Pl. Syst. Evol. **123**: 107-115; 1975.
- DOSTÁL, J.: New nomenclatural combinations and taxa of the Compositae subtribe Centaureinae in Europe. – Bot. J. Linn. Soc. **71**: 191-210; 1976.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & GAMARRA, R.: in: LÖVE, Á. (Ed.): Chromosome number report XCI. – Taxon **35**: 406; 1986.
- GERLACH, D.: Botanische Mikrotechnik. (3. Aufl.). Stuttgart 1984.
- GOČU, D. J.: Nekotorye dannye o chromosomnykh čislach vidov *Centaurea* L., proizrastajuščih v Moldavii. – Bot. Žurn. **58**: 77-78; 1973.
- GUINOCHET, M.: Contribution à l'étude caryologique dur genre *Centaurea* L. sensu lat. – Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. **48**: 282-300; 1957.
- GUINOCHET, M. & FOISSAC, J.: Sur les caryotypes de quelques espèces du genre *Centaurea* L. et leur signification taxonomique. – Rev. Cytol. Biol. Vég. **25**: 373-387; 1962.
- HELLWIG, F. H., OBERPRIELER, C. VOGT, R. & WAGENITZ, G.: Chromosome numbers of North African phanerogams. III. Some counts in *Centaurea* (Compositae, Cardueae). – Willdenowia **24**: 249-254; 1994.

- KIEHN, M., VITEK, E. HELLMAYER, E., WALTER, J., TSCHENNET, J. JUSTIN, C. & MANN, M.: Beiträge zur Flora von Österreich: Chromosomenzählungen. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österr. **128**: 19-39; 1991.
- KUZMANOV, B. A. & GEORGIEVA, S.: in: LÖVE, A. (Ed.): IOPB Chromosome number reports LIII. – Taxon **25**: 500; 1976.
- KUZMANOV, B. A., GEORGIEVA, S. B. & NIKOLOVA, V. A.: Chromozomni čisla na bălgarski cvetki rastenija. I. Sem. Asteraceae. Fitologija (Sofia) **31**: 71-74; 1986.
- KUZMANOV, B. A., NINOVA, D. & GEORGIEVA, S.: in: LÖVE, A. (Ed.): IOPB Chromosome number reports LXIV. – Taxon **28**: 408; 1979.
- KUZMANOV, B. A., NINOVA, D. & GEORGIEVA, S.: in: LÖVE, A. (Ed.): Chromosome number reports LXXII. – Taxon **30**: 702; 1981.
- LAUSI, D.: Osservazioni cariologiche su *Centaurea kartschiana* Scop., *C. cristata* Bartl., e *C. spinosociliata* Seenus. – Giorn. Bot. Ital. **73**: 92-93; 1966.
- LOVRIĆ, A.-Z.: in: LÖVE, Á. (Ed.): IOPB Chromosome Number Reports LXXVII. – Taxon **31**: 762-763; 1982.
- MOORE, R.J. & FRANKTON, C.: Cytotaxonomy of three species of *Centaurea* adventice in Canada. – Canad. J. Bot. **32**: 182-186; 1954.
- MOREFIELD, J.D. & SCHAACK, C.G.: in: LÖVE, Á. (Ed.): Chromosome number reports LXXXVI. – Taxon **34**: 160-161; 1985.
- NAGEL, J.: Biosystematische Untersuchungen an der Gattung *Centaurea* L. im Vinschgau und angrenzenden Gebieten. Unveröff. Diplomarbeit, Göttingen 1973.
- NATARANJAN, G.: in: LÖVE, A. (Ed.): Chromosome number reports LXXII. – Taxon **30**: 698-699; 1981.
- OCHSMANN, J.: *Centaurea* L. in: WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (Hrsg.): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland mit Chromosomenzähl atlas von F. Ahlbers. Stuttgart 1998a im Druck.
- OCHSMANN, J.: Ein Bestand von *Centaurea* × *psammogena* GÄYER (*Centaurea diffusa* LAM. × *Centaurea stoebe* L.) am NSG Sonnenstein (Thüringen). – Florist. Rundbr. **31**: 118-125; 1998b.
- PAPES, D. & RADIC, J.: in: LÖVE, Á. (Ed.): IOPB Chromosome Number Reports LXXVII. – Taxon **31**: 769-770; 1982.
- POWELL, A. M., KYHOS, D. W. & RAVEN, P. H.: Chromosome numbers in Compositae. X. – Amer. J. Bot. **61**: 909-913; 1974.
- REICHENBACH, H.G.L.: Icones Florae Germanicae et Helveticae. **15**. Leipzig 1852-1853.
- ROCHÉ, B. F., PIPER, G. L. & TALBOTT, C. J.: Knapweeds of Washington. Washington 1986.
- TAYLOR, R. L. & TAYLOR, S.: Chromosome numbers of vascular plants of British Columbia. – Syesis **10**: 125-138; 1977.
- TONJAN, C. R.: Čisla chromosom nekotorych vidov roda *Centaurea*. – Biol. Žurn. Armenii **21**(5): 86-96; 1968.
- UHRÍKOVÁ, A. & MÁJOVSKÝ, J.: in: LÖVE, Á. (Ed.): IOPB Chromosome Number Reports LVI. – Taxon **26**: 263; 1977.
- UHRÍKOVÁ, A. & MÁJOVSKÝ, J.: in: LÖVE, Á. (Ed.): IOPB Chromosome Number Reports LXI. – Taxon **27**: 378-379; 1978.
- VAN LOON, J. C. & DE JONG, H.: in: LÖVE, Á. (Ed.): IOPB Chromosome Number Reports LIX. – Taxon **28**: 56-60; 1978.
- VIEGI, L. & CELA RENZONI, G. C.: Numeri cromosomici per la flora Italiana. – Inform. Bot. Ital. **8**: 276-281; 1976.
- VIEGI, L., CELA RENZONI, G. CORSI, G. & GARBARI, F.: Numeri cromosomici per la flora Italiana. – Inform. Bot. Ital. **4**: 229-236; 1972.

5. Danksagung

Die cytologischen Untersuchungen wurden im Rahmen eines vom DFG-Schwerpunktprogramm „Molekulare Grundlagen der Evolution bei Pflanzen – Artbildung und Phylogenie; Methoden und Datenauswertung“ finanzierten Projekts durchgeführt.

6. Zusammenfassung

Es werden Chromosomenzahlen für neun Sippen und zwei Hybriden der Gattung *Centaurea* L. angegeben und mit Werten aus der Literatur verglichen. Für *Centaurea vallesiaca* (DC.) JORDAN, *C. xpestalotii* De NOT. ex CES. und *C. xpsammogena* GÄYER lagen bislang keine Angaben vor. Für *C. stoebe* L. (s.l.) werden Angaben zur Trennung der Unterarten und der Cytotypen gemacht.

7. Summary

Chromosome numbers of nine taxa and two hybrids of the genus *Centaurea* L. are given and compared with the results published by other authors. For *Centaurea vallesiaca* (DC.) JORDAN, *C. xpestalotii* De NOT. ex CES. and *C. xpsammogena* GÄYER chromosome numbers are presented for the first time. Some remarks on the separation of the subspecies and cytotypes of *C. stoebe* L. (s.l.) are given.

Verfasser: Dipl.-Biol. Jörg OCHSMANN, Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, AG Experimentelle Taxonomie, Corrensstr. 3, D-06466 Gatersleben, email: ochsmann@IPK-Gatersleben.de

JOCHEN MÜLLER

Validierung zweier Namen in *Festuca* L. für die Flora von Thüringen

Innerhalb der Verwandtschaft der *Festuca ovina* L. erscheint die Gruppe der Sippen um *Festuca stricta* HOST und *F. valesiaca* SCHLEICHER ex GAUDIN recht gut abgegrenzt; sie wurden bereits von HACKEL (1882) mit Ausnahme der *F. ovina* subsp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subvar. *trachyphylla* HACKEL zu *F. ovina* subsp. *sulcata* HACKEL zusammengefaßt. Problematischer ist die Abgrenzung der einzelnen Taxa untereinander. Aus Thüringen sind innerhalb der Gruppe Vertreter zweier Ploidiestufen bekannt, die in der Regel voneinander gut zu unterscheiden sind. Diese Ploidiegrenzen werden in der neueren Literatur übereinstimmend als Artgrenzen verstanden. Bezüglich der Abgrenzung von Sippen innerhalb einer Ploidiestufe besteht dagegen Uneinigkeit: In der üblichen Bestimmungsliteratur (ADLER & al. 1994, KORNECK & al. 1990, SENGHAS & SEYBOLD 1996, STOHR 1988; auch MARKGRAF-DANNENBERG 1980) werden die in Thüringen vorkommenden Taxa *Festuca pseudovina* HACKEL ex WIESBAUR, *F. valesiaca* GAUDIN (beide diploid) sowie *F. brevipila* TRACEY (auch unter *F. trachyphylla* (HACKEL) KRAJINA) und *F. rupicola* HEUFFEL (beide hexaploid) als Arten geführt. Dieser Auffassung, die bezüglich der hexaploiden Sippen auch in der aktuellsten *Festuca*-Bearbeitung für Mitteleuropa von CONERT (1996) vertreten wird, widerspricht das gebietsweise verbreitete Vorkommen von Übergangsformen, die bezüglich der hexaploiden Taxa von PATZKE (1968) im Fränkischen Jura und von PILS (1984) in Salzburg und Tirol beobachtet wurden. Beide Autoren befürworten daher, innerhalb der einzelnen Ploidiestufen nur infraspezifische Taxa zu unterscheiden, wie dies zuerst von PATZKE (1961) vorgeschlagen wurde. Dieser Ansicht folgen KERGUÉLEN & PLONKA (1989). Aufgrund der offenbar fehlenden reproduktiven Isolation zwischen *F. brevipila* und *F. rupicola* (und der in Deutschland fehlenden, ebenfalls hexaploiden *F. stricta*) wird auch an dieser Stelle die Einordnung als Unterarten der zuerst beschriebenen *F. stricta* favorisiert. Die entsprechenden Umkombinationen wurden bereits von PATZKE (1961) vorgenommen; sie sind jedoch nach Artikel 33.2 der Nomenklaturregeln (GREUTER & al. 1994) ungültig, da vergessen wurde, das jeweilige Basionym zu zitieren. Da im Rahmen der Bearbeitung der *Festuca ovina*-Gruppe für die geplante Flora von Thüringen gültige Namen für beide Taxa benötigt werden, müssen die Neukombinationen an dieser Stelle wiederholt werden:

Festuca stricta HOST subsp. *sulcata* (HACKEL) PATZKE ex J. MÜLLER, **comb. nov.**
Basionym: *Festuca ovina* L. subsp. *sulcata* HACKEL, Monogr. Festuc. Eur.: 100. 1882.
Wichtiges heterotypisches Synonym: *Festuca rupicola* HEUFFEL in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 8: 233. 1858.

Festuca stricta HOST subsp. *trachyphylla* (HACKEL) PATZKE ex J. MÜLLER, **comb. et stat. nov.**

Basionym: *Festuca ovina* L. subsp. *eu-ovina* HACKEL var. *duriuscula* HACKEL subvar. *trachyphylla* HACKEL, Monogr. Festuc. Eur.: 91. 1882.

Wichtige heterotypische Synonyme: *Festuca trachyphylla* (HACKEL) KRAJINA in, Acta Bot. Bohem. 9: 190. 1930 non HACKEL ex DRUCE in Bot. Soc. Exch. Club Brit. Isles 4: 29. 1915.

Festuca brevipila TRACEY in Pl. Syst. Evol. 128: 287. 1977.

Gedankt wird Herrn Prof. em. Dr. G. WAGENITZ (Göttingen) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur:

- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R.: Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart, Wien 1994.
- CONERT, H. J.: Poaceae. Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa I(3), 8./9. Lieferung (S. 561-736). 3. Auflage. Berlin 1996.
- GREUTER, W., BARRIE, F. R., BURDET, H. M., CHALONER, W. G., DEMOULIN, V., HAWKSWORTH, D. L., JØRGENSEN, P. M., NICOLSON, D. H., SILVA, P. C., TREHANE, P. et MCNEILL, J. (Hrsg.): International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code). – Regnum Vegetabile 131: 1-389; 1994.
- HACKEL, E.: Monographia Festucarum europaeorum. Kassel, Berlin 1882.
- KERGUÉLEN, M. et PLONKA, F.: Les *Festuca* de la flore de France (Corse comprise). – Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n. s., Num. spec. 10: 1-369; 1989.
- KORNECK, D., PATZKE, E. & MARKGRAF-DANNENBERG, I.: Schaf-Schwingel, *Festuca ovina*-Gruppe. In: OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, ed. 6: 211-216. Stuttgart 1990.
- MARKGRAF-DANNENBERG, I.: *Festuca* L. In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (Ed.): Flora Europaea 5: 125-153. Cambridge 1980.
- PATZKE, E.: Vorschlag zur Gliederung der *Festuca ovina* L.-Gruppe in Mitteleuropa. – Österr. Bot. Z. 108: 505-507; 1961.
- PATZKE, E.: Zur Kenntnis der Sammelart *Festuca ovina* L. im südlichen Niedersachsen. – Göttinger Flor. Rundbr. 1968(4): 14-17; 1968.
- PILS, G.: Systematik, Karyologie und Verbreitung der *Festuca valesiaca*-Gruppe (Poaceae) in Österreich und Südtirol. – Phytol. 24: 35-77; 1984.
- SENGHAS, K. et SEYBOLD, S.: Schmeil · Fischen, Flora von Deutschland und angrenzender Länder. 90. Aufl. Wiesbaden 1996.
- STOHR, G.: *Festuca ovina* s. l. In: SCHUBERT, R. et VENT, W. (Hrsg.): Exkursionsflora von Deutschland 4: 699-702. 8. Aufl. Jena, Stuttgart 1994.

Verfasser: Jochen MÜLLER, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Göttingen Abteilung Systematische Botanik, Untere Karspüle 2, 37073 Göttingen

H. KORSCH

Zur Situation der Gerstensegge (*Carex hordeistichos* VILL.) in Thüringen

Verbreitung

Bei *Carex hordeistichos* handelt es sich nach MEUSEL & al. (1965) um ein Steppen- und Salzsteppenelement, welches an die Sumpfwiesen- und Röhrcharten anschließt. Die Art ist auf das europäische, pontisch-pannonische Steppengebiet konzentriert und tritt außerdem in einigen kontinentaler geprägten Landschaften der westlichen Mediterraneis auf. Auffallend ist die starke Zersplitterung der Vorkommen dieser ausgesprochen seltenen Art.

In Thüringen gibt es im wesentlichen drei Verbreitungsgebiete. Das erste liegt südöstlich Arnstadt: „bei Oberndorf, im Hohlwege bei Angelhausen, am Haine“ (KRAHMER 1929). RAUSCHERT konnte das Vorkommen am Feldweg bei Angelhausen noch 1971 bestätigen (RAUSCHERT 1973), mußte aber 1973 dessen Vernichtung feststellen (RAUSCHERT 1975).

Der zweite Verbreitungsschwerpunkt befindet sich im Geratal nördlich von Erfurt. *Carex hordeistichos* wurde hier im letzten Jahrhundert an folgenden Stellen bekannt: OERTEL (1869): „Alperstedter Pferderied, bei Weissensee“ (Beleg in HAL); REINECKE (1914): „Weg von Stotternheim zur Saline Luisenhall“, „Wiesen hinter Mittelhausen“; BERNHARDI in REINECKE (1914): „Erfurt“; KAPPEL (1904): Kindelbrück (Beleg in JE); VOCKE & ANGELRODT (1886): „Ringleben“; VOGEL (1875): „zwischen Gispersleben und Ringleben“, „Ried zwischen Herbsleben und Tennstedt“; HESSE in LUTZE (1892): „Ballhausen“. Für die meisten Vorkommen liegen mehrere Angaben vor. Nach EBEL & RAUSCHERT (1982) waren sie aber alle bereits zur Jahrhundertwende verschollen.

Die dritte Fundortkonzentration befindet sich in der Umgebung von Bad Frankenhausen und Artern: SCHULZ (1914): „bei der Teichmühle westl. Bad Frankenhausen“; FRÖHLICH (1940): „Schönewerda bei Artern“, (1962) „Numburg, Kyffhäuser“; BREITENBACH (1924): „Artern, ebener Teil des Solgrabens“, „bei Kachstedt“; BORN-MÜLLER (1924): „Borxleben“; DOLL (1965): „Goldene Aue bei Kelbra“ (jeweils Beleg in JE); WEIN (1926): „Esperstedter Ried“; BERG (1965 in RAUSCHERT 1967): „dicht an der riesigen Schutthalde“ bei Artern; RAUSCHERT (1963): „am Ostrand von Bad Frankenhausen“. In JE gibt es noch einen 1957 von Christa GÜNTHER gesammelten Beleg der Gerstensegge aus Ostthüringen: „nasse Wiesen südlich Triebes“. Die Art wurde aber weder vorher in diesem Gebiet gefunden noch danach je wieder bestätigt. Ob es sich um eine kurzfristige und unbeständige Ansiedlung der Gerstensegge oder um eine unglückliche Etikettenverwechslung durch die Sammlerin handelt, muß offen bleiben.

Zu erwähnen wären noch Angaben vom Salzigen See bei Eisleben. Bei dem von MÜLLER (? nach Schriftprobe durch K. WERNER Univ. Halle bestimmt) 1861 als *Carex hordeistichos* gesammelten Beleg (HAL) „bei Wansleben auf einer großen salzsumpfigen Wiese am Rande des Sees am Damm“ handelt es sich um *Carex secalina*. Diese Art ist

hier seit langem bekannt und kommt auch heute noch in großer Zahl im Bereich des ehemaligen Salzigen Sees vor. Außerdem gibt VOGEL (1875) an: „bei Rollsdorf am Salzigen See“ und „bei Wansleben“. Diese Angaben scheint RAUSCHERT aus den oben genannten Gründen nicht für gesichert gehalten zu haben. Deshalb schreibt er (EBEL & RAUSCHERT 1982): „in den Halophytengebieten der Mansfelder Seen ... fehlend“. In JE befindet sich jedoch ein Beleg, der von KUNZE (1873) am „Salzigen See zwischen Wansleben und Rollsdorf“ gesammelt wurde. Dieser Beleg enthält sowohl *C. secalina* als auch *C. hordeistichos*, so daß man davon ausgehen kann, daß beide Arten dort vorkamen. Auch in den anderen Gebieten der Bundesrepublik war die Art schon immer sehr selten. Sie wurde bisher nur aus zwei Gebieten bekannt. Nach KORNECK & al. (1996) ist die Gerstensegge in Hessen verschollen und in Rheinland-Pfalz vom Aussterben bedroht. Von Bedeutung ist noch eine Angabe der Art aus Norddeutschland, welche in HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1989) nicht berücksichtigt wurde. Es handelt sich um einen Beleg von GROSSER (1864): „Blankenese bei Hamburg“, der als *C. secalina* in JE lag.

Aktuelle Situation

EBEL & RAUSCHERT (1982) waren noch drei existente Vorkommen bekannt. Es handelt sich dabei um eine Stelle am Ufer einer Kiesgrube zwischen Esperstedt und Oldisleben (MAIZIS in EBEL & RAUSCHERT 1982). Dieses Vorkommen besteht noch. 1991 wurden hier 115 und 1997 121 Horste gezählt. Sie befinden sich in der nördlichen Hälfte der langgestreckten Grube. Außerdem konnten 1997 35 Horste auf der unmittelbar nördlich angrenzenden Wiese gefunden werden. PUSCH (mdl. Mitt.) fand die Art 1997 auch am Rande der sich auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindenden Kiesgrube. 1998 wurden von ihm 6 Horste gezählt.

Bei Borxleben, wo RAUSCHERT (1980) noch vier Horste fand, konnte die Art trotz intensiver Suche 1991 und 1997 nicht mehr nachgewiesen werden. Die Vegetationsstruktur des Standortes schließt ein Vorkommen aber nicht völlig aus.

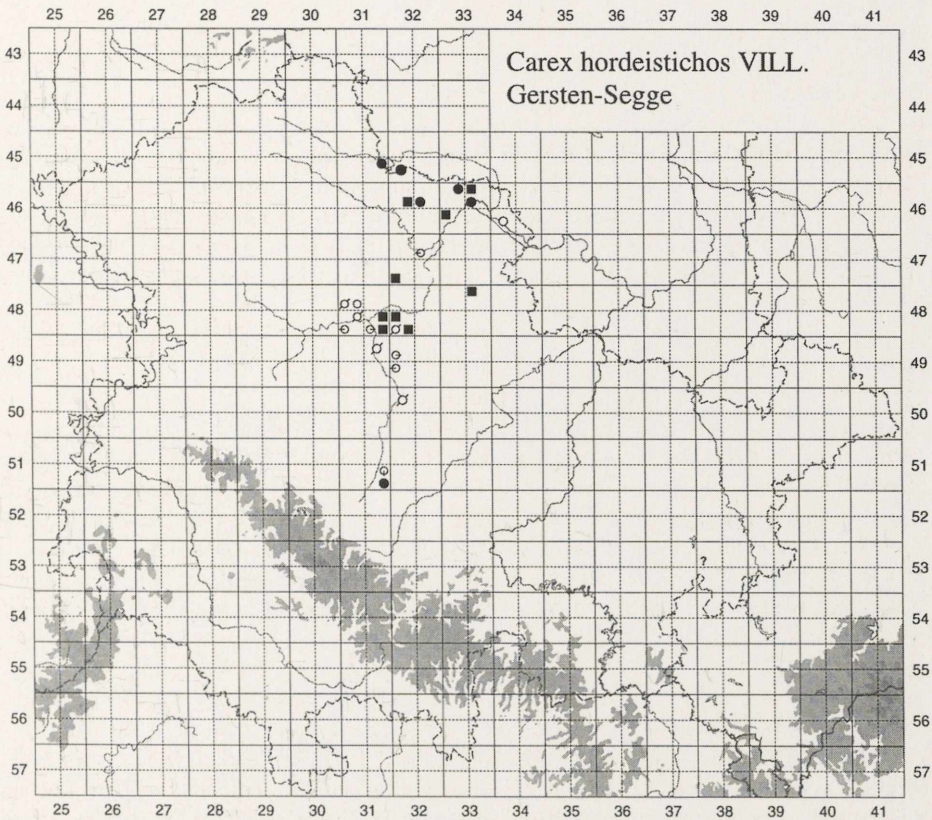
Am dritten Fundpunkt bei Kachstedt wurden Anfang der 80er Jahre (damals 12 Horste) durch EBEL Vermehrungsversuche durchgeführt (EBEL & RAUSCHERT 1982). Leider hatten diese nicht den gewünschten Erfolg. Durch die fehlende Kontinuität der Pflege ist von den damals in einem Schutzgarten ausgebrachten Pflanzen keine mehr vorhanden. Trotzdem konnte erfreulicherweise eine erhebliche Vermehrung von *Carex hordeistichos* registriert werden. 1991 durchgeführte Nachsuchen ergaben einen Bestand von insgesamt 97 Horsten, welche sich auf vier dicht beieinanderliegende Flächen verteilen. 1997 konnte eine weitere Zunahme auf fast 300 Horste festgestellt werden.

1998 gelang PUSCH (mdl. Mitt.) die Wiederbestätigung des Vorkommens an der Teichmühle bei Bad Frankenhausen. Am Rande einer mitten im Acker gelegenen Schilfinsel ca. 300 m nordwestlich der Teichmühle wurden zwei Horste gefunden.

H. ASCHENBACH (Ringleben) fand die Art noch etwa 1982 westlich Weissensee (mdl. Mitt.). Auch hier waren 1991 noch 6 Horste vorhanden. Sie befanden sich in flachen Senken mitten im Intensivgrünland. Eine Kontrolle 1997 ergab, daß die Wiese inzwischen umgeackert wurde. *C. hordeistichos* konnte nicht mehr gefunden werden.

Von besonderem Interesse ist die erneute Bestätigung mehrerer Vorkommen im Thüringer Becken. Am 24.7.1991 wurden bei einer zusammen mit W. WESTHUS (Jena) durchgeführten Begehung des „Haßlebener Riedes“ an einem Graben am Ostrand des Naturschutzgebietes 10 Horste entdeckt. Außerdem konnte ich am 13.8.1991 unmittelbar

östlich des Naturschutzgebietes „Alperstedter Ried“, gleichfalls in einem Graben, zwei Horste nachweisen. Im Haßlebener Ried konnte 1997 eine erfreuliche Vermehrung auf fast 70 Horste festgestellt werden, außerdem war noch eine ganze Anzahl auf dem direkt angrenzenden Acker kurz vor dem Kontrollgang mit umgeackert worden. Bemerkenswert am Vorkommen im Haßlebener Ried ist die Tatsache, daß von den 1991 festgestellten Horsten nur einer 1997 wiedergefunden werden konnte. Die neuen Pflanzen befinden sich zwar z.T. nur wenige Meter entfernt, es handelt sich aber auf jeden Fall um neue Individuen. Im Alperstedter Ried dagegen sind die beiden Horste nicht mehr vorhanden. Im Jahr 1998 gelangen mir zwei weitere Nachweise der Gerstensegge. Im Uferbereich einer kleinen Kiesgrube südöstlich Werningshausen wurden 5 und an einem feuchten Feldweg unmittelbar südwestlich des Bahnhofs Kölleda 6 Horste entdeckt. Eine nochmalige Überprüfung des Gebietes bei Angelhausen auf das Vorhandensein von *C. hordeistichos* im Jahre 1991 verlief negativ.



Verbreitung der Gerstensegge (*Carex hordeistichos* Vill.) in Thüringen.

○ Nachweis bis 1949 ● Nachweis 1950-1989 ■ Nachweis ab 1990

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Fläche (m²)	30	12	10	7	5	10	25
Exposition	-	-	W	N	W	O	-
Neigung (°)	-	-	3	10	45	5	-
Deckung (%)	100	100	90	75	80	60	90
Artenzahl	13	21	26	30	21	15	13
<i>Carex hordeistichos</i>	1	2	2	1	+	2	1
<i>Juncus compressus</i>	+	1	1	r	.	.	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	r	2	1	.	.	.	.
<i>Juncus inflexus</i>	1	+	1	2	.	.	1
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	1	.	1	.
<i>Centaureum pulchellum</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	r	+	.	.	1
<i>Plantago major</i>	.	r	+	1	.	.	.
<i>Plantago intermedia</i>	+	.	.	.	.	+	r
<i>Potentilla anserina</i>	2	1	1	1	.	+	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	1	+	1	1	1	4
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	.	.	2
<i>Lolium perenne</i>	.	+	2	1	.	1	.
<i>Trifolium repens</i>	.	r	+	.	.	.	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	r	r	r	+	r	.
<i>Poa annua</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	r	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	r	+	1	r	.	.	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	1	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	r	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	1	+	2	.	+
<i>Festuca rubra</i>	4	2	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	r	+	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	+	1	.	.	.
<i>Carum carvi</i>	.	.	+	r	.	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	.	.	.	.	2	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	2	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	+	.	r	+	2	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	.	1	.	.
<i>Carex cuprina</i>	+	2	.	.	.	.	+
<i>Carex distans</i>	.	1	.	.	1	2	.
<i>Phragmites australis</i>	r	.	.	r	.	.	r
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	+	r	.	.
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	.	.	.	r	.	+	.
<i>Triglochin palustre</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	1	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	+	r	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	1	+	+	+	r	.	1
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	r	1	.	.	.
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	.	+	.	.	.	+	.
<i>Glecoma hederacea</i>	.	.	+	.	.	.	+

außerdem enthalten in Aufnahme Nr.:

3: *Arctium tomentosum* r, *Descurainia sophia* r, *Centaurea jacea* r, *Phleum pratense* +

4: *Equisetum arvense* r, *Glyceria plicata* 1, *Holcus lanatus* r, *Pulicaria dysenterica* r, *Berula erecta* +, *Bromus erectus* +, *Festuca pratensis* r, *Bromus hordeaceus* r

5: *Tragopogon pratensis* r, *Festuca arundinacea* +, *Carex panicea* 1, *Cirsium tuberosum* r, *Silaum silaus* +, *Picris hieracioides* +, *Potentilla erecta* r, *Cerastium holosteoides* +

6: *Sonchus arvensis* r, *Melilotus alba* r, *Medicago lupulina* +

7: *Matricaria maritima* r, *Capsella bursa-pastoris* r

Aufnahme Nr.: 1: SW ehemaliger Bahnhof Kachstedt, 27.9.91 KORSCH 2: SW ehemaliger Bahnhof Kachstedt, 13.10.91 KORSCH 3: Haßlebener Ried, 29.7.91 ZÜNDORF und KORSCH 4: Haßlebener Ried, 29.7.91 ZÜNDORF und KORSCH 5: Alperstedter Ried, 13.8.91 KORSCH 6: Kiesgrube S Esperstedt, 27.9.91 KORSCH 7: W Schloß Weissensee, 13.10.91 KORSCH

Soziologische Einordnung

Zur Charakterisierung der Standorte wurden an allen bis 1997 bekannten Vorkommen Vegetationsaufnahmen angefertigt.

Die Aufnahmen 1-3 lassen sich dem Blysmo-Juncetum compressi BR.-BL. 18 em TX. 50 zuordnen. Es handelt sich nach GUTTE & HILBIG 1975 um eine Gesellschaft mäßig betretener Wiesenwege mit einer deutlichen Bindung an lehmig-tonige, leicht salzhaltige Böden. Zu beachten ist jedoch der hohe Anteil von *Festuca rubra* in den ersten beiden Aufnahmen, der wahrscheinlich auf eine fehlende oder zu geringe Beweidung in den letzten Jahren zurückzuführen ist. Nach OBERDORFER (1957) kennzeichnet *C. hordeistichos* innerhalb dieser Gesellschaft eine eigene Rasse. Allerdings wird dies vom selben Autor in der zweiten Auflage (1983) nicht mehr erwähnt, vermutlich weil zu wenig Material zur Verfügung stand, um die Aussage abzusichern. Die Vegetationsaufnahme 3 zeigt bereits Beziehungen zum Plantagini-Lolietum BEG. 30.

Aufnahme 7 ist eine verarmte Ausbildung des Ranunculetum repentis KNAPP 46. Sowohl das Blysmo-Juncetum compressi als auch das Ranunculetum repentis gehören zur Klasse der Tritt- und Kriechrasen nährstoffreicher Standorte (Plantaginetea TX. & PRSG. 50) und darin zur Ordnung der Straußgras-Flutrasen und feuchten Brachen (Agrostietalia stoloniferae OBERD. 67).

Aufnahme 4 schließt sich zwar an die zuerst genannte Gesellschaft an, doch sind hier sehr starke durch die Feuchteverhältnisse am Grabenrand bedingte Abweichungen bemerkbar. Eine klare Einordnung ist deshalb nicht möglich. Sehr ähnlich ist die Situation bei den Vegetationsaufnahmen 5 und 6. Hier kommt allerdings noch hinzu, daß es sich um sehr junge Flächen handelt. Ihre Gesellschaftsausprägung ist noch nicht abgeschlossen. *Carex hordeistichos* nutzt die vorhandenen vegetationsarmen Stellen.

Bei einer vergleichenden Betrachtung aller aktuellen Standorte in Thüringen lassen sich eine ganze Reihe von Gemeinsamkeiten feststellen. Die Vorkommen finden sich bevorzugt an konkurrenzarmen Stellen mit hoher Bodenfeuchte und zeitweiser Überschwemmung. Ein gewisser Salzgehalt ist fast immer zu beobachten und die Funde liegen ausschließlich in den sommerwärmsten Gebieten.

Schutzmaßnahmen

Die oben geschilderte historische und aktuelle Verbreitungssituation der Gerstensegge macht die besondere Verantwortung Thüringens für die Erhaltung der Standorte dieser stark gefährdeten Art deutlich. 1991 gab es noch 5 Vorkommen mit insgesamt ca. 230 Horsten. Zwar konnte 1997 eine Zunahme der Horstzahl auf über 500 festgestellt und vier weitere Vorkommen entdeckt bzw. bestätigt werden, doch sind zwei der zu Beginn der 90er Jahre noch vorhandenen Vorkommen inzwischen verschwollen. Die zu Beginn der 80er Jahre an drei Stellen durchgeführten Auspflanzungen waren leider nur wenige Jahre von Bestand. Neben dem bereits erwähnten Kachstedt sind auch die Versuche im Naturschutzgebiet „Solgraben bei Artern“ (EBEL, mdl. Mitt. und eigene Kontrolle am 13.10.1991) und in einer Kiesgrube bei Ringleben (ASCHENBACH mdl. Mitt.) gescheitert.

Deshalb ist es sehr wichtig, die noch vorhandenen Standorte zu erhalten. Das große Vorkommen bei Kachstedt (WESTHUS & al. 1997) muß unbedingt unter Naturschutz gestellt werden! Außer der Gerstensegge konnten hier 1991 noch weitere stark gefährdete Arten (*Apium graveolens*, *Artemisia maritima*, *Bupleurum tenuissimum*, *Samolus valerandi* und *Spergularia maritima*) aufgefunden werden. Wie die Erfahrung in Kachstedt zeigt, ist auch die eigentlich recht robuste Art *Carex hordeistichos* ohne anthropogenen Einfluß nicht überlebensfähig. Außerdem deuten die Beobachtungen im Haßlebener Ried darauf hin, daß die Art anscheinend einer sehr großen Fluktuation unterliegt. Sie benötigt deshalb regelmäßig Stellen mit für die Keimung der Samen und die Etablierung der Jungpflanzen geeigneten Bedingungen. Von großer Bedeutung ist dabei die Erhaltung von Flächen mit einer ausreichenden Bodenfeuchtigkeit und genügend offener Vegetation. Am günstigsten scheint sich eine leichte Schafbeweidung

auszuwirken. Während die Tiere die sehr harten Horste kaum fressen, wird die umgebende Vegetation niedrig gehalten. Wenn Schafbeweidung nicht möglich ist, könnten die Standorte auch mittels Mahd offen gehalten werden. Jedoch sollte dann immer ein jährlich wechselnder Teil der Flächen stehenbleiben, um Samenbildung zu ermöglichen. Schwierig sieht die Situation an den Sekundärstandorten aus. Hier wird die Art wahrscheinlich im Laufe der Zeit verdrängt werden. Die einzige Möglichkeit besteht in der gelegentlichen Schaffung offener Stellen.

Literatur und weitere Quellen

- EBEL, F. & RAUSCHERT, S.: Die Bedeutung der Botanischen Gärten für die Erhaltung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter heimischer Pflanzenarten. – Arch. Naturschutz Landschaftsf. **22**: 187-199; 1982.
- GUTTE, P. & HILBIG, W.: Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR. – *Hercynia* n. F. **12**: 1-39; 1975.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P.: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland, 2. Aufl. Stuttgart 1989.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I.: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands – Schriftenreihe Vegetationsk. **28**: 21-187; 1996.
- KRAHMER, B.: Pflanzen-Verzeichnis für die Umgebung Arnstads und das südliche Thüringen. Arnstadt 1929.
- LUTZE, G.: Flora von Nord-Thüringen. Sondershausen 1892
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E.: Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **1**. Jena 1965.
- OBERDORFER, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie **10**: 1957.
- OBERDORFER, E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie, 2. Aufl. **10**(3); 1983.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen I. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe **12**: 710-713; 1963.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen. 6. Beitrag. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe. **16**: 869-871; 1967.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen. 9. Beitrag. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe **22**: 30-31; 1973.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen. 10. Beitrag. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe. **24**: 79-83; 1975.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora von Thüringen. 13. Beitrag. – Mitt. Florist. Kartierung (Halle) **6**: 36-42; 1980.
- REINECKE, K. L.: Flora von Erfurt. – Jahrb. Königl. Akad. Gemeinnütz. Wiss. Erfurt n. F. **40**: 1914.
- ROTHMALER, W. (Begr., ed. SCHUBERT, R. & VENT, W.): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, 5. Aufl. 4. Kritischer Band. Berlin 1982.
- SCHULZ, A.: Über die Ansiedlung und Verbreitung halophiler Phanerogamenarten in den Niederungen zwischen Bendeleben und Nebra. – Mitt. Thüring. Bot. Ver. **31**: 11-29, 1914.
- VOCKE, A. & ANGELRODT, C.: Flora von Nordhausen und der weiteren Umgegend. Berlin 1886.
- VOGEL, H.: Flora von Thüringen. Leipzig 1875.
- WEIN, K.: Die Pflanzenwelt der Umgebung von Sangerhausen in ihrer Abhängigkeit von der Umwelt. – Mitt. Ver. Gesch. Naturwiss. Sangerhausen **16**: 50-85; 1926.
- WESTHUS, W., FRITZLAR, F., PUSCH, J., VAN ELSSEN, T. & ANDRES, C.: Binnensalzstellen in Thüringen – Situation, Gefährdung und Schutz. – Naturschutzreport **12**; 1997
- HAL: Herbarium des Institutes für Geobotanik und Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle
- JE: Herbarium Haussknecht, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Danksagung

Hiermit möchte ich mich bei den Herren H. ASCHENBACH (Ringleben), Dr. F. EBEL (Halle), Herrn Dr. J. PUSCH (Erfurt) und Dr. K. WERNER (Halle) und den Mitarbeitern des Herbarium Haussknecht Jena für ihre bereitwillige Unterstützung bedanken.

Verfasser: Dr. Heiko KORSCH, Dorfstr. 58, 07645 Mörsdorf

RAINER MAST & HELGE BRUELHEIDE

***Carex strigosa* HUDS. – ein erster Nachweis für die Flora Thüringens**

Einleitung

Im Zuge umfangreicher Arbeiten zur Grünlandvegetation des Harzes und seiner Randbereiche (BRUELHEIDE 1995) bzw. der Untersuchung zur Schutzwürdigkeit eines Fließgewässerabschnitts der Eller in Nordwestthüringen (MAST 1993) konnte an der Bartolfelder Eller *Carex strigosa* neu für Thüringen nachgewiesen werden. In der Florenliste von ZÜNDORF & al. (1990) wird diese Art als in Thüringen fehlend angegeben.

Kurzbeschreibung des Wuchsortes

Der Wuchsort befindet sich an der Bartolfelder Eller zwischen den Orten Bockelnhagen und Bartolfe im Bereich Wechselshagen (TK 4428/21, Blatt Weißenborn). Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur ehemaligen innerdeutschen Grenze blieb das Vorkommen von *Carex strigosa* lange unentdeckt. Obwohl der Nachweis schon 1992 erbracht wurde, änderte sich erst nach Erscheinen des Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands (BENKERT & al. 1996) und durch umfangreiche Untersuchungen zu Feuchtwald-Gesellschaften im norddeutschen Mittelgebirgsraum die Bewertung des Fundes.

Die Dünnährige Segge wächst an der Bartolfelder Eller in einem Erlen-Eschenwald, der stark durch Quellwasser beeinflusst wird. Die Vegetationszusammensetzung ist durch die Vegetationsaufnahme in Tabelle 1 dokumentiert. Vergleichbare Standorte mit ähnlicher Artenzusammensetzung bevorzugt *Carex strigosa* auch in einem ihrer Verbreitungszentren, dem Oberen Weserbergland (RÜHL 1958)

Allgemeines zur Verbreitung von *Carex strigosa*

Als submediterran/montan-temperate, euozeanische Art (ROTHMALER 1990) reicht die Verbreitung von *Carex strigosa* innerhalb Europas von den Britischen Inseln (JERMY & al. 1982) über die Niederlande (EVERS & WESTHOFF 1987), Frankreich nach Nordspanien.

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland weist die Dünnährige Segge mehrere Verbreitungsschwerpunkte auf. Neben der Schleswig-Holsteinischen Jungmoränenlandschaft, dem Leine- und Oberen Weserbergland (RÜHL 1958) sind zusammenhängende Vorkommen aus dem Hoch-, Mittel- und Oberrheintal bekannt (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). Im östlichen Deutschland kommt sie vereinzelt nur noch in Mecklenburg-Vorpommern vor (BENKERT & al. 1996). In vielen Gegenden Deutschlands fehlt die Art völlig.

Der dem Vorkommen an der Bartolfelder Eller nächste Wuchsort befindet sich ca. 5 km östl. Göttingen in der Nähe der Ortschaft Waake (TK 4426/1, DERSCH mdl.). Ein bei Benkert & al. (1996) dargestellter älterer Nachweis für das Meßtischblatt 4430 geht auf eine Literaturangabe in MEUSEL (1939: 51) zurück. Dessen Fundortangabe: „In feuchten Bachschluchten wächst der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum maximum*) neben dem stattlichen Rispengras, *Poa remota* und der hohen *Carex strigosa*, alles Pflanzen, die wir im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes vergeblich suchen.“ bezieht sich allerdings auf ein Bachtal nahe der Stadt Osterode am Harz (TK 4227) und nicht auf den Ort Osterode am Südharrand (TK 4430/2), so daß hier bei der Dateneingabe zum Verbreitungsatlas Ostdeutschlands eine falsche Fundortzuordnung stattgefunden hat. Auch ältere Floren Thüringens, die den Südharrand beinhalten (z.B. VOCKE & ANGELRODT 1886 oder LUTZE 1892) geben keinen Hinweis auf ein Vorkommen von *Carex strigosa*.

Da *Carex strigosa* vegetativ durchaus mit *Carex sylvatica* verwechselt werden kann, sind allerdings weitere Funde in Nordwestthüringen nicht ausgeschlossen.

Derzeit scheint das thüringische Vorkommen nicht bedroht zu sein. Als Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Ausbreitung dieser in Thüringen sehr seltenen Art wird ein Verzicht jeglicher forstwirtschaftlicher Nutzung in dem betroffenen Abschnitt des Bachtals vorgeschlagen.

Tabelle 1

Artenzahl	48	Deckung Baumschicht [%]	70
Deckung Krautschicht [%]	80	Deckung Strauchschicht [%]	5
Deckung Mooschicht [%]	1	Flächengröße [m ²]	400
Baum- und Strauchschicht:			
Alnus glutinosa (B)	4	Fraxinus excelsior (S)	+
Fraxinus excelsior (B)	2	Rubus idaeus (S)	+
Kraut- und Mooschicht:			
Alno-Ulmion-Querco-Fagetea:			
Stellaria nemorum	2	Rumex sanguineus	+
Carex remota	3	Carex strigosa	+
Impatiens noli-tangere	2	Chrysosplenium alternif.	+
Stachys sylvatica	1	Veronica montana	+
Festuca gigantea	+	Plagiomnium undulatum	+
Athyrium filix-femina	+	Fagus sylvatica	+
Acer pseudoplatanus	+	Fraxinus excelsior	+
Carex sylvatica	+		
Feuchte- und Nässezeiger:			
Ranunculus repens	2	Caltha palustris	+
Crepis paludosa	+	Veronica beccabunga	1
Glyceria fluitans agg.	+	Stellaria alsine	+
Myosotis palustris	+	Galium palustre	+
Begleiter:			
Poa trivialis	2	Festuca altissima	+
Galium aparine	+	Deschampsia cespitosa	1
Equisetum arvense	+	Urtica dioica	1
Ajuga reptans	+	Dryopteris carthusiana	1
Dryopteris dilatata	+	Holcus mollis	+
Senecio fuchsii	+	Alopecurus pratensis	+
Oxalis acetosella	+	Cardamine pratensis	+
Galeopsis tetrahit	+	Juncus effusus	+
Moose:			
Polytrichum formosum	1	Brachythecium rivulare	+
Atrichum undulatum	+	Plagiothecium spec.	+
Plagiomnium affine	+		

Literatur:

- BENKERT, D.; FUKAREK, F. & H. KORSCH (Hrsg.): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm 1996.
- BRUELHEIDE, H.: Die Grünlandgesellschaften des Harzes und ihre Standortsbedingungen. Mit einem Beitrag zum Gliederungsprinzip auf der Basis von statistisch ermittelten Artengruppen. – Diss. Bot. **244**; 1995.
- EVERS, W. M. J. & WESTHOFF, V.: *Carex strigosa*, heinde en ver. II. De groeiplaatsen van *Carex strigosa* tussen Bunde en Elsloo, bij Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen. – Natuurhist. Maandbl. **76**: 120-130; 1987.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart 1988.
- JERMY, A. C.; CHATER, A. O. & DAVID, R. W.: Sedges of the British Isles. – B.S.B.I. Handbook **1**. London 1982.
- LUTZE, G.: Flora von Nord-Thüringen. Sondershausen. 1982.
- MAST, R.: Schutzwürdigkeitsgutachten für das geplante Naturschutzgebiet „Ellerbach“. Ms. Thüringer Landesanst. Umwelt Jena 1993.
- MEUSEL, H.: Die Vegetationsverhältnisse der Gipsberge im Kyffhäuser und im südlichen Harzvorland. – Hercynia **2**(4): 1-372; 1939.
- ROTHMALER, W. (Begr.): Exkursionsflora von Deutschland. 8. Aufl., 4. Kritischer Band. Berlin 1990.
- RÜHL, A.: Über das soziologische Verhalten der schlanken Segge (*Carex strigosa* HUDS.). – Decheniana **111**: 27-31; 1958.
- VOCKE, A. & ANGELRODT, C.: Flora von Nordhausen und der weiteren Umgegend. Systematisches Verzeichnis der wildwachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. Berlin 1886.
- ZÜNDORF, H.-J.; GÜNTHER, K.-F.; MEINUNGER, L. & WESTHUS, W.: Vorläufige Liste der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. – Haussknechtia Beih. **1**: 3-47; 1990.

Zusammenfassung

Erstmals konnte in Thüringen die Dünnährige Segge (*Carex strigosa* HUDS.) an der Bartolfelder Eller (TK: 4428/21, Blatt Weißenborn) nachgewiesen werden. Das derzeit ungefährdete Vorkommen ist am besten durch Verzicht auf Bewirtschaftung der Erlen-Eschenwälder zu erhalten.

Verfasser: Dipl.-Biol. Rainer MAST Abt. für Vegetationskunde und Populationsbiologie, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Untere Karspüle 2, 37073 Göttingen. e-mail: rmast@gwdg.de
 Dr. Helge BRUELHEIDE Abt. Ökologie und Ökosystemforschung, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Untere Karspüle 2, 37073 Göttingen

Bemerkungen zum Vorkommen der Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia* L.) in Thüringen

1. Vorbemerkung

Während einer Exkursion im Rahmen des Ökologischen Geländepraktikums 1992 am Institut für Ökologie der Friedrich-Schiller-Universität Jena entdeckten Mitarbeiter und Studenten am Windknollen bei Cospeda in der Nähe von Jena einen reichen Bestand der Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia* L.). Im Zusammenhang mit weiteren Neufunden in Thüringen erscheint dieser Fund, der von HEINRICH (1993) bereits hervorgehoben und auch in SAMIETZ & al. (1993) kurz erwähnt wird, so bemerkenswert, daß weitere Betrachtungen angeschlossen werden sollen. Vielleicht kann dies dazu anregen, auf weitere Vorkommen sowie die standörtlichen und pflanzensoziologischen Bindungen dieser Art besonders zu achten.

2. Gestalt

Die Gras-Platterbse, auch Blattlose oder Grasförmige Platterbse oder Blattlose bzw. Gras-Kicher genannt, wurde von LINNÉ (Sp. Pl. 1753: 729) als *Lathyrus nissolia* beschrieben. Sie ist ein wenig auffälliger, aber als einzige Art der Sektion *Nissolia* der Gattung *Lathyrus* L. ein interessanter Vertreter der Schmetterlingsblütengewächse (Fabaceae).

GAMS (in HEGI 1924: 1608) schreibt, *Nissolia* sei als Gattung von J. P. TOURNEFORT (1656-1708) nach Guilleme NISSE (1647-1734), Professor in Montpellier, benannt worden. Er erwähnt auch, daß die Art schon R. DODOENS (1518-1585) als „Wilde Erven“ sowie auch C. BAUHIN (1560-1624) und J. BAUHIN (1606-1685) bekannt war. TROLL (1939: 1951) merkt an, daß sie COLLET (1702: 52) für ein Gras hielt!

Die einjährige Pflanze mit aufrechten, einfachen oder am Grunde verzweigten Trieben wird 20-50 cm hoch, selten treten größere Pflanzen auf (BALL 1968). Die Laubblätter sind einfach, lanzettlich, 2-8 mm breit und bis zu 13 cm lang. Blättchen und Ranken fehlen völlig. IRMISCH (1855: 628) nahm noch an, daß es sich ausschließlich um verbreiterte Blattstiele (Phyllodien) handelt, auch andere Autoren kennzeichnen die reduzierte Blattgestalt so. TROLL (1939: 1951) konnte aber nachweisen, daß auch Teile der Blattspreite an der Gestaltung der Laubblätter beteiligt sind. Die Nebenblätter sind sehr klein oder sie fehlen gänzlich.

Die blattachselständigen Blütenstände tragen meist nur eine purpurviolette Blüte, die etwa 1 cm groß wird; selten sind zwei Blüten vorhanden. Die dunkel geaderte Fahne ist länger als die Flügel und das weißliche Schiffchen. Da sich die Blüten selten öffnen, dürften sie autogam sein. Die linealischen, 2-4 mm breiten, anfangs grünen und etwas behaarten, später olivbraunen kahlen Hülsen hängen an dünnen Stielen und sind in charakteristischer

Weise meist schräg nach unten gerichtet. Bei der Reife rollen sich die Fruchtklappen spiralig zusammen, die braunen, kugeligen Samen fallen aus. Diese sollen von langer Keimfähigkeit sein (CHRISTIANSEN 1938).

In zahlreichen Floren werden keine infraspezifischen Differenzierungen vorgenommen. GAMS (in HEGI 1924: 1609) nennt zwei Rassen. Die vorwiegend west- und südeuropäisch verbreitete var. *pubescens* BECK (= var. *puberulus* BECK, var. *lanceolatus* ROUY, var. *genuinus* UECHTR.) soll sich von der osteuropäischen var. *glabrescens* FREYN (= var. *gramineus* (KERNER) BECK, var. *leiocarpos* UECHTR., var. *linearis* ROUY) unterscheiden, indem die erstere filzig behaarte Hülsen aufweist, die letztere aber kahle, höchstens etwas rauhe Früchte besitzt. MEUSEL & al. (1965a: 555) nennen die beiden Sippen „var. *genuineus* UECHTR.“ und „var. *glabrescens* FREYN“, MEIEROTT (1994; schriftl. Mitt.) unterscheidet gleichfalls var. *pubescens* und var. *glabrescens*. Ausführlicher diskutiert CANNON (1964) die infraspezifische Differenzierung und die unterschiedliche Verbreitung der var. *nissolia* (vor allem Süd-England, Frankreich, Italien) und der var. *pubescens* BECK (vor allem Mittel-, Süd-, Südosteuropa, Kleinasien, Nordafrika). CHRTKOVÁ & BĚLOHLÁVKOVÁ (1995: 437) unterscheiden sie als subsp. *nissolia* und subsp. *pubescens* (BECK) SOJÁK.

3. Verbreitung

Die Art kommt – wie die Verbreitungskarte bei MEUSEL & al. (1965b: 253) zeigt – in Nordafrika, Korsika, Italien, Griechenland, Ungarn, Bulgarien und der Ukraine vor. Einzelne Vorkommen reichen weiter über die Krim und die Kaukasusländer bis an das Kaspische Meer. Auch in Frankreich, Belgien und im südlichen England ist die Art vorhanden. Das natürliche Areal wurde jedoch schon frühzeitig erweitert. Synanthrope Vorkommen sind in Schweden, Österreich, der Schweiz, in Böhmen und weiten Teilen Deutschlands belegt. Angaben für das südliche Erzgebirgsvorland und das mittlere Egergebiet bringen KUBÁT & al. (1978).

In Deutschland sind Funde aus Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Niedersachsen, aus Thüringen und Sachsen-Anhalt sowie Einzelvorkommen aus Sachsen, Brandenburg und Mecklenburg bekannt. Über das Indigenat gibt es allerdings unterschiedliche Auffassungen. Meist wurde die Art als Neophyt bezeichnet (HANF 1990, WESTHUS & ZÜNDORF 1993 und im „ROTHMALER“ 1994). KORNECK & SUKOPP (1988: 45, 82) oder auch WÖRZ (1996) zählen sie nicht dazu, und auch MEUSEL & JÄGER (1992a: 50) bezeichnen sie als Segetal-Archäophyten mit mediterran- bis submediterran-subatlantischem Areal.

SCHULZ (1887) nennt bereits Funde von Zöschen, Merseburg, Magdeburg, Helmstedt und Göttingen. Die älteren und neuere Funde aus Brandenburg und dem nördlichen Sachsen-Anhalt erwähnen FISCHER & VOIGT (1996). Eine Übersicht über die Verbreitungssituation in Ostdeutschland gibt Karte 1045 bei BENKERT & al. (1996). Über Neufunde berichtet HERDAM (1997:46).

Im Verbreitungsatlas von Bayern (SCHÖNFELDER & al. 1990: K 891) sind etwa 60 frühere und aktuelle sowie synanthrope Fundorte angegeben. BIEL (schriftl. Mitt.) fand die Art 1993 im Maintal bei Hallstadt. HAEUPLER (1976: K 50917) gibt sie für 5 Quadranten an. Weitere Hinweise findet man bei WIGAND & MEIGEN (1891), KNEITZ & al. (1978: K 179) und WÖRZ (1996).

Im Atlas der Bundesrepublik Deutschland (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988) wird auf Karte 812 das gehäufte Auftreten in den südlichen Bundesländern dokumentiert. Von den ca. 140 Fundorten sind nach 1945 allerdings nur 34 bestätigt worden. Aus historischer Sicht ist vor allem die Arbeit von GAUCKLER (1975) von Bedeutung. Auf diese verweist auch MEIEROTT (1981), er betont aber, daß es weitere aktuelle Funde gibt. In einer neuen „Flora der Hassberge und des Grabfelds“ (MEIEROTT 1994) werden 17 Funde auf 11 MTB-Quadranten genannt. MEIEROTT (schriftl. Mitt. 10.2.1996) gibt an, sie ist derzeit um Schweinfurt ziemlich verbreitet, er vermutet sogar eine Ausbreitungstendenz.

4. Vorkommen in Thüringen

Ein weiterer Schwerpunkt des Auftretens von *Lathyrus nissolia* liegt in Thüringen, detaillierte Angaben sind aber nur recht zerstreut zu finden.

Die ältesten Angaben stammen wohl von RUPPIUS (1718: 215 „in agris“) für die Jenaer Flora und von GRIMM (1767: 356), der *Lathyrus nissolia* (als *Lathyrus sylvestris*, minor C.B.) „in agris: über dem Gramthal“ in Eisenach fand. Wenig später gibt JACOBS (in v. HOFF & JACOBS 1807a: 138) in einer Auflistung von „sichtbar blühenden Gewächsen“ „*Lathyrus nissolianus*“ an, leider zunächst ohne nähere Ortsbezeichnung. Unter Bezug auf die Flora von Eisenach von GRIMM erwähnt er die Art aber auch für Rödichen, Schnepfenthal und Ohrdruf (v. HOFF & JACOBS 1807b: 317, 411, 477). Auch WALL-ROTH (1840, S. 623) kennt *Lathyrus nissolia* L.: „Auf steinigem Aeckern des südlichen Harzes hie und da, jedoch unfehlbar nur künstlich eingeführt.“

Eine Kartendarstellung bringt MEINUNGER (1992: K 1156). Daraus ergibt sich die Auflistung in Tab. 1: *Lathyrus nissolia* kam auf den mit „M“ bzw. „M*“ (nach 1980) gekennzeichneten Viertelquadranten vor.

Die Angaben wurden zunächst so übernommen. Man muß allerdings bedenken, daß es oft schwerfällt, nach den Originalangaben eine eindeutige Zuordnung zu den Viertelquadranten vorzunehmen. So muß beispielsweise offen bleiben, ob es tatsächlich bei Roda bzw. dem Willrodaer Forst (5032/31, 34, 41, 43) oder an den Gleichbergen (5629/12, 21, 23) mehrere Fundorte gab. Auch die Angaben von Gotha (5030/32) und dem Seeberg (5030/41) sind in dieser Weise „unscharf“.

Von den 36 Fundpunkten (M) waren nur 5 aus den letzten Jahren belegt (M*). MEINUNGER (1992: 283) schreibt, daß nur HANELT in RAUSCHERT (1964), KIMMEL in GROSSMANN (1967) und MEIEROTT (1981) neuere Beobachtungen mitteilen. Zu berücksichtigen ist ferner, daß MEINUNGER nur den südlichen und mittleren Teil Thüringens bearbeitet hat. Die Aufstellung wurde demzufolge durch weitere Fundortsangaben (Belege im Herbarium Haussknecht Jena [JE] u.a. Angaben) ergänzt. Herrn H. KORSCH (Halle) verdanke ich auch eine Aufstellung über die an der Zentralstelle für die Floristische Kartierung Deutschlands, Bereich Ost (Martin-Luther-Universität Halle, Institut für Geobotanik und Botanischer Garten) vorliegenden Literatur- und Herbaraten, die insbesondere S. RAUSCHERT zusammengestellt hatte (ZFK).

Inzwischen hat KORSCH (1991) einzelne Pflanzen von *Lathyrus nissolia* am Großen Gleichberg bei Gleichamberg (5629/21) und am Langenberg bei Schweikershausen (5729/41) entdeckt. KORSCH (1995) nennt Vorkommen am Stecken-Berg bei Haina (5529/31). AHRNS (1993; vgl. TILLICH 1996) hat die Platterbse in einem Kalkmagerrasen bei Büttstedt gefunden. HEINE (1994) gibt sie vom Kapellenberg bei Rastenberg (Gipskeuper, 250 m NN) an. *Lathyrus nissolia* wächst auch dort in

Halbtrockenrasen mit *Bromus erectus*, *Carlina acaulis*, *Dianthus carthusianorum* u.a. HÖHN (1997) gibt Neufunde von Kirchheim (5132/13) und Singen (5232/32) an. Das große, noch immer existente Vorkommen bei Cospeda wurde eingangs erwähnt.

Schließlich entdeckte MARSTALLER während eines Geländepraktikums im Juni 1994 diese Platterbse auch im Löschtal bei Rothenstein südlich Jena (vgl. GÖTZE 1995). Im Bereich des ehemaligen Truppenübungsgeländes wuchs sie im Talgrund in recht hochwüchsigen Rasen aus *Arrhenatherum elatius* und *Deschampsia cespitosa*. Der etwas wechselfeuchte Charakter des Standortes wurde durch *Inula salicina* angedeutet. Bei der Kontrolle dieses Fundortes im Jahre 1995 konnte HEINRICH in diesem Gebiet am sanften Röthang eine zweite Stelle entdecken. Gleichfalls in einem Halbtrockenrasen erreichten die dicht stehenden und reich blühenden Pflanzen dort Wuchshöhen bis zu 90 cm!

Alle diese Fundortsangaben bilden die Grundlage für die Kartendarstellung in Abb. 1. Sie verdeutlicht, daß *Lathyrus nissolia* sich in Thüringen auf die warmen Muschelkalk- und Keupergebiete beschränkt. Auffälligerweise sind die Vorkommen im mittleren Thüringen fast alle erloschen bzw. verschollen.



Abb. 1: Die Verbreitung von *Lathyrus nissolia* L. in Thüringen (Datensammlung und Entwurf W.HEINRICH; Kartendarstellung H.KORSCH, Zentralstelle für die Floristische Kartierung Deutschlands, Bereich Ost)

○ Nachweis bis 1949 ● Nachweis 1950-1989 ■ Nachweis ab 1990

Tab. 1: Fundortsangaben für *Lathyrus nissolia* L. aus dem Thüringer Raum

M – Angabe bei MEINUNGER 1992: Karte 1156 - frühere Vorkommen

M* – Angabe bei MEINUNGER 1992: Karte 1156 - aktuell um 1980

Nördlich des Thüringer Waldes:

	4627/43	Kefferhausen, 1 km W Unstrutquelle, oberhalb des Weges zur Werdigshäuser Kirche, 1967 (ZFK 1967; LADWIG & REUTHER 1972; vgl. TILLICH 1996)
	4628/34	Beberstedt (NEUREUTHER 1910; vgl. TILLICH 1996)
	4633/23	Artern (JE), bei Artern (VOGEL 1875), einzeln auf Feldern bei Artern (HAUSSKNECHT 1871)
	4727/23	zerstreut in einem aufgelassenen, verbuschten Halbtrockenrasen, ca. 1,5 km westl. Büttstedt (AHRNS 1993)
	4727/24	in Halbtrockenrasen am Gießengraben östlich Büttstedt, vereinzelt (KÖHLER & GUTTE 1979; vgl. TILLICH 1996)
	4728/11	Felder bei Anrode beim Neuen Haus (HAUSSKNECHT handschr. in BORNEMANN 1856); Äcker oberhalb Anrode in Menge (HAUSSKNECHT 1872 JE; MÖLLER 1863, ZFK; vgl. TILLICH 1996)
	4827/32	Auf Äckern bei Treffurt (MÖLLER 1862, 1873; MÖLLER & SCHMIDT 1862)
	4827/43	im Werrathale bei Falken und Treffurt auf Acker- und Wiesenrändern (MÖLLER 1873, ZFK; vgl. TILLICH 1996)
	4834/23	Kapellenberg bei Rastenberg, grasreiche Senke eines Trespen-Halbtrockenrasens, wenige Exemplare (HEINE 1994)
	4933/44	In lichtem Laubwalde am Wege nach Ettersburg (handschr. Nachtrag von ERFURTH in ERFURTH 1867); lichter Laubwald des Ettersberges (ERFURTH 1882)
M*	4935/44	Jena: südwestlich Dornburg, im Mesobrometum am Hang eines Seitentales der Saale, in wenigen Exemplaren, 1958 (HANELT und SCHULTZE-MOTEL in RAUSCHERT 1964)
	5027/22	Über dem Gramthal (heutiges Grabental! GRIMM 1767)
	5029/32	Fröttstedt bei Gotha an der Eisenbahn (F. KNAPP, JE)
M	5029/44	auf bebauten Getreidefeldern bei Leina zwischen Gotha und Reinhardtsbrunn (1837 JE); Felder bei Leina ohnweit Gotha (F. KNAPP, JE); Leina bei Gotha (SCHÖNHEIT 1850; ILSE 1866; VOGEL 1875; GEORGES 1882)
M	5030/32	bei Gotha (JE); ROTTENBACH 1877
M	5030/41	Seeberg (ZAHN, JE, ZAHN in LEIMBACH 1885; GEORGES 1882)
M	5031/33	Wandersleben (SCHÖNHEIT 1850; ILSE 1866; NICOLAI 1872; VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877; GEORGES 1882; REINECKE 1914)
M	5032/13	Hochheim am Steigerwald
M	5032/23	Niedernissa (ILSE 1866; VOGEL 1875; REINECKE 1914)
M	5032/31	Roda bei Erfurt (Sammlung BILTZ 1827, JE); bei Rhoda auf Brachäckern (REINECKE 1914), Brachacker Roda (REINECKE 1928, JE); Roda (A. SCHNELL 1928, JE); bey Rhoda (E. HAECKEL 1827, JE); Roda (DUFFT 1842, JE); Roda bei Erfurt (SCHÖNHEIT 1850); Steigerwald (HOFFMANN 1850, JE); Äcker zwischen dem Steigerforste und Rhoda (SCHÖNHEIT 1865; VOGEL 1875; REINECKE 1914)
M	5032/32	Getreidefelder zwischen Steiger und Willrodaer Forst (VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877; REINECKE 1914)
M	5032/34	bei Egstedt; auf abgetriebenem Waldboden, die Egstedter Fichten genannt, bei Willrode unweit Erfurt (SCHÖNHEIT 1865); Kulturfläche auf den sog. Egstedter Kiefern im Willrodaer Forst (REINECKE 1914)
M	5032/41	Willrodaer Forst (ILSE 1855, JE; ILSE 1866)
M	5032/43	zwischen Schellroda und dem Riechheimer Berg an einem Raine (REINECKE 1882, JE; REINECKE 1914), nordöstlich von Schellroda im Walde (REINECKE 1914); Erfurt, Peterholz - südl. Ende (REINECKE 1901, JE; SCHÖNHEIT 1865)
M	5033/14	oberh. Isseroda (O. SCHWARZ handschr. in ERFURTH 1882)
M	5033/31	Lohhölzchen bei Eichelborn (HAUSSKNECHT 1872, JE)
M	5034/42	Bei Großschwabhausen und Döbritschen (HAUSSKNECHT 1871; VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877)

- 5035/? Jena (E. HALLIER, JE)
 5035/14 Windknollen bei Cospeda (HEINRICH & MARSTALLER 1992 erstmals beobachtet - vgl. HEINRICH 1993, SAMIETZ et al. 1993)
- M 5129/12 Schnepfenthal bei Waltershausen (v. HOFF & JACOBS 1807; ILSE 1866; VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877; GEORGES 1882); auf Feldern unweit Rödichen bei Schnepfenthal (RÖLL 1882, ZFK)
- M 5129/14 bei Reinhardtsbrunn (ZAHN, JE; ILSE 1866; GEORGES 1850, 1882; ROTTENBACH 1877)
- M 5130/13 Chausseeegraben bei Petriroda zwischen Ohrdruf und Gotha (GEORGES 1864 JE), Petrirode im Chausseeegraben vor dem Ort nach Gotha zu (GEORGES 1882)
- M 5130/32 bei Ohrdruf (v. HOFF & JACOBS 1807); Ohrdruff am Drahthammer (GEORGES 1882)
 5130/41 einzeln im Getreide zwischen Ohrdruf und der Harth (F. THOMAS 1868, JE); bei Ohrdruf, Hopbach bei der Harth, dicht unterhalb der Chausseebrücke, links (1878, JE)
- M 5131/32 Bei Bittstedt (Arnstadt) zwischen 2 Fichtenwäldern (SCHAEFER 1873, JE)
- M 5131/43 Siegelbach bei Arnstadt
 5132/13 Kirchheim, großer Bestand in einer alten Lehmgrube (HÖHN 1997)
 5135/23 Löschthal bei Rothenstein, ehem. Truppenübungsgelände (MARSTALLER & HEINRICH beobachtet 1994 und 1995)
- 5138/14 Gera-Fuchsberg, grasige Wegeböschungen (E. GEHROLDT 1983 in FALKENBERG & ZÜNDORF 1987)
- M 5231/12 bei Plau (ILSE 1866; VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877), Wiesen bei Plau (NICOLAI 1872)
 5232/32 1871 sehr häufig auf einer Ackerfläche zw. Gosselborn u. Singer W., 1872 u. 1879 auf einem Acker hinter... (handschr. Nachtrag von MEURER in MEURER 1875). Auf dem Singer Bahnhof im Bereich der alten Gleisanlagen (HÖHN 1997)
- M 5233/24 einmal 1817 auf der Gabritz bei Teichroda ohnweit Rudolstadt (SCHÖNHEIT 1850, Acker u. Wiesenränder, sehr selten. Von SCHÖNHEIT einmal auf der Gabritz gefunden (handschr. Nachtrag von MEURER in MEURER 1875)

Südlich des Thüringer Waldes:

- 5427/12 An der Geba bei Helmershausen (F. K. MEYER 1986, mdl. Mitt.)
- M 5427/22 Am Rande des Eichichts (Eichig) bei Herpf (1872, JE; ROTTENBACH 1877, 1906; GOLDSCHMIDT 1911)
- M 5430/31 Auf Äckern bei Ahlstädt und Bischoffrod/ Eisfeld (handschr. Nachtrag von METSCH in METSCH 1845) - vgl. 5531/32
- M 5528/21 Ahlberg bei Wölfershausen (handschr. in ROTTENBACH 1877; ROTTENBACH 1880, 1906)
- 5529/31 Bebuschter Halbtrockenrasen am Südhang des Stecken-Berges nordwestl. Haina (KORSCH 1995)
- M 5529/34 Römhild Gleichberg (SCHÖNHEIT 1850; VOGEL 1875; ROTTENBACH 1877) - entspricht 5629/12 ?
- M 5530/31 Ebenhards bei Hildburghausen (ROTTENBACH 1877, 1906)
 5531/32 bei Ahlstädt und Bischoffrod/ Eisfeld (handschr. Nachtrag von METSCH in METSCH 1845) - vgl. 5430/31
- M 5629/12 Fuß der Gleichberge bei Römhild (ROTTENBACH 1877, 1906); Gleichberge (SCHÖNHEIT 1850)
 5629/21 Nordwestl. Gleichamberg, Waldrand am Fuße des großen Gleichberges, einzelne Pflanzen (KORSCH 1990); 0,5 km N Gleichamberg, trockene Hangwiese (MEIEROTT in ZFK 1993, MEIEROTT 1994); Südhang Gr. Gleichberg nördl. Gleichamberg, waldrandnaher Halbtrockenrasen, 30-40 Pflanzen, 10.6.93 (MEIEROTT, schriftl. Mitt.).
- M* 5629/23 Fuß des Gleichberges bei Gleichamberg - entspricht 5629/21
- M* 5729/41 Rieth, Langer Berg westl. Schweikershausen, Wegrand mit Obstbäumen, wenige Exemplare (KORSCH 1990; MEIEROTT 1994)

Grenznahe Vorkommen außerhalb Thüringens:

M	4926/44	bei Herleshausen
	5629/31	Südrand des Poppenholzes nördl. Herbststadt, 24.4.1983 (MEIEROTT 1994, schriftl. Mitt.)
M*	5629/43	Grenzstreifen ostnordöstl. Alsleben, stabile Population in einem staudenreichen Halbtrockenrasen, seit 1981 (MEIEROTT 1994, schriftl. Mitt.)
M	5631/33	Breitenau
M	5637/41	Felder am Münster bei Hof (SCHUBERTH 1935)

5. Standortsansprüche

Lathyrus nissolia tritt meist unbeständig auf. Angegeben werden Vorkommen auf Getreidefeldern und an Ackerrändern („alteingebürgertes oder nur vorübergehend auftretendes Ackerunkraut“, GAMS in HEGI 1924: 1608), solche auf frischen Ruderalstellen, trockenen Wiesen und Weiden oder in Gebüsch und lichten Wäldern. Von den Pflanzensoziologen wird sie als Klassenkennart der Getreideunkraut-Gesellschaften (Secalietea) aufgeführt.

ČELAKOVSKÝ (1887: 199) nennt *L. nissolia* bei Leipa und bei Klösterle an der Eger und vermutet, daß sie in Böhmen heimisch sei. Er fand sie „in grosser Menge, entfernt von der Eisenbahn und von Feldculturen, unter durchaus einheimischer Vegetation als: *Scabiosa ochroleuca*, *Anthemis tinctoria*, *Centaurea paniculata*, *Jasione montana*, *Calamintha Clinopodium*, *Trifolium aureum*..., *Dianthus Carthusianorum*, *Vicia hirsuta*, *Avena pratensis*, *Koeleria cristata*, *Phleum Boeheimeri* u. s. w.“

ILSE (1866) nennt z.B. Vorkommen auf lichten grasreichen Waldplätzen, Getreidefeldern und Rainen. MEIEROTT (1981) erwähnt Vorkommen an Waldsäumen (mit *Filipendula vulgaris*, *Veronica spicata*), in Halbtrockenrasen (auf Basalt!) und aufgelassenen Weinbergshängen. MEIEROTT (schriftl. Mitt. 1996) beobachtet eine stabile Population von 100-150 Exemplaren in einem walddahen staudenreichen Halbtrockenrasen seit 1981. MERZ (1993) fand *Lathyrus nissolia* im Nahe-Gebiet auf Weinbergsbrachen in lückigen *Arrhenatherum elatius*-*Inula conyzia*-Beständen. Die erwähnten Neufunde in Thüringen befinden sich gleichfalls in Halbtrockenrasen.

FISCHER & VOIGT (1996) geben Glatthaferwiesen auf Auelehmböden als Standort an, wobei die Art auch in Übergangsbereichen zu einem Graben mit Feuchtezeigern (z. B. *Achillea ptarmica*, *Silva silaus*, *Scutellaria hastifolia*) zu finden ist. KONCZAK (1973) stellt seine Vegetationsaufnahme (mit *Saxifraga granulata*, *Helichrysum arenarium*, *Luzula campestris*, *Cerastium arvense*, *Centaurea scabiosa*, *Agrimonia eupatoria* u.a.) zur *Thymus*-Subassoziation der Glatthaferwiese.

Besiedelt werden Böden in Basalt-, Sandstein-, Keuper-, Dogger- und Malm- sowie Röt-Muschelkalk-Gebieten. GAMS (in HEGI 1924:1609)) meint, die Art sei „entschieden kalkmeidend“ bzw. „anscheinend nur auf kalkarmen Böden“ vorkommend. OBERDORFER (1949, 1994) schreibt, sie sei unbeständig in Getreidefeldern, an Ackerrändern und in Gebüschsäumen auf sommerwarmen, trockenen, meist kalkfreien, neutralen, humosen Lehm- und Tonböden; im mediterranen Hauptverbreitungsgebiet soll sie in unkrautig beeinflussten Trockenwaldgesellschaften vorkommen. Auch MEUSEL & al. (1965a) geben an, daß die Art in Mitteleuropa als kalkmeidend angesehen wird. AICHELE & SCHWEGLER (1994: 518) schreiben: „Besiedelt Getreidefelder, geht aber auch in Feldgehölze, Waldsäume und auf Ödland und Brachen. Braucht kalkfreien oder sehr

kalkarmen, humushaltigen, ziemlich trockenen Lehm- oder Tonboden in Lagen mit warmen Sommern.“ HANF (1990: 151) gibt an: „In Getreidefeldern, an Rainen, Gebüschrändern, auf Waldwiesen... anscheinend vor allem auf kalkärmeren, schweren, nährstoffreichen Ton- oder Lehm Böden.“ Nach den Funden im Thüringer Keuper- und Muschelkalkgebiet muß die Einstufung als „kalkmeidend“ wohl korrigiert werden.

KORNECK & SUKOPP (1988) geben in ihrer Liste der einheimischen und eingebürgerten Farn- und Blütenpflanzen Vorkommen in der Ackerunkraut- und kurzlebigen Ruderalvegetation (Pflanzenformation 6), in halbruderalen Queckenrasen (9) und der xerothermen Staudenvegetation (19) an. Nach unseren Beobachtungen müßte auch die Pflanzenformation 18 (Trocken- und Halbtrockenrasen) angegeben werden.

DIERSCHKE (1995) ordnet *Lathyrus nissolia* der Phänophase und symphytologischen Artengruppe 7Mb zu. Phänophase 7 wird dabei als *Ligustrum-Stachys sylvatica*-Phase (Ende Frühsommer) bezeichnet. Die Gesellschaftsgruppe Mb bedeutet kurzlebige Pionier- und Dauergesellschaften nährstoffreicher Böden (*Stellarietea mediae*). Aus unserer Sicht wäre sie besser der Gruppe Db (Felsfluren, Magerrasen und Säume schwach saurer bis basischer Böden) zuzuordnen.

6. Vorkommen bei Jena

Nach RUPPIUS (1718) wird die Art in den Lokalfloren von Jena (BOGENHARD 1850, LEONHARDT 1900) nicht angegeben. Nur VOGEL (1875) nennt sie für Großschwabhausen und Döbritschen. Die Herbarangabe „Jena“ von E. HALLIER (JE) ist nicht näher lokalisierbar. HANELT und SCHULTZE-MOTEL (in RAUSCHERT 1964) fanden sie 1958 bei Dornburg. Die Funde bei Cospeda und Rothenstein sind also echte Neuentdeckungen einer insgesamt recht seltenen Art.

Oberhalb des Munketales fiel am Rande des Windknollen östlich Cospeda in einer Höhe von 360 m NN zunächst eine 20 x 20 m große Fläche durch hellen Kalkstein-Schutt und einen sehr lückigen Bewuchs auf. Auf einem Teil hatte sich ein *Carduus acanthoides*-Bestand (*Stachyo germanicae*-*Carduetum acanthoidis* [WEINERT 1956] GUTTE 1966) entwickelt. Randlich und auch im angrenzenden lückigen Halbtrockenrasen standen zahlreiche Pflanzen von *Lathyrus nissolia*.

Die folgende Vegetationsaufnahme belegt die typische Begleitflora auf lockerem Kalkschutt:

Windknollen bei Cospeda, 20.7.1992, 3x3 m, *Stachyo germanicae*-*Carduetum acanthoidis*
L 7,5 T 5,9 K 4,1 F 3,9 R 7,8 N 4,4

<i>Lathyrus nissolia</i>	+	<i>Viola tricolor</i> s. l.	r
		<i>Alyssum alyssoides</i>	+
<i>Carduus acanthoides</i>	+	<i>Cichorium intybus</i>	r
<i>Stachys germanica</i>	r	<i>Viola hirta</i>	+
		<i>Medicago lupulina</i>	r
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	<i>Achillea millefolium</i>	r
<i>Sanguisorba minor</i>	r	<i>Potentilla reptans</i>	r
<i>Eryngium campestre</i>	+	<i>Calamintha acinos</i>	r
<i>Echium vulgare</i>	+	<i>Lolium perenne</i>	r
<i>Daucus carota</i>	+	<i>Polygonum aviculare</i>	+
<i>Euphorbia exigua</i>	+	<i>Senecio viscosus</i>	r
<i>Agrinonia eupatoria</i>	r	<i>Lepidium campestre</i>	r

Auch in den sicher ehemals beweideten Trespenrasen kommt an diesem sanft nach Ost geneigten Oberhang *Lathyrus nissolia* in Gemeinschaft thermophiler Arten vor. *Eryngium campestre*, *Clinopodium vulgare*, *Arenaria serpyllifolia* und *Coronilla varia* sollen ebenso hervorgehoben werden wie *Agrimonia eupatoria* oder *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia*.

Auf dem Plateau des Windknollen – etwa 500 m nördlich von Cospeda – konnte schließlich ein weiteres Vorkommen entdeckt werden. Von vegetationsfreien bis vegetationsarmen Flächen umgeben, haben sich dort auf Böden über Oberem Muschelkalk Halbtrockenrasen erhalten, die – bei offensichtlich stärkerem Beweidungseinfluß – in erster Linie durch hohe Anteile von *Potentilla reptans*, *Lotus corniculatus*, *Agrimonia eupatoria* und *Ononis spinosa* auffallen. *Trifolium pratense* und *Trisetum flavescens* weisen auf etwas frischere Verhältnisse hin. Nur sehr vereinzelt siedelt dort *Eryngium campestre*, manchmal tritt auch *Dipsacus sylvestris* hinzu. Einzelne Sträucher von *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *R. rubiginosa* und *R. elliptica* sind aufgewachsen. Auch in diesen meist dicht geschlossenen Rasen siedelt die Gras-Platterbse stellenweise reichlich. Der Gesamtbestand erstreckt sich über eine Fläche von fast einem Hektar, wobei die Population sicher mehrere tausend Pflanzen umfaßt.

Zur Kennzeichnung der standörtlichen Situation und der Bestandesstruktur sowie zur besseren Darstellung der pflanzensoziologischen Bindung wurden – da Homogenität über größere Bereiche kaum garantiert werden konnte – Vegetationsaufnahmen auf mehreren Flächen von etwa 1-5 m² Größe angefertigt.

Dieser Bereich ist auch durch ein auffälliges Mikorelief gekennzeichnet. Zahlreiche kleinere Senken sind ausgebildet. Sie weisen ein sehr unausgeglichenes Feuchteregime auf, in dem im Frühjahr und bei Starkregen Wasser gestaut wird und über kürzere oder längere Zeit stehen bleibt. Zunächst erreicht in solchen Mulden *Potentilla anserina* höhere Artmächtigkeitswerte. *Agrimonia eupatoria*, *Bromus erectus* und *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia* treten zurück, *Prunella vulgaris* und *Crepis biennis* nehmen zu. Auch *Odontites rubra*, *Elytrigia repens* oder *Ranunculus repens* sind auffällig. Extremere Verhältnisse zeigen dann Bulte von *Deschampsia cespitosa* an, häufiger treten *Poa compressa* und *Carex hirta* auf. Schließlich erscheint *Juncus inflexus* reichlicher, ehe dann tiefere Senken von *Eleocharis palustris* bewachsen sind.

Lathyrus nissolia siedelt – wie die Aufnahmen in der Tab. 2 zeigen – in allen drei Ausbildungsformen. Bei der geringen Probeflächengröße (unterhalb des Minimalareals!) ist eine Zuordnung zu Untergesellschaften der Kalkmagerrasen (Mesobrometum) sowie zu Ausbildungen der Kriechrasen (Lolio-Potentillion bzw. Agropyro-Rumicion) nicht unproblematisch. Die Betrachtung der Frequenzwerte (%) und der Vergleich mit anderen Vegetationsaufnahmen vom Napoleonstein, vom Osthang und vom Fundort des *Rhinanthus rumelicus* (HEINRICH 1994), zeigen aber recht gut die Differenzierungen.

Aus diesen Vegetationsaufnahmen (Tab. 2, A-C) wurden auch die mittleren Zeigerwerte berechnet (Tab. 3). Die mT- und mK- sowie auch die mL-Werte der drei unterschiedenen Einheiten weichen nur wenig voneinander ab. Auffälliger sind die mF-Werte, die für A, B und C von 3,9 über 4,2 auf 4,9 ansteigen, die mR-Werte, die von 7,5 über 7,2 auf 7,1 abfallen und die mN-Werte, die wiederum von 3,5 über 4,1 auf 4,6 ansteigen.

Am Rothensteiner Fundort konnten am 27.06.1995 (*Lathyrus nissolia* blühte noch, trug aber auch reichlich grüne, unbehaarte Früchte) zwei Vegetationsaufnahmen (je ca. 20 m²) angefertigt werden. Sie wurden der Tab. 2 angefügt (D). Man erkennt, daß die Artengarnitur auf diesen Rötböden wiederum anders gestaltet ist. Berechnet man auch für diese Aufnahmen die Zeigerwerte, ergeben sich die in Tab. 3 (D) aufgeführten Zahlen.

Tab. 2:
Vegetationsaufnahmen von 1 m²-Flächen mit *Lathyrus nissolia* am Windknollen bei *Cospeda* (A - C) im Löschtal bei Rothenstein (D)

Spalte	A										B										C										A	B	C	D			
Aufnahme-Nr.											1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				3	3		
Artenzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	13	10	0	1			
	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	15,7	13,2	19,2	4	4			
	7	4	0	9	0	4	1	8	0	2	1	7	0	2	1	1	6	7	5	1	6	1	8	4	4	8	0	8	2				2	9			
=====																																					
Lathyrus nissolia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	100	100	100	1	3				
Bromus erectus	3	3	3	3	2	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	100	100	10	+	2			
Potentilla reptans	2	+	+	1	+	+	+	2	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	.	.	2	2	2	+	+	4	+	100	100	80	2	r			
Lotus corniculatus	+	.	r	r	.	r	4	+	+	3	4	2	1	2	1	+	+	2	2	+	2	2	1	+	2	+	2	+	67	100	90	2	+				
Achillea millefolium	r	+	+	.	.	+	+	r	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	1	1	.	+	+	.	.	+	+	67	100	60	+	+				
Festuca rupicola	2	2	+	2	3	2	.	.	2	+	1	1	+	+	+	2	1	.	2	.	+	+	+	.	.	.	+	+	100	80	60	+	+				
Agrimonia eupatoria	+	r	+	2	r	+	+	2	+	+	r	.	+	.	+	+	2	+	.	.	.	.	r	.	.	+	+	.	100	77	30	+	+				
Hypericum perforatum	1	+	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	+	.	33	23	40	.	+				
Poa angustifolia	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	17	31	30	+	1				
Linum catharticum	+	.	.	.	.	+	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	.	.	.	.	.	+	.	33	23	30	+	r				
Euphorbia cyparissias	r	.	r	.	r	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	50	15	20	.	.				
Centaurea jacea subsp. angustifolia	.	+	1	.	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	50	15	10	1	+				
Dactylis glomerata	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	17	15	20	+	r				
Trifolium campestre	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	33	8	20	r	2				
Cerastium holosteoides	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	15	.	+	+				
Cirsium arvense	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	33	8	10	.	.				
Agrostis stolonifera	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	17	8	20	.	.				
Eryngium campestre	+	+	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	83	.	.	.	.	.			
Arenaria serpyllifolia	.	.	+	.	+	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	8	.	.	.	.			
Clinopodium vulgare	r	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.	.			
Viola hirta	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Fragaria viridis	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Euphorbia exigua	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Lepidium campestre	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Convolvulus arvensis	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	+	+			
Inula conyza	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Coronilla varia	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			
Pimpinella saxifraga	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.			

89

06

Tab. 3:
Mittlere Zeigerwerte der Probeflächen
(vgl. Tab. 2)

Spalte	A								B								C								A	B	C	D		Rud						
Aufnahme-Nr.									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	13	10	0	1	1	
L	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	5	5	3	2	3	5	4	0	6	4	5	2	5	5	5	3	4	2	3	1	7	4	3	1	9	2	3	1	3	7,2	7,4	7,1	7,2	7,3	7,5	
T	5	6	6	6	5	5	5	5	6	6	6	6	5	6	6	5	6	5	5	5	5	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	9	2	1	1	7	9	8	8	1	0	0	0	8	0	0	9	0	8	8	9	1	8	1	0	9	1	1	9	8	6,0	5,9	6,0	5,8	5,7	5,9	
K	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4,0	3,9	4,1	3,9	3,7	4,1	
	9	8	1	0	1	0	6	2	2	0	8	8	0	2	0	9	2	5	9	5	5	8	4	8	0	3	4	2	8	4,0	3,9	4,1	3,9	3,7	4,1	
F	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	3,9	4,2	4,9	4,3	4,2	3,9	
	8	8	9	0	9	7	3	7	9	2	3	4	2	1	1	1	9	5	3	8	8	5	6	0	9	9	0	8	3	3,9	4,2	4,9	4,3	4,2	3,9	
R	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7,5	7,2	7,1	7,2	7,1	7,8		
	3	3	5	6	6	5	1	3	5	1	3	0	3	3	3	3	4	9	2	8	2	1	3	1	1	0	5	2	6	7,5	7,2	7,1	7,2	7,1	7,8	
N	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3,5	4,1	4,6	4,2	4,1	4,4	
	4	0	4	7	9	5	3	9	5	9	0	3	6	0	0	3	1	7	1	3	8	6	7	2	8	6	5	6	9	3,5	4,1	4,6	4,2	4,1	4,4	

Bezieht man in eine vergleichende Betrachtung auch die Zeigerwerte der einzelnen Vegetationsaufnahme aus der Ruderalflur ein, so ergibt sich, daß die mL-Werte zwischen 7,1 und 7,5 (bzw. 6,3-7,6), die mT-Zahlen zwischen 5,7 und 6,0 (bzw. 5,7-6,1), die mK zwischen 3,7 und 4,1 (bzw. 3,2-4,5), die mR-Zahlen zwischen 7,1 und 7,8 (bzw. 6,6-7,8), die mF zwischen 3,9 und 4,9 (bzw. 3,7-5,3), die mN zwischen 3,5 und 4,6 (bzw. 3,0-4,9) liegen. Verglichen mit der Einstufung bei ELLENBERG & al. (1991) ergeben sich also kaum Abweichungen (Tab. 4).

Tab. 4:
Ökologisches Verhalten von *Lathyrus nissolia*

Wert		ELLENBERG		Jena
Lichtzahl	L	7	7,3	(6,3-7,6)
Temperaturzahl	T	6	5,9	(5,7-6,1)
Kontinentalitätszahl	K	4	4,0	(3,2-4,5)
Feuchtezahl	F	4	4,2	(3,7-5,3)
Reaktionszahl	R	7	7,3	(6,6-7,8)
Stickstoffzahl	N	4	4,2	(3,0-4,9)

7. Gefährdung

Durch ihre Bindung an Ersatzgesellschaften und ihre ökologisch bedingte Unbeständigkeit gilt *Lathyrus nissolia* als gefährdet. Für die westlichen Bundesländer ergibt sich aus den Fundortszahlen ein Rückgang von etwa 75%. In der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (BLAB & al. 1984, KORNECK & SUKOPP 1988) wird sie als stark gefährdet (2) eingestuft. In Bayern (SCHÖNFELDER 1993) ist sie gefährdet (2), in Baden-Württemberg (HARMS & al. 1983) sogar vom Aussterben bedroht (1). RAUSCHERT (1978) nennt sie bei den gefährdeten Neophyten (!!!; vom Aussterben bedroht), FRANK & al. (1992) führen die Art aber für Sachsen-Anhalt nicht auf. Auch bei SCHULZ & al. (1991) findet man sie für Sachsen nicht aufgelistet. WESTHUS & ZÜNDORF (1993) geben sie für Thüringen als gefährdeten Neophyten (N) an. Aus der Karte bei MEINUNGER (1992) läßt sich ein Verlust von 87% aller Fundorte ableiten.

In der aktuellen Zusammenstellung bei KORNECK & al. (1996) wird die Art für Rheinland-Pfalz als ungefährdet, für Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt, Berlin-Brandenburg und Sachsen als unbeständig (u), für Niedersachsen als neophytisch (n), für Bayern und das Saarland als stark gefährdet (2), für Baden-Württemberg und Hessen als vom Aussterben bedroht (1) und für Thüringen als gefährdet (gefährdeter Neophyt 3n) angegeben, woraus sich bundesweit die Gefährdungskategorie 2 ergibt.

Die neuen Vorkommen bei Jena erweisen sich aus diesen vergleichenden Betrachtungen als bedeutungsvoll und erhaltenswert. Obwohl sich die Bestände seit ihrer Entdeckung kaum verändert haben, ist die Art dort aber auch gefährdet. Nur wenn es gelingt, die Flächen offen zu halten, regelmäßig (durchaus nicht jährlich) zu mähen, sporadische Beweidung zu garantieren, jegliche Düngung auszuschließen und von Zeit zu Zeit auf kleineren Parzellen auch Bodenverwundungen zu schaffen, wird die Gras-Platterbse dort zu erhalten sein. Im Rahmen der Gestaltungskonzeptionen bzw. der Pflegepläne für das Gebiet der ehemaligen Schlachtfelder und des inzwischen ausgewiesenen Naturschutzgebietes „Windknollen“ bei Cospeda (vgl. SAMIETZ & al. 1993, HEINRICH

1994, HIELSCHER & ULLRICH 1995) sowie auch des früheren Übungsgeländes bei Rothenstein (ANONYMUS 1994, GÖTZE 1995) – inzwischen gleichfalls einstweilig gesichertes Schutzgebiet – sollten diese artenschutzorientierten Maßnahmen realisiert werden.

8. Literatur

- ANONYMUS: Erfassung des Arten- und Biotoppotentials des „TÜP“ Rothenstein. Ms. Institut für Ökologie, Univ. Jena 1994.
- AHRNS, C.: Zur Flora von Westthüringen und Rudolstadt. – Mitt. Florist. Kartierung (Halle) **18**: 5-18; 1993.
- AICHELE, D. & SCHWEGLER, H.-W.: Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. **2**. Eibengewächse bis Schmetterlingsblütengewächse. Stuttgart 1994.
- BALL, P. W.: *Lathyrus* L. In: TUTIN, T. G. & al. (Hrsg.): Flora Europaea **2**: 136-143. Cambridge 1968.
- BENKERT, D.; FUKAREK, F. & KORSCH, H. (Hrsg.): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschlands. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm 1996.
- BLAB, J.; NOWAK, E.; TRAUTMANN, W & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. Aufl. Greven 1984.
- BOGENHARD, C.: Taschenbuch der Flora von Jena. Leipzig 1850.
- BORNEMANN, J. G.: Flora Mulhusana. Erste Abteilung: Phanerogamen. – Z. Gesamten Naturwiss. **7**: 113-142; 1856.
- CANNON, J. F. M.: Intraspecific variation in *Lathyrus nissolia* L. – Watsonia **6**: 28-35; 1964.
- ČELAKOVSKÝ, L.: Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1886. – Sitzungsber. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prog. Math.-Naturwiss. Cl. 1887: 174-239; 1887.
- CHRISTIANSEN, W.: Leguminosae (Papilionaceae). In: KIRCHNER, O. v.; LOEW, E. & SCHROETER, C.: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. **3** (2). Stuttgart 1938.
- CHRTKOVÁ, A. & BĚLOHLÁVKOVÁ, R.: *Lathyrus* L. – hrachor. In: SLAVIK, B. (Hrsg.): Květena České Republiky **4**: 416-437; Praha 1995.
- COLLET, P.: Catalogue des plantes les plus considérables, qu'on trouve autour de la ville Dijon. Dijon 1702.
- DIERSCHKE, H.: Phänologische und symphänologische Artengruppen von Blütenpflanzen Mitteleuropas. – Tuexenia **15**: 523-560; 1995.
- ELLENBERG, H.; WEBER, H. E.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W. & PAULISSEN, D.: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. – Scripta Geobot. **18**; 1991.
- ERFURTH, C. B.: Flora von Weimar. Weimar 1867.
- ERFURTH, C. B.: Flora von Weimar. 2. Aufl. Weimar 1882.
- FALKENBERG, H. & ZÜNDORF, H.-J.: Die Farn- und Blütenpflanzen des Mittleren Elstergebietes um Gera. – Veröff. Mus. Stadt Gera, Naturwiss. Reihe **14**; 1987.
- FISCHER W. & VOIGT, H.: Zur Wiederentdeckung der Gras-Platterbse (*Lathyrus nissolia* L.) bei Lennewitz/Prignitz. – Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg **129**: 125-128; 1996.
- FRANK, D.; HERDAM, H.; JAGE, H.; KLOTZ, S.; RATTEY, F.; WEGENER, U.; WEINERT, E. & WESTHUS, W.: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamtes Umweltschutz Sachsen-Anhalt **1992**(1): 44-63; 1992.
- GAMS, H.: Leguminosae. In: HEGI, G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa **4**(3): 1113-1644. München 1923-1924.
- GAUCKLER, K.: Die Grasförmige Platterbse *Lathyrus nissolia* L. – eine bemerkenswerte Erscheinung der Fränkischen Flora. – Natur & Mensch (Nürnberg) **1974**: 66-67; 1975.
- GEORGES, A.: Die Flora der Umgegend von Gotha. – Flora **33**: 577-587; 1850.
- GEORGES, A.: Flora des Herzogtums Gotha einschließlich der preußischen Enclave Wandersleben-Mühlberg, sowie der gothaischen Enclaven Nazza, Volkenrode und Werningshausen. – Abh. Thüring. Bot. Ver. Irmschia **1/2**: 1-74; 1882.
- GÖTZE, K.: Schutzwürdigkeitsgutachten für das vorgeschlagene Naturschutzgebiet „Spitzen-Berg-Rothenstein“ mit dem einstweilig gesicherten NSG „TÜP Rothenstein“, Saale-Holzlandkreis/Stadt Jena. Ms. Thüring. Landesanst. Umwelt Jena 1995.
- GOLDSCHMIDT, M.: Die Flora des Rhöngebirges. 7. – Verh. Phys.-Med. Ges. Würzburg n.F. **41**: 151-170; 1911.

- GRIMM, J. F. C.: Synopsis methodica stirpium agri Isenacensis consigna. – Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 3 (Append.): 249-364; 1767. 4(Append.): 79-158; 1770. 5(Append.): 117-160; 1773.
- GROSSMANN, A.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Rhön und im Fuldaer Gebiet. – Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 8: 29-36; 1967.
- HAEUPLER, H.: Flora von Südniedersachsen. Teil 1. Atlas zur Flora von Südniedersachsen. – Scripta Geobot. 10; 1976.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (Hrsg.): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart 1988.
- HANF, M.: Farbatlas Feldflora. Wildkräuter und Unkräuter. Stuttgart 1990.
- HARMS, K.-H.; PHILIPPI, G. & SEYBOLD, S.: Verschollene und gefährdete Pflanzen in Baden-Württemberg. Rote Liste der Farne und Blütenpflanzen. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 32; 1983.
- HAUSSKNECHT, C.: Beiträge zur Flora von Thüringen. – Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 13: 98-141; 1871.
- HEINE, C.: Floristisch-vegetationskundliche Untersuchungen im zentralen Finnegebiet um Rastenberg. Diplomarb. Univ. Leipzig 1994.
- HEINRICH, W.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde (6). – Inform. Florist. Kartierung Thüringen 4: 2-6; 1993.
- HEINRICH, W.: Der Drüsige Klappertopf - nur bei Jena. – Inform. Florist. Kartierung Thüringen 7: 12-21; 1994.
- HERDAM, H.: Neue Flora von Halberstadt. Farn- und Blütenpflanzen des Nordharzes und seines Vorlandes (Sachsen-Anhalt). Quedlinburg 1993.
- HERDAM, H.: Nachweise zur Flora Sachsen-Anhalts. – Mitt. Florist. Kartierung Sachsen-Anhalt 2: 39-52; 1997.
- HIELSCHER, S. & ULLRICH, R.: Schutzwürdigkeitsgutachten für das einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiet „Windknollen“, Stadt Jena, Thüringen. Ms. Staatl. Umweltamt Gera 1995.
- HÖHN, W. M.: Bemerkenswerte Pflanzenfunde der Jahre 1995 und 1996. – Inform. Florist. Kartierung Thüringen 12: 18-20; 1997.
- HOFF, K. E. A. & JACOBS, C. W.: Der Thüringer Wald besonders für Reisende geschildert. Erste oder nordwestliche Hälfte. 1. Gotha 1807a.
- HOFF, K. E. A. & JACOBS, C. W.: Der Thüringer Wald besonders für Reisende geschildert. Erste oder nordwestliche Hälfte. 2. Gotha 1807b.
- HOFFMANN, H.: Nachträge zur Flora des Mittelrhein-Gebietes. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- Heilk. 21: 65-112; 1882.
- ILSE, H.: Flora von Mittelthüringen. – Jahrb. Königl. Akad. Gemeinnütz. Wiss. Erfurt, n. F. 4: 14-375; 1866.
- IRMISCH, T.: Bemerkungen über einige Pflanzen der deutschen Flora. – Flora 38: 625-638; 1855.
- KNEITZ, G.; SEIDENSPINNER, F.; PFEIFFER, P. & WOLLMANN, K.: Karten zur Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten im Lebensraum Unterfranken. 1. Floristischer Teil. – Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg 19; 1978.
- KÖHLER, H. & GUTTE, P.: Zur Flora des Eichsfeldes. – Mitt. Florist. Kartierung (Halle) 5(1): 56-59; 1979.
- KONCZAK, P.: *Lathyrus nissolia* L. – neu für die Flora Ostbrandenburgs. – Gleditschia 1: 99-100; 1973.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. & VOLLMER, J.: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. 28: 21-187; 1996.
- KORNECK, D. & SUKOPP, H.: Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Auswertung für den Arten- und Biotopschutz. – Schriftenreihe Vegetationsk. 19; 1988.
- KORSCH, H.: Neufunde und Bestätigungen bemerkenswerter Arten im südlichen Teil der Kreise Hildburghausen und Meiningen. – Mitt. Florist. Kartierung (Halle) 16: 63-69; 1991.
- KORSCH, H.: Kleiner Beitrag zur Flora von Thüringen (2). – Inform. Florist. Kartierung Thüringen 9: 9-12; 1995.
- KUBÁT, K. et al.: Floristické materialy ke květeně. Komentáře k vybraným taxonom. – Severočesk. Přír. 8/9: 79-155; 1978.
- LADWIG, E. & REUTHER, R.: Zur Flora von Nordwestthüringen. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe 21: 56-58; 1972.
- LEIMBACH, G.J.: Protokoll der Frühjahr-Hauptversammlung des botanischen Vereins „Irmischia“ zu Gotha. – Irmischia 5: 9-13, 17-20; 1885.

- LEONHARDT, C.: Flora von Jena. – Jena 1900.
- MEIEROTT, L.: Notizen zur Phanerogamenflora Unterfrankens. – Ber. Bayer. Bot. Ges. **52**: 149-161; 1981.
- MEIEROTT, L.: Flora der Hassberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. Würzburg, Nassach 1994.
- MEINUNGER, L.: Florenatlas der Moose und Gefäßpflanzen des Thüringer Waldes, der Rhön und angrenzender Gebiete. – Haussknechtia Beih. **3**; 1992.
- MERZ, T.: Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Weinbergsbrachen am Gangelsberg bei Duchroth/Landkreis Bad Kreuznach. – Mitt. Pollichia Pfälz. Ver. Naturk. **80**: 27-245; 1993.
- METSCH, J. C.: Flora Hennebergica, enthaltend die wildwachsenden und angebauten Gefäßpflanzen, so wie die Armeleuchtergewächse (Characeen) der Grafschaft Henneberg Königl. Preuß. Antheils. Schleusingen 1845.
- MEURER, F. F.: [Flora von Schwarzburg-Rudolstadt (Oberherrschaft) und einem Teil des Fürstentums Saalfeld, ein Vademecum bei botanischen Excursionen, enthaltend eine systematische Aufzählung und Beschreibung der in den genannten Landesteilen gefundenen wild wachsenden Pflanzen.] Ms. Thüring. Landesmus. Heidecksburg, Rudolstadt 1875.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **3**, Text. Jena, Stuttgart, New York 1992a.
- MEUSEL, H. & JÄGER, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **3**, Karten, Literatur, Register. Jena, Stuttgart, New York 1992b.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **1**, Text. Jena 1965a.
- MEUSEL, H., JÄGER, E. & WEINERT, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **1** Karten. Jena 1965b.
- MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S. & WEINERT, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. **2**, Text. Jena 1978a.
- MEUSEL, H., JÄGER, E., RAUSCHERT, S. & WEINERT, E. (Hrsg.): Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. **2**, Karten. Jena 1978b.
- MÖLLER, L.: Nachtrag zur Flora Mulhusana. Erste Abtheilung. Phanerogamen. – Z. Gesamten Naturwiss. **20**: 178-186; 1862.
- MÖLLER, L.: Flora von Nordwest-Thüringen. Mühlhausen 1873.
- MÖLLER, L.: Flora von Nordwest-Thüringen. Ein Handbuch für Botaniker. 2. Aufl. Eisenach [1874].
- MÖLLER, L. & GRAF, B.: Flora von Thüringen und den angrenzenden Gegenden. **1** Phanerogamen. Leipzig 1874.
- MÖLLER, L. & SCHMIDT, M.: Nachtrag zur Flora Mulhusana. Erste Abtheilung. Phanerogamen. – Z. Gesamten Naturwiss. **20**: 178-186; 1862.
- NEUREUTHER, F.: Illustrierte Flora des Eichsfeldes. Heiligenstadt 1910.
- NICOLAI, E. A.: Verzeichniss der in der Umgegend von Arnstadt wildwachsenden und wichtigeren kultivirten Pflanzen. Arnstadt 1872.
- OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete. Stuttgart 1949.
- OBERDORFER, E.: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. Stuttgart 1994.
- RAUSCHERT, S.: Zur Flora Thüringens und der nordöstlich angrenzenden Gebiete. – Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe **13**: 651-653; 1964.
- RAUSCHERT, S.: Liste der in den Bezirken Halle und Magdeburg erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen („Rote Liste Gefäßpflanzen Halle/Magdeburg“). Bearbeitungsstand: 28.11.1977. – Naturschutz Naturkundl. Heimatforsch. Bez. Halle Magdeburg **15**(1): 1-31; 1978.
- REINECKE, K. L.: Flora von Erfurt. – Jahrb. Königl. Akad. Gemeinnütz. Wiss. Erfurt, n.F. **40**; 1914.
- RÖLL, [J.]: Kleinere Mittheilungen I. – Irmischia **2**: 26; 1882.
- ROTHMALER, W. (Begr.): Exkursionsflora von Deutschland. **2** Gefäßpflanzen: Grundband. 15. Aufl. Jena, Stuttgart 1994.
- ROTTENBACH, H.: Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. Zweiter Beitrag. Programm Realschule Meiningen, Meiningen 1877.
- ROTTENBACH, H.: Zur Flora Thüringens, insbesondere des Meininger Landes. Dritter Beitrag. Programm Realschule Meiningen, Meiningen 1880.
- ROTTENBACH, H.: Die Flora. – Schriften Ver. Sachsen-Meining. Gesch. Landesk. **52**: 527-618; 1906.
- RUPPIUS, H. B.: Flora jenensis. Frankfurt, Leipzig 1718.

- SAMIETZ, J.; REINHARDT, K. & NUSSBAUM, R.-P.: Zur Naturausstattung des ehemaligen Truppenübungsplatzes am Windknollen bei Cospeda (Stadt und Landkreis Jena). – Landschaftspflege Naturschutz Thüringen **30**: 12-17; 1993.
- SCHÖNFELDER, P.: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Kurzfassung. München 1993.
- SCHÖNFELDER, P., BRESINSKY, A., GARNWEIDNER, E., KRACH, E., LINHARD, H., MERGEN-THALER, O., NEZADAL, W. & WIRTH, V.: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. Stuttgart 1990.
- SCHÖNHEIT, F. C. H.: Taschenbuch der Flora Thüringens, zum Gebrauche bei Excursionen, die wildwachsenden und allgemeiner cultivirten phanerogamischen Gefäßpflanzen nach der Ordnung von Koch's Synopsis enthaltend. Rudolstadt 1850.
- SCHÖNHEIT, F. C. H.: Ergänztender und berichtigender Nachtrag zu dem Taschenbuche der Flora von Thüringen – Linnaea **33**: 309-338; 1864.
- SCHUBERTH, H.: Botanischer (geologischer) Führer durch das Fichtelgebirge. Wunsiedel 1935.
- SCHULZ, A.: Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle. Halle 1887.
- SCHULZ, D.; HARDTKE, H.-J. & HEMPEL, W.: Rote Liste der im Freistaat Sachsen ausgestorbenen und gefährdeten wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen. In: Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere im Freistaat Sachsen: 53-85. Dresden 1991.
- TILLICH, H.-J.: Flora von Mühlhausen/Thüringen. – Haussknechtia Beih. **5**; 1996.
- TROLL, W.: Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. **2**. Berlin 1939.
- VOGEL, H.: Flora von Thüringen. Verzeichniss der in Thüringen wildwachsenden und allgemeiner cultivirten phanerogamischen Gewächse. Leipzig 1875.
- WALLROTH, [F. W.]: Scholion zu HAMPE's Prodomus Florae Hercyniae. – Linnaea **14**: 1-158, 529-704; 1840.
- WESTHUS, W. & ZÜNDORF, H.-J.: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). 3. Fassung, Stand 1992 – Naturschutzreport **5**: 134-152; 1993.
- WIGAND, A. & MEIGEN, F.: Flora von Hessen und Nassau. 2. Teil. – Schriften. Ges. Beförd. Gesamten Naturwiss. Marburg **12**: 1-565; 1891.
- WÖRZ, A.: *Lathyrus* L. 1753. In: SEBALD, O. & al. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs **3**: 362-387; Stuttgart 1996.

9. Danksagung

Für Hinweise bedanke ich mich bei Dr. R. MARSTALLER (Jena). Prof. Dr. L. MEIEROTT (Gerbrunn), Dr. L. MEINUNGER (Ludwigstadt) und Dr. H.-J. ZÜNDORF (Jena) sowie vor allem bei Dr. H. Korsch (Halle), der die Unterlagen der Kartierungszentrale herausuchte und die Verbreitungskarte gestaltete. Dr. H. MANITZ (Jena) gebührt Dank für kritische Manuskript- und Literaturdurchsicht.

10. Zusammenfassung

Neufunde von *Lathyrus nissolia* L. in der Umgebung von Jena wurden zum Anlaß genommen, einige Erläuterungen zum Vorkommen und zur Verbreitung sowie zum ökologischen und soziologischen Verhalten dieser in Thüringen seltenen und gefährdeten Art zu geben.

11. Summary

Refind of *Lathyrus nissolia* L. in the surrounding of Jena is take occasion to give some explanations of the presence and the distribution as well as of the ecological and phytosociological behaviour of this species rare and endangered in Thuringia.

Verfasser: Dr. Wolfgang HEINRICH, Holzmarkt 7, 07743 Jena

Buchbesprechungen

AXT, J. C.: *Flora Arnstadiensis. Die älteste Flora von Arnstadt.* – Thüringer Chronik-Verlag, Arnstadt 1995. 54 S.; DM 12,80.

In seiner „*Historia Arnstadiensis. Historie der alt-berühmten Schwartzburgischen Residentz Arnstadt*“ (Jena und Arnstadt 1701) veröffentlichte Johann Christoph OLEARIUS als 10. Kapitel eine Aufstellung „Von Arnstädtischen Gewächsen“ (S. 181-199). Daß zu diesem „Verzeichniß“ Johann Conrad AXT „führnehmlich beförderlich gewesen“ ist, erfahren wir S. 22.

Dieses Pflanzenverzeichnis von 1701 wurde von G. LEIMBACH ohne Nennung der Quelle unter dem Titel „*Flora Arnstadiensis. Die älteste Flora von Arnstadt.* Von Lic. Joh. Conr. AXT“ neu gedruckt und als „Beilage zum Osterprogramm der Realschule“ in Arnstadt 1894 publiziert (es gibt auch eine identische Ausgabe ohne den Schulprogramm-Vermerk). Als „Vorwort“ (S. 3/4) nimmt LEIMBACH Passagen aus den S. 21/22 der OLEARIUSschen *Historia* hinzu, darunter kurioserweise auch eine Stelle aus der Brandpredigt 1589 des „Superint. RHOT“. Von LEIMBACH wurden als Ergänzung verfaßt: „Die aufgeführten Namen nach ihrer heutigen wissenschaftl. Benennung“ (S. 18-28), ein alphabetisches Verzeichnis der deutschen Pflanzennamen (S. 29-32), „Exkursionsberichte aus Arnstadt und Umgebung“ (S. 33-35; hier werden die Arten den im Text erwähnten 28 Fundorten zugeordnet) sowie historische, biographische und bibliographische „Anmerkungen“ (S. 36-40).

Hansjürgen MÜLLEROTT brachte nun 1995 einen leicht geänderten („*Arnstadiensis*“ statt „*Arnstadiensis*“ im Titel, Umbruch S. 3/4) und kommentierten Reprint des Neudrucks von 1894 heraus. Von ihm stammen ein Vorwort (S. 3), ein geographischer und botanisch-nomenklatorischer Kommentar zu LEIMBACHs Exkursionsberichten (S. 41-55) sowie ein Literaturnachweis (S. 54), dem auch wieder die ursprüngliche Quelle, J. G. OLEARIUS' „*Historia Arnstadiensis*“ fehlt!

H. MANITZ

Beiträge zur Waidtagung. Jahrgang 6. Erfurt 1994. 60 S.; DM 28,00.

Am 13. November 1993 fand in Pferdingsleben die 6. Thüringer Waidtagung statt. Unter der Redaktion von K. LADSTÄTTER und H. MÜLLEROTT enthält das Heft 8 Beiträge:

R. KAISER-ALEXNAT, „Screening von Farbstoff-liefernden Pflanzen“ (behandelt werden *Isatis tinctoria*, *Reseda luteola*, *Rubia tinctorum*); G. W. KRAUSSE & A. KLIEM, „Die Variabilität des Färberwaides und Versuche zu dessen züchterischer Verbesserung“; A. KLIEM-BIERTÜMPFEL & G. W. KRAUSSE, „Vorstellung erster Züchtungsergebnisse bei Färberwaid“; H. MÜLLEROTT, „Waidforschung in Europa“ und „Knöterichhöfe und traditionelle Färbereien in Japan“ (Färben mit *Polygonum tinctorium*); G. STARK, „Vom Ursprung des Sprichworts vom 'Blauen Montag'“; A. VETTER, „Probleme und Lösungsansätze für Entwicklung von Anbauregionen für Färberpflanzen am Beispiel des Waides“ und F. BOBLENZ, „Ein Pferdinglebener Waidregister von 1606.“

H. MANITZ

BÖHM, W.: *Biographisches Handbuch zur Geschichte des Pflanzenbaus.* – KG Saur Verlag, München 1997. 398 S.; DM 248,00.

Die Pflanzenbauwissenschaft, das Lehr- und Forschungsgebiet der Kulturpflanzen, gilt allgemein als eine der zentralen Disziplinen im Agrarbereich. Ihre wissenschaftshistorische Erforschung steht aber nicht nur in Deutschland erst am Anfang. Bisher existieren weder zusammenfassende entwicklungsgeschichtliche Gesamtdarstellungen noch Bibliographien größeren Umfangs. Auch bedeutende Pflanzenbauwissenschaftler vergangener Zeitepochen wurden kaum in angemessenen Rahmen gewürdigt. Diese Lücke versucht der Autor vorliegenden Handbuches, einer der wenigen „Einzelkämpfer“ auf diesem Gebiet, seit Jahren mit seinen wissenschaftlichen Publikationen zu schließen. Aus diesem Grund stellte er sich so vor einem

Jahrzehnt das Ziel, ein umfassendes bio- und bibliographisches Nachschlagewerk über sein Fachgebiet zu erarbeiten. Um es vorweg zu nehmen, Verlag und Autor haben den Mut bewiesen, diese Lücke zu schließen und mit dem 398 Seiten umfassenden Werk, ein in Form und Inhalt ansprechendes Buch vorgelegt.

In zehnjähriger Recherchearbeit für dieses Handbuch wurden unzählige Enzyklopädien, agrarhistorische Lehrbücher, Dozentenverzeichnisse verschiedener Universitäten und Hochschulen sowie Jahrgangsbände der landwirtschaftlichen Fachzeitschriften systematisch durchgesehen, um ein möglichst vollständiges Bild zu erhalten. Die Schwierigkeit lag dann darin, die wichtigsten Angaben für den Endtext herauszufiltern.

Das vorliegende Handbuch enthält 669 Kurzbiographien verstorbener Wissenschaftler, die die Entwicklung des Pflanzenbaues im deutschsprachigen Raum entscheidend mitgestaltet haben. So finden sich unter den Biographien bedeutende Persönlichkeiten aus den Teilgebieten des Pflanzenbaues wie Gemüse-, Obst- und Arzneipflanzenbau, Grünlandlehre, Phytopathologie, Bodenkunde, Agrarmeteorologie und Pflanzenzüchtung. Erwähnung finden ferner einige ausländische Wissenschaftler, Tierzüchter und Agrarökonomien, deren Wirken die Entwicklung der Pflanzenbauwissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert nachhaltig beeinflusst hat.

Die Darstellung der Kurzbiographien folgt einer Konzeption, die sich stark an den redaktionellen Richtlinien der von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften herausgegebenen „Neuen Deutschen Biographie (NDB)“ orientiert. So beinhaltet eine jede Kurzbiographie neben den biographischen Grunddaten, die wichtigsten Stationen im wissenschaftlichen Lebensweg sowie die besonderen Verdienste des Wissenschaftlers auf seinem Fachgebiet. Abgerundet wird die Kurzvita durch eine Auswahl an wichtigen Publikationen und Sekundärliteratur.

BÖHM will mit seinem Nachschlagewerk eine Brücke bauen für das Verständnis von Wissenschaftsgeschichte und Pflanzenbauwissenschaft, denn aus seiner Sicht hat das Fehlen einer eigenen Disziplinengeschichte in den letzten Jahrzehnten zu einem Mangel an Selbstverständnis und beträchtlichen Traditionsverlust innerhalb der Pflanzenbauwissenschaft geführt. Mit diesem Handbuch ist ein erster Schritt getan, die Wissenschaftsgeschichte des eigenen Faches auch im Agrarstudium zu fördern und zu integrieren. Obwohl der Preis von 248,- DM für einzelne Interessenten sehr hoch erscheinen mag, sollte dieses Nachschlagewerk in keiner biowissenschaftlichen und wissenschaftshistorischen Bibliothek fehlen.

U. HOSSFELD

DÖRFELT, H. & HEKLAU, H.: Die Geschichte der Mykologie. - Einhorn-Verlag Eduard Dietenberger GmbH, Schwäbisch Gmünd 1998. 573 S., ca. 350 Abb. davon ca. 40 S. in Farbe, 38 Tabellen, eine Zeittafel; DM 258,00.

1998 versprach ein gutes Jahr für all diejenigen zu werden, die sich für die Geschichte der Naturwissenschaften interessieren, und hat es auch gehalten. Neben der mit äußerster Ungeduld erwarteten „Geschichte der Biologie“ von JAHN & al. hielt die seit Monaten veröffentlichte Ankündigung der „Geschichte der Mykologie“ den wissenschaftshistorisch interessierten Naturwissenschaftler wie den „Naturalisten“ in Atem. Nun ist sie da, die „Geschichte“, entstanden im Anschluß an die Vorarbeiten zum „Lexikon der Mykologie“, 1988 von H. DÖRFELT herausgegeben. Das Buch ist zweigeteilt. Im ersten Teil wird die Geschichte der Mykologie von ihren Anfängen bis zur Gegenwart dargestellt. Zwar fühlen die Autoren sich, wie sie in der Vorbemerkung anführen, „dem zeitlichen Ablauf als primäre Richtlinie für den Text am meisten verpflichtet“, dennoch werden zusammenhängende Ideen und Entwicklungen diesem Diktat glücklicherweise nicht geopfert. Dies kommt in der etwas unkonventionellen, aber sehr praktikablen Gliederung in Zeitabschnitte wie „LINNÉ-Zeit, PERSEUS-Zeit, De BARY-Zeit“ zum Ausdruck. Im zweiten Teil finden sich Kurzbiographien von Wissenschaftlern, die sich um die Mykologie verdient gemacht haben. Abgerundet wird das Werk durch eine Zeittafel, die bedeutende Ereignisse der Mykologiegeschichte in zeitlichem Zusammenhang mit naturwissenschaftlichen und kulturhistorisch-gesellschaftspolitischen Strömungen präsentiert. Begleitet wird das Buch von mehreren Registern (Sach-, Personen-, Organismen-) und einer umfangreichen Bibliographie.

Das Schicksal jeder Biologiegeschichte scheint der scheinbar fürsorgliche Umgang mit gerade der Zeit zu sein, die von den Autoren praktisch miterlebt und mitgestaltet wurde. Und gerade dies ist auch das schwächste Kapitel des vorliegenden Buchs. Wesentliche Forschungsrichtungen des 20. Jhs. wie z.B. die Wirt-Parasit-Interaktionen, Resistenzforschung, Molekulare Systematik u.a. werden nicht dargestellt. In der Einleitung des Kapitels zum 20. Jh. legen die Autoren ihren Standpunkt fest, „eine Geschichte der Mykologie des 20. Jhs. bedürfte umfassender historischer Studien und muß der Zukunft vorbehalten

bleiben.... Zu groß ist die Gefahr, eigene Denkweisen oder Ideen einzubeziehen, eigene Gedanken als richtig zu empfinden und damit allzu viele subjektive Kriterien einzubringen." Angesichts der dann doch sehr persönlichen Einschätzung der Arbeiten von AX, RIEDL und HENNIG (der sowohl falsch geschrieben, als auch nicht im Literaturverzeichnis zitiert wurde), ist es vielleicht in diesem Fall dann doch ganz gut so, daß die neuere Zeit nicht behandelt wurde.

Man mag darüber streiten, ob A. v. HALLER wesentliche Bedeutung für die Mykologie hatte oder ob der Platz nicht vielleicht für die Biographie einer „kleineren Größe“ hätte genutzt werden können (z.B. für Franz BAUER, der ebenso wie G. F. HOFFMANN leider nicht erwähnt wird), ebenso darüber, ob die persönliche Einschätzung bezüglich des Werts der Rostpilzmonographie von GÄUMANN sein im Hinblick auf Förderung der Wirt-Parasit-Interaktionsforschung bedeutendes Werk „Die pflanzliche Infektionslehre“ richtig und angebracht ist; dennoch stellt in diesem Buch der biographische Teil mit seinen Hinweisen auf weiterführende Literatur eine Bereicherung insbesondere für all diejenigen dar, die keinen Zugang zu einem Exemplar des STAFLEU & COWAN haben. Leider ist bei den Biographien kein Hinweis darüber vorhanden, wo der Nachlaß, die Sammlungen und Herbarien aufbewahrt werden.

Der „Geschichte der Mykologie“ ist eine weite Verbreitung zu wünschen, ist sie doch eine außerordentliche Bereicherung der naturwissenschaftlich-wissenschaftshistorischen Bücherlandschaft. Leider steht dieser Verbreitung ein Preis entgegen, der es zumindest den meisten Studierenden unmöglich machen wird, dieses Buch aus purer Leidenschaft zu erwerben. Ob die Wahl des Einhorn-Verlags angesichts der Qualität einiger Abbildungen (Unschärfe, verschwommener Druck), ebenso wie die beschnittene Tab. 36, die für zwei Seiten zu groß ist und besser auf drei Seiten abgebildet worden wäre, sinnvoll war, erscheint – nicht nur des Preises wegen – fraglich. Den Autoren ist es jedenfalls nicht anzulasten, ihnen ist zu danken. V. WISSEMAN

DÜLL, R.: Exkursionstaschenbuch der Moose. 5. Aufl. – IDH-Verlag für Bryologie und Ökologie, Bad Münstereifel 1997. 280 S., 70 Taf.; DM 53,50.

Das in der ersten Auflage geäußerte Anliegen, mit einer auf reichen Geländeerfahrungen basierenden Bestimmungshilfe für eine allgemein vernachlässigte Pflanzengruppe zu interessieren, ist dem Autor ganz sicher gelungen, wenn nun bereits die fünfte Auflage dieses stufenweise verbesserten Buches vorgelegt werden kann. Wie bereits in den vorangegangenen Auflagen werden in den einleitenden Kapiteln die Moose zunächst allgemein charakterisiert. Es schließen sich Bemerkungen zur Schutzwürdigkeit und zum Rückgang, zum direkten Nutzen, zur Bedeutung für den gesamten Lebensraum, zur Ökologie und zur Bryogeographie an. Dem Anliegen des Buches kommen eine methodische Anleitung zum Kennenlernen sowie eine Einführung zur mikroskopischen Bestimmung besonders entgegen. Mit Bemerkungen zu den bryologischen Aktivitäten in Mitteleuropa, einer systematischen Übersicht über die Klassen und Ordnungen sowie einer kurzen Stammesgeschichte der Bryophyta wird der allgemeine Teil des Buches abgeschlossen.

Der spezielle, den einzelnen Sippen gewidmete Teil beginnt mit Erläuterungen der Abkürzungen und Fachausdrücke. Diesen schließt sich ein Bestimmungsschlüssel für die im folgenden näher charakterisierten Arten an. Jede der insgesamt 216 dargestellten Sippen (65 Lebermoose und 151 Laubmoose) wird dann kurz mit den wesentlichsten diagnostischen Merkmalen beschrieben, wobei die eingearbeiteten Geländeerfahrungen des Autors eine besonders wichtige Bereicherung darstellen. Erfreulicherweise wird die Ökologie der Arten sehr ausführlich behandelt und durch die Angabe der auf den aktuellen Stand gebrachten Zeigerwerte nach ELLENBERG ergänzt. Hinweise auf Besonderheiten und ähnliche Arten (mit Angabe der differenzierenden Merkmale zu 263 Sippen, so daß insgesamt fast die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Moose erwähnt wird) runden die Einzeldarstellungen ab. Auf 59 Abbildungstafeln werden zahlreiche der behandelten Arten und die im Schlüssel sowie in den Beschreibungen genannten Merkmale dargestellt. Die Tafeln sind in den Text eingearbeitet und gut auffindbar, ihre Qualität und Übersichtlichkeit wurde gegenüber der ersten Auflage deutlich verbessert. Auch Bindung und Einband eignen sich jetzt wesentlich besser zum Gebrauch im Gelände. Eine kurze Literaturübersicht sowie ein Register der gebrauchten wissenschaftlichen und deutschen Namen schließen das Buch ab.

Dieses „Exkursionstaschenbuch“ ist für Anfänger konzipiert und für solche auch ganz besonders zu empfehlen. Es führt in eine faszinierende Welt von Formen und Funktionen ein. Bewußt wählte der Autor eine Sprache und einen Stil, der auch Nicht-Biologen und wissenschaftlich weniger Geübten anspricht. Gerade dadurch, daß nicht alle, sondern nur die häufigen Moose behandelt werden, kann man sich eine Grundlage schaffen, die floristisch und taxonomisch dann viel leichter auszubauen ist, als auf anderen Wegen.

H.-J. ZÜNDORF

Geschichte des Gartenbaus und der Gartenkunst. Jahrgang 2. Arnstadt 1997. 104 S.; DM 28,00.

Im zweiten (und nach Ankündigung letzten) Jahrgang der Schriftenreihe „Geschichte des Gartenbaus und der Gartenkunst“ werden die anlässlich der „2. Fachtagung zur frühen Geschichte des Gartenbaus vom 25. bis 27.5.1995 in Bamberg und Wien“ gehaltenen Vorträge dokumentiert. Jahrgang 1 (Erfurt 1994) hatte die 1. Fachtagung 1993 in Erfurt mit 11 Beiträgen zum Inhalt.

Das vorliegende Heft enthält folgende umfangreichere Arbeiten: D. COBURGER, „Fränkische Teilhabe am historischen Weinbau in Thüringen und Sachsen-Anhalt“ (S. 9-34); H. EISTERER, „Die Gärten des Habsburger Reiches“ (S. 37-44); P. HEILMANN, „Der Naturselbstdruck aus historischer Sicht – eine Methode dauerhafte Herbarien herzustellen mit einer Demonstration zum Druck“ (S. 45-48); H. MÜLLEROTT, „Die hängenden Gärten als Weltwunder – lokale Bewässerungssysteme in Mittelasien und Westchina“ (S. 49-52); H. MÜLLEROTT, „Geschichte des Deutschen Gartenbaumuseums in der Cyriaksburg über Erfurt“ (S. 53-65); I. SEMMELROGGEN-NIKURADSE, „Bauerngärten im Unterereichsfeld und seinen westlichen angrenzenden Gebieten“ (S. 66-80, Untersuchung von 19 Gärten in den Landkreisen Göttingen und Worbis: Pflanzenbestand, Boden und Bewirtschaftung); U. WILLERDING, „Bauerngärten heute“ (S. 81-103, mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis). H. MANITZ

HOFMANN, U. & SCHWERDTFEGER, M.: ... und grün des Lebens goldner Baum. Lustfahrten und Bildungsreisen im Reich der Pflanzen. – Edition Nereide, Ulrich Burgdorf-Verlag, Göttingen 1998. 480 S., 63 Abb., 16 Taf.; DM 68,00.

Ungewöhnliche Bücher verlangen ungewohnte Titel. So wie MEPHISTOPHELES in GOETHEs Faust im Studierzimmer einen Schüler mit den Worten „Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, und grün des Lebens goldner Baum“ lockt, verführen die beiden Autoren U. HOFMANN und M. SCHWERDTFEGER, auf eine sehr persönliche Weise, den Leser in die Welt der Botanik. Die „Lustfahrten und Bildungsreisen“ sind kein Lehrbuch, sie sind ein Lesebuch unter dem Primat „... daß die Lust an der äußeren und inneren Schönheit und Mannigfaltigkeit der Pflanzen, die uns Botanik zum Beruf werden ließ, auch Sie ergreift und Ihnen viele erfüllte Stunden schenkt“, so die Begrüssung. Daß aus den Lustfahrten keine Irrfahrten wurden, ist der beruflichen Erfahrung der Autoren zu verdanken. Auf 6 „Reiserouten“ wird der Leser durch das Pflanzenreich geführt: Von den Tropen zum blanken Eis – Lebewesen Pflanze – Die Gestalt der Samenpflanzen – Die Blüte – Wie sich Pflanzen fortpflanzen – Pflanzen und Tiere. Begleitet wird der Text von einer Vielzahl an Abbildungen, die eigens für dieses Buch erstellt wurden, ein Rarum in der heutigen Buchlandschaft insbesondere dann, wenn Bücher eine populärwissenschaftliche Annäherung nicht scheuen. Und genau auf diesem Gebiet bewegt sich der Inhalt des Buches. Weit entfernt davon, ein Lehrbuch sein zu wollen, unterscheidet es sich doch erfrischend und deutlich von rasch zusammengestoppelten populären Abhandlungen über Botanik. Wissen wird hier fachlich kompetent in einer Weise vermittelt, daß man am Ende des Buches gar nicht gemerkt hat, daß man so vieles gelernt hat. Auch aus einem anderen Aspekt heraus verdienen die „Lustfahrten“ Aufmerksamkeit, denn sie wiederbeleben eine Literaturgattung, die in Deutschland längst ausgestorben schien, während sie in anderen Ländern (z.B. in England mit G. DURRELL als prominentestem Vertreter) stets aktuell blieb: Literatur in der Tradition von FLOERICKE, BÖLSCHKE und dem beeindruckenden Werk K. v. FRISCHs „Du und das Leben“. Es waren (und sind) Bücher, die sich wie – „... und grün des Lebens goldner Baum“ – sprachlich und inhaltlich gleichermaßen an jene Gruppe von Naturfreunden wandten, die Wissen in fachlich hochwertiger und verständlicher Weise vermitteln mussten, wie z.B. an Lehrer, aber auch an Lernende an Schulen, Universitäten, Volkshochschulen etc. sowie an den interessierten Naturliebhaber. Der Preis von DM 68,- ist jeden Pfennig wert, zumal der Verlag durch die fast schon bibliophil zu nennende Ausstattung mit (leider beschichtetem) Bibliotheksleinen und einem Schutzumschlag, in dessen Papier Pflanzenbruchstücke incorporiert sind, Buchkunst vorführt, die selten geworden ist. Mit „... und grün des Lebens goldner Baum. Lustfahrten und Bildungsreisen im Reich der Pflanzen“ liegt ein Buch vor, das schon auf Grund der Themenauswahl zwar kein Lehrbuch ersetzen kann, das aber eine sowohl willkommene, als auch anregende Bereicherung botanischer Literatur darstellt, für den interessierten Laien, wie auch für den Fachwissenschaftler. V. WISSEMAN

HORN, K.: Verbreitung, Ökologie und Gefährdung der Flachbärlappe (*Diphasiastrum* spp., Lycopodiaceae, Pteridophyta) in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. **38**; 1997. 83 S.; DM 20,00.

In dieser Publikation, die aus einer Diplomarbeit am Lehrstuhl für Spezielle Botanik der Ruhr-Universität Bochum hervorgegangen ist, werden entsprechend der Thematik der Schriftenreihe „Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen“ vorrangig „die Ergebnisse einer umfassenden Studie zur Ökologie, Populationsbiologie, Vergesellschaftung, Verbreitung und Gefährdung der Flachbärlapp-Arten (*Diphasiastrum* spp.) in den Bundesländern Niedersachsen und Bremen“ dargestellt (S. 64). Diese Aufgabe wurde vom Verfasser sehr gut gemeistert, hervorragend präsentiert und dokumentiert.

Die Arbeit enthält aber mehr, was man unter dem Titel und dem Publikationsort nicht vermutet. Eingangs setzt sich der Verfasser eingehend mit der Systematik der „Flachbärlappe“ auseinander (S. 8-11). Neben den „Ausgangsarten“ *Diphasiastrum complanatum*, *D. tristachyum* und *D. alpinum* akzeptiert er drei morphologisch dazwischenstehende Arten (*D. zeilleri*, *D. oellgaardii* und *D. issleri*), sie sind vermutlich hybridogenen Ursprungs. Ihre allgemeine Verbreitung, Vergesellschaftung, Standortökologie und Populationsbiologie werden S. 46-54 behandelt. H. MANITZ

KOMÁREK, J. & ANAGNOSTIDIS, K.: Cyanoprokaryota 1. Teil: Chroococcales. In: ETTL; H., GÄRTNER, G., HEYNIG, H. & MOLLENHAUER, D. (Hrsg.), Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 19/1. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. 548 S., 643 Fig.; DM 228,00.

Die Cyanoprokaryota (Cyanophyceae, Cyanobacteria), in der deutschsprachigen Literatur meist Blaualgen genannt, sind relativ einfach gebaute oxyphototrophe Organismen. Sie wurden früher daher oft als Glieder des Pflanzenreiches behandelt. Ihr procytischer Bauplan und ihr spezifischer Typ der asexuellen Reproduktion erweisen ihren eubakteriellen Ursprung. An sie erinnernde Organismen kommen bereits in den präkambrischen Stromatolithenschichten Südafrikas vor: Blaualgen gehören damit zu den ältesten Organismen („Archaiophyten“). Trotz ihres hohen Alters haben sie ihre Vitalität und Anpassungsfähigkeit nicht verloren. Sie besiedeln praktisch alle möglichen Standorte, darunter auch solche extremer ökologischer Konstitution („Grenzbiotope“) wie z.B. Thermalquellen ($t = \pm 80^\circ$), Felsen in heißen oder kalten Wüsten tropischer oder arktisch-antarktischer Regionen, hypersaline Seen und Sümpfe.

Das Buch ist als Hilfsmittel zur Bestimmung der in Europa heimischen Arten der Ordnung Chroococcales gedacht, die sich durch Einzelzellen oder koloniale Verbände von nicht fädiger Struktur auszeichnen. Es fußt auf der genauen Analyse von Freilandpopulationen. Es sind auch außereuropäisch verbreitete Sippen aufgenommen worden, vor allem solche, deren Vorkommen in Europa zwar noch nicht nachgewiesen ist, aber möglich erscheint. Sie sind in Anhanglisten zusammengestellt. Viele der Arten treten in der Natur unter bestimmten ökologischen Bedingungen in unterschiedlichen morphologischen Ausprägungen auf, ohne daß damit ein besonderer taxonomischer Status verbunden wäre. Bei Arten mit komplexen Lebenszyklen können Merkmale auftreten, die denen anderer Arten oder sogar Gattungen gleichen oder ähneln. Hier ist die Kenntnis des gesamten Lebenszyklus zur einwandfreien Bestimmung unbedingt notwendig. Viele Arten sind sehr plastisch, d.h. sie entwickeln unter bestimmten Umweltbedingungen zahlreiche morphologisch vom „Typus“ abweichende Merkmale. Sie haben keine taxonomische Bedeutung.

Die Darstellung enthält außer einem Vorwort in die „Süßwasserflora“ und einer Widmung an den 1997 verstorbenen Altmeister der europäischen Phykologie, Hanuš Ettl (mit Foto), eine allgemeine Einleitung mit angehängter chronologisch geordneter „basic literature“ (S. 1-6), ein für die Bestimmung wichtiges Kapitel über die Merkmale (u.a. sowohl LM- und TEM-Merkmale) der Chroococcales (S. 7-18), einen Abschnitt über das Klassifikationssystem mit Erörterungen über das zugrundegelegte Artkonzept (S. 18-25), knappe allgemeine Angaben über Ökologie und Verbreitung (S. 25-27) sowie ein Glossar (S. 27-33). Den Hauptteil des Buches macht der Systematische Teil aus, der die Beschreibungen der Taxa von der Familie an abwärts, die Bestimmungsschlüssel und die Abbildungen (643 Fig.) mit Legenden umfaßt (S. 34-491). Vervollständigt wird der Text durch einen technischen Apparat aus Literaturverzeichnis (S. 493-523) und Sippenindex (S. 525-548).

Es ist eine von Rezensenten oft verwendete Floskel, daß das vorzustellende Werk ein empfindliche Lücke schließt. Das ist in unserem Falle in der Tat so. Seit GEITLERs epochemachender Bearbeitung aus dem Jahre 1925 ist nichts mit diesem durch KOMÁREK und ANAGNOSTIDIS hervorragend betreuten Band

Vergleichbares erschienen, und Phykologen, Ökologen (insbesondere Limnologen) und Mikrobiologen waren gleichermaßen von dem Mangel an umfassender authentischer Information betroffen. Durch zahlreiche Einzelveröffentlichungen haben die beiden Autoren wesentliche Vorarbeiten für eine aktuellen Ansprüchen genügende Gesamtdarstellung der biologisch so ungemein wichtigen Gruppe geleistet. Mit dieser Darstellung ist der Anfang gemacht, und es bleibt zu hoffen, daß alsbald die noch fehlenden Teile folgen werden.

Wenn etwas an dem Band bemängelt werden muß, so ist es das der kenntnis- und informationsreichen Darstellung nicht adäquate Layout. Die Art und Weise, wie in zahlreichen Fällen Abbildungen und Legenden – offenbar aus Gründen der Platzersparnis – unübersichtlich angeordnet sind, erschwert die Benutzung erheblich. Hier hätte der Verlag, der ja immerhin einen Verkaufspreis von DM 228,00 für angemessen hält, im Interesse der Benutzer und Autoren mehr investieren können und müssen. Desungeachtet wird sich der KOMAREK-ANAGNOSTIDES als unverzichtbares Standardwerk für Mikrobiologen, Phykologen und Ökologen erweisen.

S. J. CASPER

LEIMBACH, G. & NICOLAI, J. C. W.: Geschichte der Botanik und Flora der Stadt Arnstadt. – Thüringer Chronik-Verlag, Arnstadt 1996. [89 S.]; DM 12,80.

Dieses Heft stellt einen Reprint zweier inhaltlich nicht zusammengehörender Teile dar. Ihnen ist nur gemeinsam, daß sie ursprünglich in Schriften Arnstädter Schulen publiziert wurden. Da diese in Bibliotheken selten sind, ist dem Chronik-Verlag für den Nachdruck, wenn auch nur in einer Auflage von 100 Exemplaren, sehr zu danken.

Der erste Teil („Geschichte der Botanik“) wurde von Gotthold [Gotthelf] LEIMBACH (1848-1902) verfaßt. Auf der Titelseite des „Programm der Fürstlichen Realschule zu Arnstadt“ von 1893 wird angegeben: „Beiträge zur Geschichte der Botanik in Thüringen: a) Über die ältesten Nachrichten, welche Thüringer Pflanzen betreffen. b) die älteste Flora von Arnstadt“. Auf den 16 Seiten der Arbeit behandelt LEIMBACH aber nur die unter a) angegebene Thematik, die unter b) erschien erst 1894 als „Beilage zum Osterprogramm der Realschule“ (vgl. die Besprechung von AXT, *Florula Arnstadiensis*). LEIMBACHs Ausführungen zur Geschichte der Botanik in Thüringen behandeln Johannes THAL, Joachim CAMERARIUS, Valerus CORDUS und dessen Vater Euricius CORDUS. Sie knüpfen thematisch an seine frühere, im Programm 1888 der gleichen Schule publizierte Arbeit an: „Zur 200jährigen Gedenkfeier für Heinrich Bernhard RUPP, den Verf. der ältesten Thüringischen Flora: Beiträge zur Geschichte der Botanik in Hessen aus dem 16., 17. und Anfang des 18. Jahrh.“ Hier wäre eine gemeinsame Herausgabe als Reprint sinnvoll gewesen.

Im Anschluß an die LEIMBACHsche Arbeit enthält das vorliegende Heft den Reprint von „Die um Arnstadt wildwachsenden Pflanzen in alphabetischer Ordnung“. Verfasser ist Johann Christian Wilhelm NICOLAI. Die Pflanzenliste erschien in 10 Teilen zwischen 1815 und 1828 in den Schriften der Arnstädter Stadt- und Landschule. Da diese Arbeit in vielen einschlägigen botanischen Bibliographien fehlt, sollen Umfang und Inhalt kurz angegeben werden:

- „I. Fasc.“: 2-8. 1815. Einführung, *Acer* – *Avena*
- „II. Fasc.“: 4-8. 1816. *Ballota* – *Cicuta*
- „III. Fasc.“: 2-8. 1817. *Cineraria* – *Fumaria*
- „IV. Fasc.“: 3-8. 1817. *Galeopsis* – *Inula*
- „V. Fasc.“: 3-8. 1818. *Iris* – *Melampyrum*
- „VI. Fasc.“: 3-8. 1819. *Melica* – *Phleum*
- „VII. Fasc.“: 3-7. 1819. *Physalis* – *Pyrus*
- „VIII. Fasc.“: 2-8. 1820. *Quercus* – *Sempervivum*
- „IX. Fasc.“: 3-7. 1827. *Senecio* – *Syringa*
- „Letzter Fasc.“: 2-7. 1828. *Tanacetum* – *Zammichellia*.

Dieses Verzeichniss gab der Sohn des Verfassers, Ernst August NICOLAI (1800-1874) unter dem Titel „Verzeichniss der Pflanzen, die in der Umgebung von Arnstadt wildwachsen nebst Angaben ihres Standortes und Blüthezeit“ 1836 neu heraus. Es erschien in Arnstadt in der MIRUSschen Buchhandlung und umfaßt neben einer zweiseitigen Einführung (S. III-IV) 74 Seiten. Dieses Verzeichniss ist nach dem LINNÉschen Sexualsystem geordnet. Es erschien 1872 noch einmal (in Arnstadt bei Emil FROTSCHER) als „Verzeichniss der in der Umgegend von Arnstadt wildwachsenden und wichtigeren kultivierten Pflanzen“. Diese Ausgabe umfaßt [III], 87 Seiten und ist nach dem natürlichen System geordnet. Da sich die Fundortsangaben fast aller Arten in den drei Ausgaben beträchtlich unterscheiden, wäre es sicher reizvoll gewesen, alle zusammen in einem Bändchen zu besitzen.

Wir haben jetzt die gute Möglichkeit, Vergessenes und Wertvolles durch Reprints originalgetreu wieder zugänglich zu machen. Die Herausgeber derartiger Schriften sollten aber vorher stets gründlich recherchieren, damit aus ihrem lobenswerten Vorhaben der größtmögliche Nutzen entspringt. H. MANITZ

MÜLLEROTT, H. (Hrsg.): Archäologische, historische und naturgeschichtliche Wanderungen um den Singer Berg mit einem Exkurs in das käfernburgisch-schwarzburgische Umland mit dem Sagenkranz des Singer Berges. – Thüringer Chronik-Verlag, Arnstadt 1996. 94 S.; DM 12,80.

Der aus Muschelkalk bestehende Singer Berg (581 m über NN.) erhebt sich weithin sichtbar aus seiner Buntsandstein-Umgebung. An seinem Südosthang liegt das Dorf Singen. Dieser Landschaft im Ilm-Kreis ist das vorliegende Heft gewidmet, es umfaßt auch Themen der Geschichte und Sagen des Gebietes bis hin zur Singener „Museumsbrauerei“. Den Leser dieser Zeitschrift mögen zwei Abschnitte daraus interessieren. Unter dem Titel „Die fossile Flora von Singen“ (S. 5-10) publiziert der Herausgeber in freier Interpretation „Auszüge“ aus einer Arbeit von K. MÄGDEFRAU (Die fossile Flora von Singen i. Thür. und die pflanzengeographischen Verhältnisse in Mitteleuropa zur Buntsandsteinzeit. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 49: 298-308; 1931). Ferner findet sich S. 66-73 unter dem Titel „Friedrich Christian Heinrich SCHÖNHEIT. Ein Botaniker aus Singen/Thüringen“ der teilweise Abdruck einer Arbeit von R. MÖLLER (Friedrich Christian Heinrich SCHÖNHEIT. Eine Lebensskizze des Thüringer Floristen. – Rudolstädter Heimathefte 1(6): 148-154; 1955).

Die im Titel versprochenen „naturgeschichtliche[n] Wanderungen um den Singer Berg“ sucht man leider vergeblich. H. MANITZ

Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. Hrsg. vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm 1997. 543 S., 222 Karten, 52 Color-Infrarot-Luftbilder, 332 Farbfotos; DM 68,00.

Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt legt mit diesem Buch eine bemerkenswerte Dokumentation über die Naturschutzgebiete und die Großschutzgebiete des Landes vor (Stand 1.1.1996). Entstanden ist es als echtes Gemeinschaftswerk, denn das Mitarbeiterverzeichnis weist über 220 Namen auf, von denen J. MÜLLER, L. REICHHOFF, C. RÖPER und R. SCHÖNBRODT für Konzeption und Gesamtbearbeitung verantwortlich zeichnen.

Nach einer Einführung und zwei einleitenden Kapiteln, „Geschichte der Naturschutzgebiete im Land Sachsen-Anhalt“ und „Repräsentanz der Landschaften durch Naturschutzgebiete“ werden in einheitlicher Form die drei Großschutzgebiete, der Nationalpark „Hochharz“, das Biosphärenreservat „Mittlere Elbe“ und der Naturpark „Drömling“ (S. 39-45) und dann die 217 bestehenden oder einstweilig sichergestellten Naturschutzgebiete in alphabetischer Reihenfolge (S. 47-481) behandelt. Da für jedes Gebiet einheitlich nur eine (linke) Text- und eine (rechte) Abbildungsseite zur Verfügung stehen, gibt es S. 482-488 „Fortsetzungen der Schutzgebietstexte“. Das Buch wird abgeschlossen durch ein ausführliches Literaturverzeichnis (1400 Zitate nach den Angaben auf dem Titelblatt) und ein wohl überflüssiges Register der Schutzgebiete.

Der Text enthält zunächst Angaben zu Größe, Lage, Verordnungen und Schutzziele. Es folgen eine Kurzcharakteristik, ein Abschnitt „Gebietszustand und Behandlungshinweise“ sowie Literaturangaben. Im botanischen Bereich werden bei den erwähnten Pflanzengesellschaften nach den deutschen stets die wissenschaftlichen Namen in Klammern hinzugefügt. Die Farn- und Blütenpflanzen werden dagegen stets nur mit den deutschen Namen genannt, sieht man von „hybriden“ Ausnahmen ab, wie „Spießblättrige Salzmelde (var. *salina*)“ (S. 370) oder „Echtes Lungenkraut (subsp. *maculosa*)“ (S. 410). Auf den Abbildungsseiten wird jeweils auf einer Karte die exakte Lage des Schutzgebietes aufgezeigt (im Maßstab zwischen 1:420000 und 1:10000 entsprechend seiner Größe). Für 52 Schutzgebiete werden aussagekräftige Color-Infrarot-Luftbilder im Maßstab 1:10000, verbunden mit einer Übersichtskarte wiedergegeben. Jedes Schutzgebiet wird außerdem durch ein oder zwei Farbbilder vorgestellt. Vorrangig wurden aktuelle (und auch datierte) Schrägluftbilder ausgewählt. Am rechten Rand findet sich noch ein Farbbalken, der eine schnelle Übersicht des prozentualen Anteils von 9 unterschiedenen „Biotop- und Nutzungstypen“ im Gebiet ermöglicht.

So ist ein ansprechendes, informatives und aussagekräftiges Nachschlagewerk entstanden, dem man eine weite Verbreitung und häufige Nutzung wünschen muß, der moderate Preis trägt sicher dazu bei. Daß dieser

Anfang in Sachsen-Anhalt nach einer baldigen Fortführung für andere Bundesländer schreit, liegt auf der Hand. Möge ein solches Unternehmen bei den gegenwärtigen Sparzwängen und der rasanten Umstrukturierung unserer Verlagslandschaft nicht auf der Strecke bleiben!

H. MANITZ

OCHYRA, R.: The moss flora of King George Island, Antarctica. – Polish Academy of Sciences, W. SZAFER Institute of Botany, Cracow 1998. XXIV, 279 S., 163 Abb.; \$ 30,00

Erstmals wird für eine Region der westlichen Antarktis eine moderne Moosflora vorgestellt, die zudem inhaltlich und gestalterisch weit über das hinausgeht, was bislang bryologisch von diesem Kontinent bekannt wurde. Sie basiert auf einer nahezu 20jährigen Beschäftigung mit Laubmoosen aus der Antarktis und vornehmlich auf eigenen Aufsammlungen des Autors während der 4. Polnischen Antarktis-Expedition von 1979 bis 1980.

Ausgehend von einer allgemeinen Einführung wird zunächst das Untersuchungsgebiet, die größte der Süd-Shetland-Inseln, vorgestellt (Lage, Topographie, Geologie, Klima, menschliche Beeinflussung). Anschließend werden die historischen und gegenwärtigen bryologischen Aktivitäten erläutert. Erstaunlich und erfreulich ausführlich für eine Moosflora wird die Vegetationsstruktur der Insel in einem eigenen Kapitel behandelt. Mit einer bryogeographischen Analyse wird schließlich der Hauptteil des Buches, die systematische Darstellung der Laubmoosflora, eingeleitet. Ein Literaturverzeichnis, ein Register und eine Kurzbiographie des Autors schließen das Werk ab. Informationen zu taxonomischen und nomenklatorischen Veränderung findet man zusammengefaßt in der vorangestellten Einleitung.

Der systematische Teil des Buches ist für floristische Darstellungen beispielgebend. Für alle 61 bislang von der Insel bekannten Sippen werden Bestimmungsschlüssel (ein allgemeiner Gattungsschlüssel, Gattungsschlüssel für die Familien und Artschlüssel), gesonderte Abbildungstabellen (Habitus und diverse, taxonomisch wichtige Detaildarstellungen) sowie Verbreitungskarten geboten. Bei den Familien und Gattungen stellte der Autor wichtige taxonomische Informationen voran; bei den Arten und infraspezifischen Sippen folgen ausführliche Beschreibungen und Darstellungen ihrer ökologischen Ansprüche, ihrer allgemeinen Verbreitung und ihrer Verbreitung im Untersuchungsgebiet. Auflistungen des untersuchten Materials und der jeweils benutzten Literatur machen alle Ausführungen exakt nachvollziehbar. Im Anschluß an die Gattungsdarstellungen werden die auszuschließenden Sippen aufgeführt und kurz diskutiert.

Das Buch kann als wesentliche Vorarbeit zu einer Moosflora der Antarktis gewertet werden, die R. OCHYRA bis Ende 1999 abschließen möchte. Es ist durchweg gelungen, nicht zuletzt durch die hervorragenden und einmaligen Abbildungstabellen von H. BEDNAREK-OCHYRA, der Ehefrau des Autors, so daß man sich den einführenden Worten von D. W. H. WALTON, British Antarctic Survey, Cambridge: „... will make this a flora both easy to use and delight to have.“ ungeteilt anschließen kann. Dem Team um R. OCHYRA am W. SZAFER Institut für Botanik der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Krakow ist für das Gesamtvorhaben eine ähnlich glückliche Hand zu wünschen.

H.-J. ZÜNDORF

ORCHIDEEN IN THÜRINGEN. Hrsg. vom Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt 1997. 256 S., mit mehr als 300 farbigen, 20 einfarbigen Abb. und 68 Karten; DM 75,00.

Für Thüringen, dessen reiche Flora schon immer zu botanischer Beobachtung und Betätigung angeregt hat, liegt jetzt das Ergebnis der Arbeit einer Vielzahl von Freunden der Orchideenkunde vor in einem sehr ansprechenden und reich bebilderten Buch. Es belegt in eindrucksvoller Weise den Reichtum dieses im Zentrum Mitteleuropas liegenden Landes an Arten der Familie der Orchidaceae, wie ihn schon der damals in Jena lebende Max SCHULZE in seinen "Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz" (1894) dargestellt hatte, und der alljährlich viele Freunde der Pflanzenwelt nach Thüringen zieht. Die Zahl der bisher für Thüringen festgestellten Orchideen-Arten liegt mit 51 Arten wohl ziemlich mit an der Spitze für die Länder Deutschlands nördlich der Alpen. Von diesen Arten sind 5 in den vergangenen Jahrzehnten aus der Flora von Thüringen verschwunden (*Orchis coriophora*, *Ophrys holoserica*, *Liparis loeselii*, *Gymnadenia odoratissima*, "*Dactylorhiza traunsteineri*") und zwei Arten sind nach 1990 neu festgestellt worden (*Malaxis monophyllos*, *Epipactis greuteri*, von denen letztere sicher noch weiterer Prüfung bedarf).

Nach einleitenden Kapiteln zur naturräumlichen Charakterisierung des thüringischen Gebietes in der heutigen Verwaltungsabgrenzung (R. REUTHER) und zur Familie der Orchidaceae im Allgemeinen (H. DIETRICH) werden die einzelnen Arten mit ihren Merkmalen und ihrer Verbreitung dargestellt. Ihre Verbreitung in Thüringen wird durch kleine Karten mit Zeichen im Umfang der Meßtischblattquadranten gezeigt und so, sicherlich aus Schutzgründen eine genauere Fundortangabe vermieden. Unterschiedliche Zeichen für Zeitabschnitte vor 1900, 1900-1949, 1950-1969, 1970-1989 und ab 1990 geben ein Bild der starken Veränderungen im Auftreten der einzelnen Arten. Die meisten Artkapitel wurden von W. HEINRICH (31) verfaßt und weitere 9 im Zusammenwirken mit H.-J. SCHADWINKEL, P. RODE, R. FELDMANN bzw. W. ECCARIUS. Weitere 5 Artkapitel schrieb H. KÜMPEL, der auch die im Gebiet auftretenden Hybriden abhandelt, vier sind von H. DIETRICH, zwei von H.-J. SCHADWINKEL bzw. mit V. KÖGLER geschrieben worden. Zu Gefährdung und Schutz der Orchideen schließt sich ein Abschnitt von P. RODE und H. MATZKE und zur Pflege von Orchideenbiotopen in Thüringen von E. BIEDERMANN und H. KÜMPEL an. Den Abschluß bilden Kapitel über den Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen (W. ECCARIUS und V. KÖGLER), ein Glossar (H. DIETRICH), ein umfangreiches Literaturverzeichnis und ein Verzeichnis der Orchideen-Kartierer in Thüringen.

Viele der wiedergegebenen Standortabbildungen zeigen zum Glück noch ein gutes Massenauftreten von Orchideen-Arten, wodurch der Eindruck eines noch allgemein intakten Orchideenflors vorgetäuscht werden könnte. Dem gegenüber steht aber ein stark auffallender Verlust an Standorten oder deren Verarmung, die durch vielfältige Veränderungen und Einflüsse aufgrund menschlicher Eingriffe besonders der letzten Jahrzehnte entstanden sind. Jedoch ist mancher bedeutende Verlust bei den sehr oft empfindlich auf Änderung der Luft- und Bodenfeuchtigkeit reagierenden Orchideen-Arten auch schon zu Beginn dieses Jahrhunderts festzustellen. So berichtete C. HAUSSKNECHT bei Jena zwischen Göschwitz und Burgau von einer durch Massen von *Orchis coriophora* hervorgerufenen Braunfärbung der Wiesen. Die letzten wenigen Exemplare der Art wurden im Gebiet in den 50er Jahren noch südlich Maua beobachtet. Zu dieser späteren Zeit waren die Saalewiesen bei Wöllnitz noch rot von abertausenden blühenden Exemplaren von *Dactylorhiza majalis* und vereinzelt *D. incarnata*, während jetzt von ihnen nichts mehr zu sehen ist. Ein Rückgang von zahlreichen Exemplaren bis auf eine einzelne Pflanze würde sich aus der Kartensignatur nicht ablesen lassen, obwohl diese Information schon aus Schutzgründen doch von Wert wäre. Ähnlich wie bei *Ophrys apifera* hätte auch bei anderen Arten wie zum Beispiel *Himantoglossum hircinum* auf die jährlich oft sehr unterschiedliche Zahl zur Blüte gelangender Individuen aufmerksam gemacht werden können, denn im Gegensatz zu dem während der letzten Jahre reichlichen Auftreten blühender Pflanzen in der Umgebung von Jena erinnere ich mich an Jahre mit nur vereinzelt oder auch keinen blühenden Pflanzen. Es zeigt dies die starke Abhängigkeit mancher Art von den oft von Jahr zu Jahr wechselnden Klimabedingungen, die bei vielen Orchideen sehr auffällig ist. Während der größte Verlust an Orchideen-Vorkommen in Thüringen mit dem Verlust an Kalk-Flachmooren einhergeht, sind auch nicht unwesentliche Verluste auf Trockenrasen zu verzeichnen, wie die ehemalige fast geschlossene Verbreitung von *Himantoglossum* im mittleren Saaletal zwischen Rudolstadt und Naumburg zeigt. Für *Aceras anthropophorum* wurden schon in der Vergangenheit vereinzelt vage Angaben aus dem westlichen Thüringen geliefert, bis ein erstes glaubhaftes Vorkommen für Creuzburg durch H. SCHWIER angegeben wurde, das schon längst wieder verschwunden ist. Das auf der Verbreitungskarte (S. 58) südwestlich der Unstrutquelle für Großbartloff eingetragene Zeichen sollte besser getilgt werden, da ich mich einst von dem Gewährsmann von K. WEIN selbst an die Stelle führen ließ und dabei sich zeigte, daß es sich um sehr laienhafte Fehlbestimmungen handelte. Erst die Aufmerksamkeit von H. KÜMPEL hat uns die Art wieder mit einem rezenten Vorkommen in der Vorderrhön besichert. Soweit die Verbreitungskarten der einzelnen Arten uns Auskunft geben zu der über einen Meßtischblattquadranten hinausgehenden Umgebung von Jena auf den Blättern 5035/5036/5135, so traten hier in der Vergangenheit 43 Orchideen-Arten auf, von denen heute nach dem Verlust von 11 Arten noch 32 zu finden sind. Damit ist auch heute noch das mittlere Saaletal um Jena in Thüringen das an Orchideen reichste Gebiet geblieben.

Insgesamt gesehen gibt dieses Orchideenbuch einen sehr guten Überblick über die in Thüringen auftretenden oder bereits verschwundenen Orchideen-Arten und wird zu ihrer Kenntnis und auch zu ihrem Schutz einen guten Beitrag leisten können. Es sollte aber auch nicht vergessen werden, daß neben den so sehr empfindlich auf Umweltveränderungen reagierenden Orchideen eine große Artenzahl der Flora Thüringens in ihrem Bestand gefährdet ist, die als Zeigerpflanzen für bestimmte ökologische Bedingungen einen hohen Wert auch für wirtschaftliche Beurteilungen der Gebiete haben, in denen sie wachsen. Für den Naturfreund wie auch für den Botaniker hat das Buch seinen besonderen Wert, die beide sich an der reichen thüringischen Flora erfreuen, für sie arbeiten oder ihr einen Besuch zu eigener Belehrung abstatten. Es bleibt zu hoffen, daß die Bemühungen um die Kenntnis, die Erhaltung und den Schutz dieser schönen und auffallenden Glieder unserer Flora, die auch für die botanische Forschung von großer Bedeutung sind, erfolgreich sein mögen.

F. K. MEYER

Johann ROYER (1574-1655) und die Flora des Nordharzes. Hrsg. vom Botanischen Arbeitskreis Nordharz e. V. – Abh. Ber. Mus. Heineanum 4, Sonderheft; 1998. 128 S.; DM 10,00.

Dieses Sonderheft der Abhandlungen und Berichte aus dem Museum Heineanum Halberstadt ist dem Wirken von Johann ROYER (1574-1655) gewidmet, fürstlich braunschweigischer Gärtner am Schloß Hessen (ca. 25 km nordwestlich Halberstadt) von 1607 bis 1649. Bedeutung erlangte ROYER neben seinem Wirken bei der Gestaltung der weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt gewordenen Gartenanlagen vor allem durch seine 1648 in erster Auflage erschienene „Beschreibung des ganzen Fürstlich Braunschweigischen Gartens zu Hessen“. Hier listet er im dritten Teil in einer Zusammenstellung die in verschiedenen Gebieten der Umgebung von Hessen wildwachsenden Pflanzen auf und beschreibt anschaulich und nachvollziehbar den Zustand und die Vegetation der Gebiete. ROYER reiht sich damit in die relativ reich dokumentierte Frühgeschichte der floristischen Erforschung des Harzes (Valerius CORDUS, Johann THAL u.a.) ein.

Im ersten Artikel würdigt A. BARTSCH das Wirken von J. ROYER als Gärtner am Schloß Hessen. Anschließend wird von P. HANELT und A. BARTSCH die Florenliste ROYERs vorgestellt und kommentiert. In ansprechenden Faksimile-Drucken werden die Originale der Beschreibungen der einzelnen Lokalitäten aus einem 1990 erschienenen Reprint heutigen Namensdeutungen gegenüber gestellt und mit der aktuellen Florenausstattung der Gebiete kurz verglichen. Ein dritter Artikel, in dem ROYER von A. BARTSCH als Kenner der heimischen Flora hervorgehoben und in die Frühgeschichte der floristischen Erforschung des Harzumfeldes eingeordnet wird, schließt den ersten Teil des Sonderheftes ab.

Der zweite, wesentlich geringere Teil des Heftes beinhaltet Zusammenfassungen von Vorträgen anlässlich einer ROYER-Gedenktagung 1998 in Hessen und Halberstadt (T. SCHELIGA: Der ehemalige Lustgarten zu Hessen – Entwicklung und europäischer Kontext; C. A. WIMMER: Die Bedeutung von Johann ROYERs Buch im Gartenschrifttum; H.-D. KRAUSCH: Zierpflanzen im Garten von Hessen; P. HANELT: Der Pflanzenkatalog von ROYER als Quelle für die Kulturpflanzenforschung).

Das Heft ist allen zu empfehlen, die sich mit der Geschichte der Botanik und mit der floristischen Erforschung des Harzes und des Nordharz-Vorlandes beschäftigen.

H.-J. ZÜNDORF

WEBERLING, F.: Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers, Band II/2: Monotele und polytele Synfloreszenzen. – Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. 483 S., 474 Abb.; DM 238,00.

„Ohne Übertreibung kann gesagt werden, daß sich die Lehre von den Blütenständen als ungewöhnlich schwieriges Teilgebiet aus der gesamten übrigen Pflanzenmorphologie heraushebt.“ Mit diesem Satz begann Wilhelm TROLL 1964 den ersten Band seiner breit angelegten Darstellung der „Infloreszenzen“. Hier findet sich auch (S. 3) der Rahmen für die Gliederung des Werkes.

Im Band I (1964) konnte TROLL die Abschnitte I (Descriptive Morphologie der Infloreszenzen) und II (Typologie der Infloreszenzen) darstellen. Bis zu seinem Tode (1978) konnte er 1969 noch den Teil I von Band 2 veröffentlichen. Er enthält vier Kapitel von Abschnitt III, den monotelten Synfloreszenzen. Kapitel 5, die Darstellung ausgewählter monoteler Verwandtschaftskreise, verschob er auf den zweiten Teilband. Das unvollständige Manuskript dafür, das Focko WEBERLING von seinem Lehrer erhielt, erwies sich als zu umfangreich. Es wurde 1989 im gleichen Verlag ergänzt und erweitert als eigenes Buch, „Infloreszenzuntersuchungen an monotelten Familien“ publiziert.

Mit dem nun vorliegenden „Band II/2“ schließt F. WEBERLING das neben der unvollendet gebliebenen „Vergleichenden Morphologie der höheren Pflanzen“ (1937-1943) wichtigste Werk W. TROLLs ab und setzt dabei eigene Akzente. Zunächst wird das noch ausstehende Kapitel 5 des Abschnitts III nochmals aufgegriffen. Mit den Rubiaceae, Asclepiadaceae, Polemoniaceae, Convolvulaceae und Campanulaceae werden fünf weitere, in der Publikation von 1989 nicht berücksichtigte Familien behandelt (S. 11-242). Daran schließen sich im Abschnitt IV die polytelten Synfloreszenzen an (S. 243-422). Nach einem Kapitel über „Allgemeine Grundzüge des polytelten Synfloreszenzbaus“ werden die Leguminosae, Labiatae, Scrophulariaceae und Plantaginaceae dargestellt. Mit dem V. Abschnitt, „Ableitung der Polytelie vom monotelten Synfloreszenzbau“, beendet F. WEBERLING diesen Band. Durch zwei unabhängige Evolutionsschritte, den Verlust der Terminalblüten und der Differenzierung der Seitentriebe, läßt sich der Übergang von der Monotelie zur Polytelie ableiten. Das wird an verschiedenen Angiospermenfamilien ausführlich demonstriert, so u.a. an den Papaveraceae-Fumarioideae, Ranunculaceae, Crassulaceae,

Rosaceae, Polemoniaceae, Rubiaceae, Convolvulaceae oder dem Campanulaceae-Bereich. Ein kurzes Kapitel „Zur allgemeinen Phylogenie der Infloreszenzen“ setzt sich vor allem mit der nun schon klassischen Hypothese von PARKIN (1914) auseinander. Neuere Ansichten (stellvertretend sei A. TAKHTAJAN, „Evolutionary trends in flowering plants“, New York 1991 genannt) bleiben leider unberücksichtigt.

Das sich anschließende Literaturverzeichnis (S. 445-458), das Register der Taxa (S. 459-480) und das Sachregister (S. 481-482) enthalten erfreulicherweise Angaben für beide Teile von Band 2. Nicht behandelt werden die von TROLL projektierten Abschnitte VI-IX, dafür führt WEBERLING im Vorwort einleuchtende Gründe an. Wenn auch das äußere Aussehen den Teilband durch moderne Gestaltung und Farbe nicht sofort zu seinen Vorgängern gehörig erscheinen läßt, schließt er sich doch durch die Gestaltung und Präsentation des Inhalts an die früheren Bände an. Besonders hervorgehoben werden muß die reiche Bebilderung durch Zeichnungen, Schemata und Fotos, die wesentlich zum Verständnis beitragen. Für die solide Ausstattung und den qualitativ hochwertigen Druck gebührt dem Gustav Fischer Verlag großer Dank.

H. MANITZ

Neue Taxa und Nomina

<i>Festuca stricta</i> HOST subsp. <i>sulcata</i> (HACKEL) PATZKE ex J. MÜLLER	67
<i>F. stricta</i> HOST subsp. <i>trachyphylla</i> (HACKEL) PATZKE ex J. MÜLLER	67
<i>Rosa x mangii</i> EIGNER & WISSEMAN	35

Publikationsdaten

Hausknechtia 1. 1984: 6. März 1984
Hausknechtia 2. 1985: 17. Februar 1986
Hausknechtia 3. 1987: 17. Juni 1987
Hausknechtia 4. 1988: 13. Dezember 1988
Hausknechtia 5. 1990: 8. Juni 1990
Hausknechtia 6. 1997: 23. Juli 1997

Hausknechtia Beiheft 1. 1990: 29. Juni 1990
Hausknechtia Beiheft 2. 1991: 5. April 1991
Hausknechtia Beiheft 3(1), 3(2). 1992: 11. November 1992
Hausknechtia Beiheft 4. 1994: 25. Februar 1994
Hausknechtia Beiheft 5. 1996: 6. Mai 1996
Hausknechtia Beiheft 6. 1996: 6. Dezember 1996
Hausknechtia Beiheft 7. 1997: 24. Januar 1997
Hausknechtia Beiheft 8. 1997: 17. Juli 1997

Redaktionelle Hinweise

Die „Haussknechtia“ veröffentlicht Originalarbeiten auf dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie, zur Botanikgeschichte, floristische Mitteilungen und Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft. Manuskripte müssen auf einer DOS-Diskette im Textformat (ohne Zeichenformatierungen) und einem Probeausdruck oder maschinenschriftlich (A4-Bogen, einseitig beschrieben, 1½ zeilig) eingereicht werden. Die Manuskriptseiten sind am Kopf von 1 durchlaufend zu numerieren.

Die Arbeit beginnt mit dem Namen des Autors, gefolgt vom Titel. Die Textgliederung muß nach der Dezimalunterteilung erfolgen. Fußnoten sind zu vermeiden. Anmerkungen sind durchgehend zu numerieren und in einem eigenen Manuskriptteil zusammenzustellen. Danach folgt eine kurze, möglichst auch englische Zusammenfassung (entfällt bei Kurzmitteilungen).

Die endgültige Auszeichnung der Manuskripte wird von der Redaktion vorgenommen. Im Manuskript bzw. auf dem Probeausdruck können vom Autor die wissenschaftlichen Namen von Gattungen, Arten und ihren Untereinheiten, alle Personennamen sowie gewünschte Sperrungen gekennzeichnet werden.

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

Literaturzitate werden im Text durch Autor und Jahreszahl angegeben (bei wörtlichen Zitaten in „“, auch mit Seitenzahl). Im Anschluß an den Text ist das gesamte direkt zitierte Schrifttum unter „Literatur“ anzuführen. Es wird im Sinne folgender Beispiele verfahren:

Zeitschriftenaufsätze: (Kürzung der Zeitschriften nach oder im Sinne von Botanico-Periodicum-Huntianum. Pittsburgh 1968):

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.: Das Herbarium Haussknecht – Geschichte und Gegenwart	3
FUCHS-ECKERT, H. P.: Joachim BURS[CH]ER, der bedeutendste Florist im Europa des 17. Jahrhunderts	15
LACK, H. W.: John SIBTHORP und John HAWKINS auf den ionischen Inseln ...	25
HELLWIG, F. H., NOLTE, M., OCHSMANN, J. & WISSEMAN, V.: Rapid isolation of total cell DNA from milligram plant tissue	29
EIGNER, A. & WISSEMAN, V.: <i>Rosa ×mangii</i> , eine neue intersektionelle Hybride charakterisiert durch morphologische und genetische Untersuchungen	35
KRÜGEL, T.: Felsmispeln (<i>Cotoneaster</i> sect. <i>Cotoneaster</i>) in Europa I	41
ALBERS, F. & PUSCH, J.: Vervollständigung und Bestätigung der Chromoso- menzahlen ausgewählter mitteleuropäischer <i>Orobanch</i> -Sippen	53
OCHSMANN, J.: Chromosomenzahlen einiger europäischer <i>Centaurea</i> -Sippen (Asteraceae)	59
MÜLLER, J.: Valdierung zweier Namen in <i>Festuca</i> L. für die Flora von Thüringen	67
KORSCH, H.: Zur Situation der Gerstensegge (<i>Carex hordeistichos</i> VILL.) in Thüringen	69
MAST, R. & BRUELHEIDE, H.: <i>Carex strigosa</i> HUDS. – ein erster Nachweis für die Flora Thüringens	75
HEINRICH, W. : Bemerkungen zum Vorkommen der Gras-Platterbse (<i>Lathyrus</i> <i>nissolia</i> L.) in Thüringen	79
Buchbesprechungen	97
Neue Taxa und Nomina	108
Publikationsdaten	108