

Dieses Werk wurde Ihnen durch die Universitätsbibliothek Rostock zum Download bereitgestellt.

Für Fragen und Hinweise wenden Sie sich bitte an: digibib.ub@uni-rostock.de .



Das PDF wurde erstellt am: 24.06.2024, 07:57 Uhr.

**Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg : Beiträge zur Geologie, Botanik und Zoologie
Mecklenburg-Vorpommerns**

Bd. 11 (1965)

Rostock: [Universität Rostock], 1965

<https://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1880752336>

Band (Zeitschrift) Freier  Zugang  OCR-Volltext

Archiv

der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg

Arch. Nat. Meckl. XI, 1965

Herausgegeben von der Universität Rostock

In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Heimatfreunde
des Deutschen Kulturbundes Rostock

Redigiert von Prof. Dr. Bernhard Kaussmann, Rostock

Bd. XI

Rostock 1965



NMK-2A 51 (11)

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Heinz Henker	
Die Gattung <i>Sigesbeckia</i> L. in Europa unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland	7
K. Koppe	
Ein Beitrag zur Moosflora von Mecklenburg, mit besonderer Berücksichtigung von Feldberg	55
Hellmuth Gäbler	
Besonderheiten unter den im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“ vorkommenden Insektenarten	73
Hans Klaus und Joachim Kudoke	
Vegetationskundliche Beobachtungen im Naturschutzgebiet Heiligen-See nördlich von Markgrafenheide	79
Heinrich Wollert	
Die Unkrautgesellschaften der Oser Mittelmecklenburgs	85
Heinrich Wollert	
Floristische Mitteilungen aus Mittelmecklenburg	98
Anhang	
Bericht über die Arbeitsabende der Interessengemeinschaft Naturwissenschaften des Deutschen Kulturbundes, Rostock	102
Literaturhinweise	102

Auskunfts- und Tauschstelle in allen wissenschaftlichen Angelegenheiten:

Schriftleitung des „Archivs der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg“ Prof. Dr. B. Kaussmann, Institut für landwirtschaftliche Biologie, Rostock, Justus-v.-Liebig-Straße, Tel. 22013.

Redaktionskommission:

Bibliotheksdirektor A. Eberlein, Rostock; Prof. Dr. F. Fukarek, Greifswald; Prof. Dr. B. Kaussmann, Rostock; Prof. Dr. R. Keilbach, Greifswald; Prof. Dr. H.-A. Kirchner, Rostock; Doz. Dr. A. Ludwig, Rostock; Prof. Dr. F. P. Müller, Rostock; Prof. Dr. E. Reinmuth, Rostock; Dr. H. A. Schmidt, Rostock.

Die Autoren sind für den Inhalt der Arbeiten allein verantwortlich.

Es wird gebeten, alle wissenschaftlichen Manuskripte für das jeweilige Jahresheft mit voller Adressenangabe des Autors völlig druckreif (Schreibmaschinenschrift und gute Photographien oder in Tusche gezeichnete Strichzeichnungen) in zweifacher Ausfertigung (außer Zeichnungen und Photographien) an Herrn Prof. Dr. B. Kaussmann, Institut für landwirtschaftliche Biologie der Universität zu senden. Verfasseramen, die in Kapitalchen gedruckt werden, sind in Großbuchstaben zu schreiben. Pflanzen- und Tiernamen, die kursiv gedruckt werden, sind ~~~~~ mit Ausnahme der Autoren, die in Kapitalchen gesetzt werden, und zu sperrende Worte oder Sätze - - - zu unterstreichen. Kleindruckabsätze sind mit einem senkrechten, seitlichen Strich und mit „klein“ zu kennzeichnen. Wir bitten zu beachten, daß in der ersten Korrektur nicht mehr grundsätzliche Änderungen vorgenommen und größere Abschnitte eingefügt werden dürfen, da sonst das Manuskript herausgenommen werden muß.

Jeder Verfasser erhält 75 Sonderdrucke kostenlos. Mehrstücke muß der Autor selbst bezahlen. Ein Honorar wird nicht gezahlt.

Die Gattung *Sigesbeckia* L. in Europa,
unter besonderer Berücksichtigung von Deutschland

von Heinz Henker

mit 10 Abbildungen

With a summary: The genus *Sigesbeckia* L. in Europe,
especially in Germany

(eingegangen am 3. 10. 1963)

Einleitung

In den letzten 100 Jahren ist die Flora Europas durch viele Neueinwanderer aus den verschiedensten Gebieten der Welt bereichert worden. Oft ging die Einbürgerung der eingeschleppten Pflanzen so schnell vor sich, daß ihre Einwanderungsgeschichte nicht mehr genau beschrieben werden kann.

Auch die Composite *Sigesbeckia* gehört zu diesen Pflanzen. Sie hat sich, von vielen Floristen unbemerkt, in mehreren Ländern Europas eingebürgert* und breitet sich weiter aus. Es ist daher im Interesse der europäischen Floristen, wenn in der folgenden Arbeit einmal alles zusammengefaßt wird, was wir über die in vieler Hinsicht so interessante Pflanzensippe wissen.

Selten hat die Beschäftigung mit einer Pflanze mir soviel Freude bereitet und Überraschungen gebracht, wie die Vorbereitung meiner Arbeit über die *Sigesbeckia*. Allein

* Der Begriff Einbürgerung wird in dieser Arbeit etwas weiter gefaßt und hätte in einigen Fällen besser durch den Begriff Einbürgerungstendenz ersetzt werden sollen.

ihre Benennung als *Sigesbeckia* durch LINNÉ, ein Kuriosum ohnegleichen, verdient es, näher beschrieben zu werden. Da die *Sigesbeckia* in den meisten europäischen Bestimmungswerken weder aufgeführt noch abgebildet ist, erscheint es mir unbedingt erforderlich, eine ausführliche Beschreibung der Pflanze an den Anfang der Arbeit zu stellen.

Bei meinen Studien bin ich zu der Erkenntnis gekommen, daß es sich bei den unter dem Namen *Sigesbeckia orientalis* L. aus Europa bekannt gewordenen Pflanzen um durchaus verschiedene, gut voneinander zu trennende Sippen der Gattung *Sigesbeckia* handelt. Auf die vielen interessanten taxonomischen Fragen werde ich in einer späteren Arbeit ausführlich eingehen. Unsere, in Deutschland eingebürgerten *Sigesbeckien*, gehören ausschließlich zu der Art *Sigesbeckia cordifolia* H. B. u. K., auf die sich auch die folgende ausführliche Beschreibung bezieht. Die *Sigesbeckia orientalis* L. trat in Deutschland bisher nur als Passant auf.

Die vorliegende Arbeit wäre nicht möglich gewesen ohne die freundliche, entgegenkommende Unterstützung vieler Wissenschaftler, Floristen, Naturfreunde und zahlreicher Institutionen, denen allen an dieser Stelle mein besonderer Dank gilt.

Es sind dies:

Prof. Dr. AELLEN (Basel), A. ASSMANN (Hamburg), Prof. Dr. C. BLOM (Göteborg), Prof. Dr. A. BOROS (Budapest), Prof. Dr. A. BORZA (Cluj), Dr. M. BROSI (Solothurn), A. BUHL (Halle), Dr. W. CHRISTIANSEN (Kiel), W. DAHNKE (Parchim), Prof. Dr. CH. DIAPOLIS (Athènes), J. VAN DIEKEN (Westruderfehn), J. DUTY (Rostock), Dr. V. ERKAMO (Helsinki), Prof. Dr. A. FERNANDES (Coimbra), O. FIEDLER (Leipzig), Dr. F. FROEDE (Greifswald), Dr. J. FUTAK (Bratislava), Prof. Dr. K. GANIATSAS (Thessaloniki), Dr. P. HANELT (Gatersleben), A. HANSEN (Kopenhagen), Dr. H. HEINE (Kew), Dr. H. HEJNY (Prag), Dr. J. HILD (Köln), C. HOFFMANN (Hittfeld), H. HORSTMANN (Schwabstedt), Prof. Dr. I. HORVAT (Zagreb), Prof. Dr. N. HYLANDER (Uppsala), Dr. H. HUBER (Basel), Dr. B. JELESOWA (Sofia), Prof. Dr. B. KAUSSMANN (Rostock), Prof. Dr. F. KITANOV (Sofia), Dr. F. KLIMMEK (Leer), Dr. K. KORNAS (Krakow), Dr. H.-D. KRAUSCH (Potsdam), Dr. H. KREISEL (Greifswald), Dr. A. LAVALREE (Brüssel), Prof. Dr. J. LID (Oslo), Dr. W. LUDWIG (Marburg), Dr. Y. MÄKINEN (Turku), M. MALATOBELIZ (Elvas), A. MARTENS (Hamburg), Prof. Dr. MELZER (Judenburg), F. MENZEL (Niebüll), F. K. MEYER (JENA), Prof. Dr. I. MORARIU (Brasov), A. NEUMANN (Wien), Dr. E. OBERDORFER (Karlsruhe), Dr. S. J. VAN OOSTSTROOM (Leiden), E. PATZKE (Bonn), Dr. H. PIOTROWSKA (Poznan), A. PIETSCH (Niebüll), A. R. PINTO DA SILVA (Savacém), Prof. Dr. A. PIROLA (Pavia), Prof. Dr. C. POIRION (Grasse), Dr. S. PRISZTER (Budapest), Prof. Dr. E. RAABE (Kiel), Prof. Dr. K. H. RECHINGER (Wien), G. RHEINHEIMER (Reinbek), Dr. K. ROSTANSKI (Wroclaw), Prof. Dr. W. ROTHMALER † (Greifswald), Prof. Dr. A. ROZEIRA (Porto), Prof. Dr. I. RUBZOW (Jalta), Prof. Dr. R. SAVELLI (Bologna), Dr. A. SCHUMACHER (Waldbröl), W. SCHWIEGER (Hamburg), Sir. G. TAYLOR (Kew), Prof. Dr. E. TOPA (Cluj), Prof. Dr. R. TÜXEN (Stolzenau), Dr. H. URBSCHAT (Pinneberg), Prof. Dr. J. DE C. E. VASCONCELLOS (Lisboa), Prof. Dr. I. T. VASSILCZENKO (Leningrad), Dr. K. WALTHER (Hamburg), K. Werner

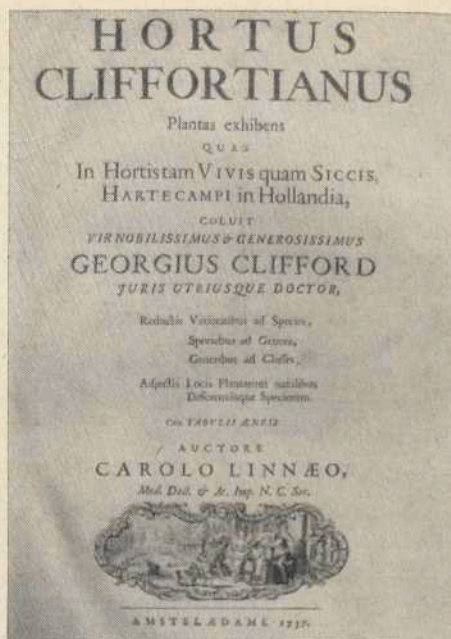
(Halle), Prof. Dr. F. WIDDER (Graz): VEB Leipziger Arzneimittelwerk (Leipzig), Karl-Marx-Universität: Institut für Sonderkulturen (Markkleeberg), Fa. Dr. W. SCHWAABE (Karlsruhe), Botanischer Garten und Museum Berlin Dahlem, Botanisches Institut der Universität Kiel, Staatsinstitut für allgemeine Botanik und Botanischer Garten (Hamburg), Istituto Botanico Padova; Volksbücherei Neukloster (Frau KASCH) und Stadtbücherei Wismar (Frau KUHN). In besonderem Maße danke ich Herrn Dr. H. SCHOLZ (Berlin-Dahlem), der sich stets für mein Vorhaben interessierte und mich dabei unterstützte, wo es ihm nur möglich war. Bei Übersetzungen halfen mir W. DEBOLD, H.-J. EISSNER (Neukloster), M. OTTO (Rostock) und Frau E. LINCK (Wismar), der ich auch sonst viele wertvolle Anregungen für die Gestaltung der Arbeit verdanke.

Namensgebung

Im Jahre 1737 benannte LINNÉ im Hortus Cliffortianus (1) eine ihm neu bekannt gewordene Pflanzengattung *Sigesbeckia* (Abb. 1), ein ergötzliches Beispiel für die Methoden, mit denen sich LINNÉ an seinen Gegnern rächte: „Dixi plantam in honorem Jo. Georgii Siegesbeck, in Horto Medico Petropolitano Professoris, qui quanto ardore Floram Ruthenicam prosequitur astendit abunde Catalogus Horti Medici Petropolitani.“ Beim Lesen dieses Satzes spürt man allerdings nichts von der beißenden Ironie, die darin zum Ausdruck kommt.

JOHANN GEORG SIEGESBECK (1686–1755, Schüler des LINNÉ-Gegners HEISTER, Professor in Helmstedt), der von 1735 bis 1747 in Petersburg wirkte, wird mit gutem Recht als der grimmigste Gegner LINNÉ's bezeichnet. Er brachte gegen das Linnésche Sexualsystem nicht nur wissenschaftliche Gründe vor, sondern sah darin vor allem einen Angriff gegen die Sittlichkeit (7). SIEGESBECK führte seinen Kampf gegen LINNÉ mit so gemeiner Heftigkeit, daß der Name SIEGESBECK für LINNÉ immer als Bezeichnung von etwas höchst Widerwärtigem galt. LINNÉ's Ausruf: „Åskulap gibt alles Gute, aber Flora nur SIEGESBECKE!“ als sich ihm 1739 immer noch keine botanische Stellung bot, ist bezeichnend genug. Noch in anderer scherzhafter Weise rächte sich LINNÉ später an seinen Feinden: Er stellte eine Rangliste der Botaniker seiner Zeit auf, die er „Floras Gardekorps“ nannte. Er selbst stand diesem Korps als General voran, SIEGESBECK nahm die niedrigste Rangstufe als Feldwebel ein.

LINNÉ's Verehrung für seine Freunde, Gönner, Lehrer und älteren Autoren sowie sein Haß gegen seine Feinde ist noch in einer anderen Form der Nachwelt überliefert, durch die Benennung schöner, seltener oder interessanter Pflanzen: *Cliffortia*, *Rud-*



412

SYNGENESIA. POLYGAMIA SUPERFLUA.

SIGESBECKIA. g. pl. 882.

1. SIGESBECKIA.

Cichoreo affinis Lamprolana sinica, menihastri foliis, calyce fimbriato hispido. *Plat. analt.* 58. t. 380. f. 1.
Crescit in China.

Radix annua; Caulis bipedalis seu tripedalis, erectus. Folia ovata, utrinque acuminata, desinuntia in petiolo, opposita, trinervia, venosa, serrata. Rami ex singula ala superiore caulis, carle breviores. Pedunculus terminatrix & laterales e summis ramis solitarii, brachiati, floren fulvum sustinent, forma aranei, involucre patente quinq; radiis hispidis seu pilis capitatis obvallatis; capitulum viscidum singulo pilo insidet. Si manu decerpantur semina matura, quasi vito gaudentes moventur in manu ob visciditatem & pilos compressos sicut in semet resistentes. Esti ex rarioribus ista plantarum familia que radium ad alteram modo latius gerit, Millerie ad instar, nec ut relique in orbem.

Dixi plantam in honorem Jo. Georgii Siegesbeck, in Horto Medico Petropolitano Botanice Professore, qui quanto arare Floram Ruthenicam profequitur ostendit obinde Catalogus Horti Medici Petropolitani.

Abb. 1 Hortus Cliffortianus: Titelseite, Abbildung und Diagnose der Sigesbeckia.

beckia oder unansehnlicher, gemeiner Unkräuter: *Heistera*, *Sigesbeckia* (6). So ist die Benennung des weltweit verbreiteten Unkrautes *Sigesbeckia* alles andere als eine Ehre („— — — in honorem — — —“) für den Professor SIEGESBECK.

So häßlich, wie man sich jetzt vielleicht die so gezeichnete Pflanze vorstellt, sieht sie allerdings gar nicht aus. Die *Sigesbeckia* gehört durch die besondere Ausbildung der 5 äußeren Hüllblätter zu den eigenartigsten Pflanzen der Welt: „Est rariori ista plantarum familia quae radium ad alterum modo latus gerit, Milleriae ad instar, nec ut relisque in orbem“ (1).

Die Schreibweise des Namens *Sigesbeckia* ohne ie findet sich in allen Werken LINNÉ's (1, 2, 3), war also beabsichtigt und ist nach den internationalen Nomenklaturregeln (8) alleine gültig. Leider wurde diese Schreibweise später „berichtigt“, was nach Art. 70 der Nomenklaturregeln unzulässig ist, da in diesem Falle weder ein Druckfehler noch ein unbeabsichtigter orthographischer Irrtum vorliegt. Unverständlich ist, wie man diese Tatsache bis heute hin offenbar völlig übersehen hat. Aus diesem Beispiel ist wieder einmal ersichtlich, wie wichtig ein gründliches Quellenstudium ist, wenn man nicht zu falschen Schlussfolgerungen gelangen will: „— — — it seems rather silly to use the original spelling, which must have been the result of a slip of the pen.“ (10).

Richtig geschrieben fand ich den Namen *Sigesbeckia* außer in den Werken LINNÉ's (1, 2, 3) nur noch im IX. und X. Suppl. des Index Kewensis (4), in Contrib. US. Nat. Herb. (8), bei DROGENDORFF (siehe unter *Sigesbeckia* als Heilpfl.: Lit. 8) und in J. STURMS „Flora von Deutschland“. *

Die Benennung der 3 in dieser Arbeit behandelten Arten ist eindeutig: *S. orientalis* (im Orient entdeckt, im Gegensatz zu *S. occidentalis*, jetzt *Verbesina occidentalis*), *S. cordifolia* (nach den an kräftigen Pflanzen deutlich herzförmigen Laubblättern) und *S. microcephala* (wegen der kleinen „Köpfchen“, kommt vor allem durch die wesentlich kürzeren äußeren Hüllblätter).

Die Gattung *Sigesbeckia* (Überblick)

Synonyme des Namens *Sigesbeckia* sind (4, Tom. II.): *Limnogenetion* Sch. Bip., *Minyanthes* Turcz., *Schkuhria* Moench und *Trimeranthes* Cass.

Laut Index Kewensis umfaßt die Gattung 16 Arten:

- | | |
|--|----------------|
| 1. <i>S. abyssinica</i> Oliver u. Hiern. | (Afrika trop.) |
| 2. <i>S. discoidea</i> (Vatke) Blake | (Afrika trop.) |
| 3. <i>S. emirnenensis</i> Baker | (Madagaskar) |

* KRAUSE ist ganz konsequent: Asiatische *Sigesbeckie*, *Sigesbeckia orientalis* (p. 147).

- | | |
|--|---------------------|
| 4. <i>S. Esquirolii</i> Lévêillé | (China) |
| 5. <i>S. Filarszkyi</i> Pitard | (Kanarische Inseln) |
| 6. <i>S. flosculosa</i> L'Her. | (Peru) |
| 7. <i>S. formosana</i> Kitamura | (Taiwan) |
| 8. <i>S. glabrescens</i> (Makino) Makino | (Japan) |
| 9. <i>S. humilis</i> Koidz. | (Japan) |
| 10. <i>S. Mandonii</i> Sch. Bip. | (Bolivien) |
| 11. <i>S. melanopsis</i> Sch. Bip. | (Bolivien) |
| 12. <i>S. nudicaulis</i> Stanley u. Steyerm. | (Guatemala) |
| 13. <i>S. orientalis</i> L. | (Kosm. trop.) |
- Hierzu als Synonyme: *S. brachiata* Roxb., *S. caspia* Fisch et Mey, *S. cordifolia* H. B. u. K., *S. droseroides* Sweet, *S. glutinosa* Wallr., *S. gracilis* DC., *S. iberica* Willd., *S. jorullensis* H. B. u. K., *S. microcephala* DC., *S. triangularis* Cav.
- | | |
|--|----------------|
| 14. <i>S. pubescens</i> (Makino) Makino | (Japan) |
| 15. <i>S. repens</i> Robinson et Greenm. | (Mexiko) |
| 16. <i>S. somalensis</i> S. Moore | (Afrika trop.) |

Da in einer späteren Arbeit von mir Fragen der taxonomischen Gliederung der Gattung *Sigesbeckia*, insbesondere der Sippe *S. orientalis* L. sens. lat., behandelt werden sollen, will ich hier nur kurz auf einige wichtige Probleme eingehen. Schon jetzt kann gesagt werden, daß einige der unter 13 als Synonyme aufgeführte *Sigesbeckien* morphologisch und geographisch deutlich und leicht von der *S. or.* zu trennende Arten darstellen. Das gilt insbesondere für die *S. microcephala* DC. und die *S. cordifolia* H. B. u. K. Beide Arten unterscheiden sich ganz erheblich von der typischen *S. or.* L. und können nicht mit ihr verwechselt werden:

Vergleich der 3 in Europa beobachteten *Sigesbeckia*-Arten

Sigesbeckia cordifolia H., B. u. K.

Abbildung 3-4 und 7

Blattform eiförmig bis herzeiförmig bis herzförmig.

Länge der Blattspreite 1-1,5 (-2) mal so lang wie breit.

Spreitenbasis aus breitem Grund plötzlich in den Blattstiel verschmälert oder deutlich herzförmig.

Blattrand meist feiner und regelmäßiger gesägt bis gezähnt, Zähne mit aufgesetzter, schwieliger Spitze.

Blattstiel breit geflügelt, am Grunde mit deutlichen Öhrchen. Öhrchen der gegenständigen Blätter oft miteinander verwachsen und so den Stengel umschließend.

Komplexer Blütenstand deutlich pseudodichotom, mit sehr vielen, mittelgroßen Köpfchen.

Außenhüllblätter (entwickelt) langgestielt und spatelförmig, 2–5mal so lang wie die Innenhüllblätter, vorne stumpf.

Drüsenhaare reichlich vorhanden, ganze Blütenstände (Köpfchen, Stiele, Hochblätter) sehr stark klebrig-drüsig.

Verbreitung: Südamerika (bis Mittelamerika ?).

Vorkommen in Europa: Selten adventiv, eingebürgert in Nordwestdeutschland (Abb. 8) und England (?).

Sigesbeckia orientalis L. s. lat. (Sammelart)

Abbildung 2 (1–3).

Blattform eiförmig bis länglich, rundlich oder dreieckig-eiförmig bis rautenförmig bis dreieckig.

Länge der Blattspreite, (1–)1,5–2(–3)mal so lang wie breit.

Spreitenbasis keilförmig in den Blattstiel verschmälert oder gestutzt, selten schwach herzförmig.

Blattrand grob und unregelmäßig gesägt bis gezähnt, an der Spreitenbasis oft beiderseits mit je einem großen Zahn; seltener das Blatt mehr oder weniger deutlich gelappt (z. B. *S. iberica* Willd.).

Blattstiel an der Spreitenbasis etwas breiter geflügelt, sonst schmal oder ungeflügelt, ohne Öhrchen.

Komplexer Blütenstand meist pseudodichotom mit sehr vielen oder seltener wenigen Köpfchen, Köpfchen mittelgroß bis groß.

Außenhüllblätter (entwickelt) langgestielt und spatelförmig, 2–3mal so lang wie die Innenhüllblätter, vorne stumpf.

Drüsenhaare oft auf die Köpfchen (Hüll- und Spreublätter) beschränkt, reichlich oder spärlich vorhanden.

Verbreitung weltweit, fehlt ursprünglich in Europa und Amerika.

Vorkommen in Europa: Häufig kultiviert, seltener adventiv; eingebürgert in Norditalien, Rumänien und auf der Krim (?).

Sigesbeckia microcephala DC.

Abbildung 2 (4a-c).

Blattform länglich eiförmig bis lanzettlich bis spießförmig; fiederspaltig bis buchtig. Länge der Blattspreite (2-)3-5(-8)mal so lang wie breit.

Spreitenbasis allmählich in den keilförmigen Blattstiel verschmälert.

Blattrand unregelmäßig gesägt bis gezähnt bis buchtig, seltener fast ganzrandig.

Blattstiel an der Spreitenbasis breiter, sonst schmal geflügelt bis ungeflügelt, ohne Ohrchen, meist kürzer als bei den anderen Arten.

Komplexer Blütenstand undeutlich bis deutlich pseudodichotom, mit wenigen oder vielen Köpfchen, Köpfchen mittelgroß bis klein.

Außenhüllblätter (entwickelt) meist undeutlich spatelförmig, 1-2(-3)mal so lang wie die Innenhüllblätter, vorne etwas zugespitzt.

Drüsenhaare meist spärlich und vorwiegend an den Hüllblättern.

Verbreitung: Australien, besonders im Süden.

Vorkommen in Europa: Selten adventiv.

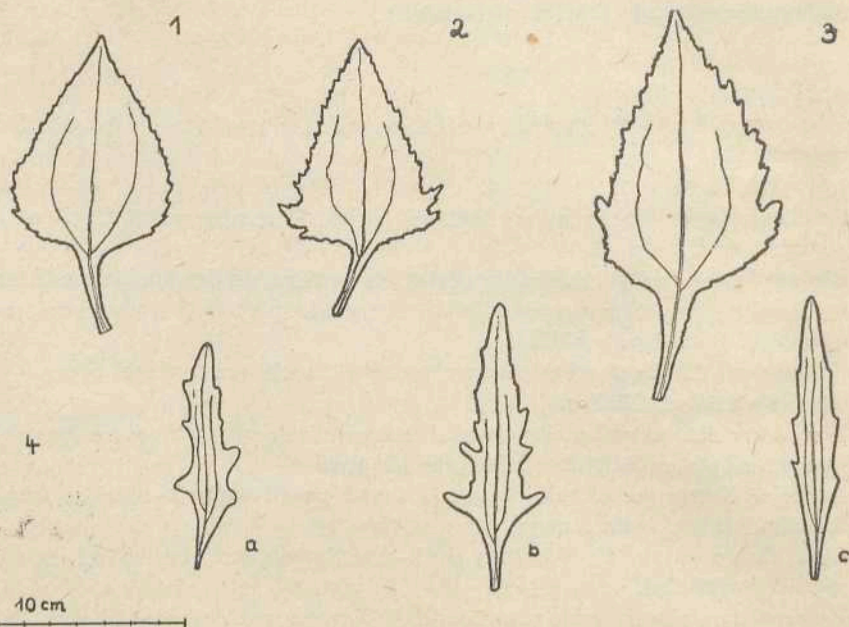


Abb. 2 Blattform der *Sigesbeckia orientalis* (1-3) und *microcephala* (4). Mittlere Blätter von 6 Pflanzen verschiedener Herkunft.

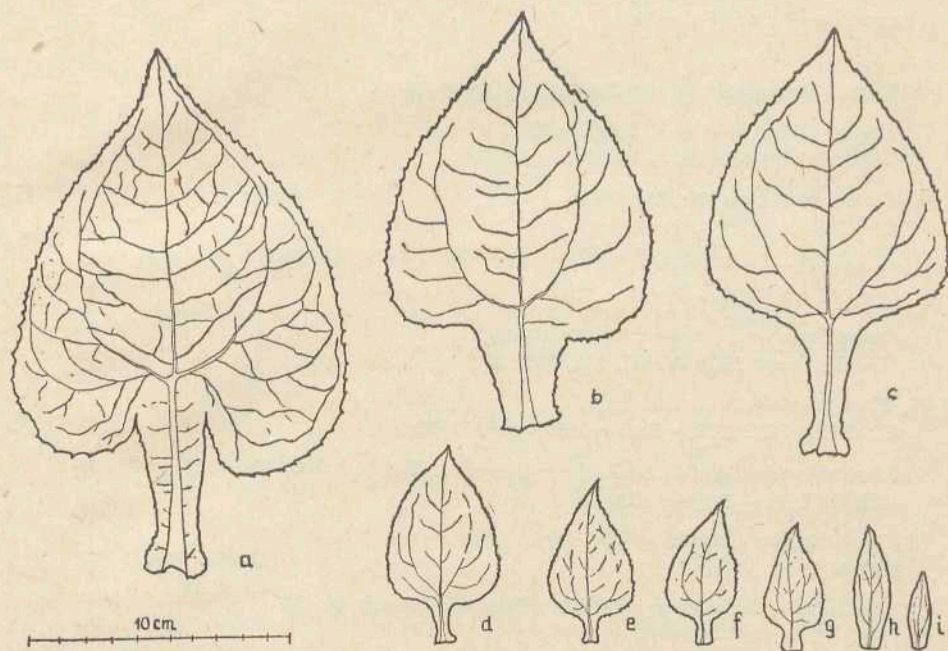


Abb. 3 Blattform der *Sigesbeckia cordifolia*. Pflanzen aus Satow.

Somit erhöht sich die Zahl der *Sigesbeckia*-Arten auf 18:

17. *S. cordifolia* H. B. u. K.

(Südamerika)

Synonym: *S. orientalis* L. var. *cordifolia* Rtb.

18. *S. microcephala* DC.

(Australien)

Synonym: *S. orientalis* L. var. *microcephala* (DC. pro spec.) Thell.

In europäischen Herbarien liegen viele Belege, die diesen beiden Arten zuzurechnen sind, aber als *S. orientalis* L. bezeichnet wurden. Ein von BRUMMIT in Formby (South Lancashire, England) 1957 gesammelter Beleg konnte von NEUMANN als *S. cordifolia* identifiziert werden. Im Nachlaß von PROBST (Naturhistor. Mus. der Stadt Solothurn) befinden sich Belege, die von BLOM mit dem Vermerk „Mir unbekannte *Sigesbeckia*-Art“ bezeichnet wurden. Es handelt sich um zahlreiche Exemplare der *S. microcephala*, wie ich bei einer Überprüfung des mir freundlichst zugesandten Materials feststellen konnte. Es ist daher dringend erforderlich, das gesamte Herbarmaterial einmal auf diese beiden Arten hin zu überprüfen und besonders auf Belege zu achten, die eine Einbürgerung vermuten lassen!

Literatur-Verzeichnis

(Abschnitte: Namensgebung und Die Gattung *Sigesbeckia*)

- (1) Hortus Cliffortianus (p. 412 u. Tab. XXIII)
CAROLUS LINNAEUS – Anstelaedami 1737
- (2) Genera plantarum (Nr. 798)
CAROLI LINNAE I– 1752
- (3) Species plantarum (Tom. II, p. 1269)
CAROLI LINNAEI – Holmiae 1762
- (4) Index Kewensis plantarum phanerogrammarum
(Tom. II, Suppl. I, III, IV, VII, VIII, IX, X, XI)
- (5) Flora orientalis
EDMOND BOISSIER – Basiliae 1867–1884, 1888
- (6) Pflanzenkunde (Band I, aus Reclams Universal Bibliothek Nr. 6109–6115; p. 74–75)
ULBRICH, E. – Leipzig 1920
- (7) Geschichte der Botanik (p. 46)
MÖBIUS, M. – Jena 1937
- (8) Die Technik der wissenschaftlichen Pflanzenbenennung (p. 43)
MANSFELD, R. – Berlin 1949
- (9) Notes on certain type specimens of American Asteraceae in European herbaria (aus Contributions from the United States National Herbarium, Vol. 26; p. 241–243)
BLAKE, S. F. – Washington 1930
- (15) Studies of Central American plants (VII, Publ. 609, Field Museum of Natural History, Chicago, Botanical series, Vol 23, Number 5; p. 262)
STANDLEY, P. C. and STEYERMARK, A. – Chicago 1947

Die Bedeutung der *Sigesbeckia* als Heilpflanze

In China, Indien, Australien und auf Réunion wird die *Sigesbeckia* als Heilpflanze verwendet. LI SHI CHEN erwähnt sie in seiner berühmten chinesischen Materia medica: Pen ts'ao kang mu (1522–1578 geschrieben): „I. Kräuter 3. Sumpfpflanzen (137): *Siegesbeckia orientalis*, – – –“ (Pflanzennamen von BRETTSCHEIDER bestimmt). Die Heilwirkung ist wohl auf den besonders in den Blättern der Pflanze enthaltenen Bitterstoff (Darutyn, Darutin) zurückzuführen. Nach AUFFRAY (5) handelt es sich um

eine der Salicylsäure ähnliche, kristalline Substanz. Die farblosen Kristalle sind in Alkohol und Äther löslich. Erhitzt man das Darutyn mit konzentrierter Salzsäure, so erhält man eine violette Lösung, die bei Siedetemperatur eine grüne Färbung annimmt (14). Man hat versucht, die Droge (*Herba Siegesbeckia*), bzw. eine aus derselben hergestellte Tinktur, als Stomachium und als Mittel gegen chronische Hautkrankheiten bei uns einzuführen (15). Auch heute noch werden in Karlsruhe bei der Fa. W. SCHWAABE „nur alle paar Jahre“ wenige Quadratmeter der *Sigesbeckia* angebaut (18). Ihre Verwendung in der Homöopathie ist jedoch unbedeutend. Das balsamisch bittere Kraut wirkt schweißtreibend und wird als Alterativum, Stimulans und Adstringens verwendet.

Eine große Bedeutung hat die Pflanze in der Volksheilkunde in China (19). Sie hilft gegen Wespenstiche, Schlangenbisse und wird sogar zur Herstellung von Seife benutzt (fetthaltige Früchte).

Die folgende Zusammenstellung zeigt die vielseitige Verwendung der *Sigesbeckia* als Heilpflanze:

Blutdruck, zu niedriger – Carbunkeln – Diphtherie – Depressionszustände mit Gemütsregungen oder Träumen – Diathese, atonisch-plastische – Dysurie – Drüenschwellung und Eiterung – Erschöpfung nach Wochenbett – Fieber, typhöse – Fluor albus – Gangrän (Diabetes) – Geschwulste – Gelenkschwellungen, gichtige und Tbc – Harnbeschwerden – Hautkrankheiten, bes. chronische – Lepra – Leucorrhöe – Lymphdrüenschwellungen – Mastoiditis – Meningitis – Mentiditen – Milzbrand – nervöse Störungen nicht septischer Art (Epilepsie, Krämpfe) – Noma – Osteomyelitis – Otitis – Podagra – Pyhämie – Rheumatismus – Schlangenbisse – schmerzstillendes Mittel – Scrofulose – Steinbeschwerden – schweißtreibendes Mittel – Syphilis – Tetanus – Tbc – Ulcus cruris – Vergiftungen, bestimmte Fälle – Wespenstiche – Wundmittel – Zahnfleischinfektionen.

Literaturverzeichnis, Quellennachweis

(*Sigesbeckia* als Heilpflanze)

ALLENDY, R.

Sigesbeckia orientalis (Biol. Heilk. 1932, Nr. 19, p. 301)

Sigesbeckia orientalis (Deutsche Zeitschr. f. Hom., 7. Jhg. 1928, Heft 10, p. 481–490)

ALLENDY, R. u. REANBOURG, G.

Le Propagat. de L'Hom. 2re Jg., 1927, Nr. 1, p. 1

ALLENDY, R. u. RECUBO, G.

Revista de Homeopatica practica ano XIV, 1927, H. 5, p. 127–146

AUFFRAY

Chrysty's New Commerc. Plants, 1886, p. 49

CHIRON, P.

Un cas de *Sigesbeckia* (Le Propagat. de l'Hom., 1933, Nr. 2, p. 124)

DROGENDORFF, G.

Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten - Stuttgart 1898 - p. 670

DUJARDIN - BEAUMETZ

Plantes medicinales - 1889 - p. 667

DYMOCK

Pharmacographica indica 2 - 1891 - p. 264

KOSTELETZKY

Allgemeine medizinisch-pharmazeutische Flora - Band 2 - p. 670

ROI, J.

Traité des Plantes Médicinales Chinoises - Paris 1955 - p. 315-316

ROSENTHAL

Synopsis Plantarum diptoricarum - Erlangen 1861 - p. 272

TSCHIRCH

Handbuch der Pharmakognosie - 2. Abteilung - Leipzig 1910 - p. 518

WIESNER

Die Rohstoffe des Pflanzenreiches - Leipzig 1927 - p. 130

ZÖRNIG, H.

Arzneidrogen - II. Teil - Leipzig 1909 - p. 354

Ferner:

Mitteilung des VEB Leipziger Arzneimittelwerkes, Leipzig (Brief vom 11. 11. 1961)

Mitteilung des Institutes für Sonderkulturen der Karl-Marx-Universität; Markkleeberg-Mitte (Brief vom 9. 11. 1961)

Mitteilung der Fa. W. SCHWAABE, Karlsruhe-Durlach (Brief vom 31. 1. 1962)

Mitteilung von Prof. Dr. P. C. TSOONG, Academia Sinica, Peking (Brief vom 16. 5. 1962)

Die *Sigesbeckia* in Europa, besonders in DeutschlandBeschreibung der *Sigesbeckia cordifolia* aus Satow

Im August 1965 entdeckte ich in dem Dorfe Satow/Mecklenburg (Chaussee Wismar-Rostock) eine völlig verstaubte, mir unbekannte Pflanze, die mich bei näherer Betrachtung entfernt an das Behaarte Franzosenkraut (*Galinsoga ciliata* [Raf.] Blake) und den Nickenden Zweizahn (*Bidens cernuus* L.) erinnerte, (Abb. 4). Mit den mir zur Verfügung stehenden Bestimmungswerken kam ich nicht zum Ziel. Die Bestimmung als *Madia sativa* Mol. (vergl. auch *Sigesbeckia* in Europa: Italien) war offensichtlich falsch, da bestimmte Merkmale nicht zutrafen. Eine Überprüfung durch Herrn Dr. A. SCHUMACHER (Waldbröl) ergab: *Sigesbeckia orientalis* L. Nach HEGI (1) „Heimisch in den wärmeren Gegenden der ganzen Welt; in Europa nur in der Krim. --- Bei Berlin (Tegeler Landstraße, 1896) und Rüdersdorf, sowie Schwerin (1899) beobachtet.“ Als ich in den folgenden Jahren das Vorkommen der *Sigesbeckia* in Satow kontrollierte, stellte ich zu meiner größten Verblüffung fest, daß die Art dort in Menge vorkommt und offenbar seit Jahrzehnten völlig eingebürgert ist.

Verbreitung im Dorf, Standortsansprüche

Eine gründliche Überprüfung des ganzen Dorfes in den Jahren 1961 und 62 ergab das folgende Bild: Die Vorkommen der *Sigesbeckia* befinden sich alle im Bereich des Sattower Sees (Süd- und Südwestufer) und in der weiteren Umgebung der Ruine. Am Fuße der Feldsteinmauern und am Rande des Gehsteiges zwischen Straßenpflaster fand ich an nicht betretenen Stellen überall einzelne, kümmerliche, wenigköpfige Exemplare. Sie können sich nur bei der unzureichenden Pflege der Gehsteige halten. Jedoch werden von hier aus durch vorübergehende Passanten die anhaftenden Samen in andere, bisher unbesiedelte Bereiche des Dorfes verschleppt. Üppiger waren zahlreiche Exemplare, die am Rand der Straße nach Wismar südlich der Kirche an einer Jaucherinne standen (zuerst entdecktes Vorkommen!).

Im Bereich des Sees findet die *Sigesbeckia* optimale Lebensbedingungen. Sie kommt dort in den Ruderalgesellschaften des Seeufer stellenweise im Massenwuchs vor (Deckungsgrad z. T. 5 !), jede andere Vegetation unter sich „erdrückend“. Die stark verzweigten, üppigen Pflanzen werden bis 1,50 m hoch und tragen dann Tausende von Blütenköpfchen. Es ist sehr interessant, daß die *Sigesbeckia cordifolia* somit aus Satow unter ähnlichen Verhältnissen wächst wie in ihrer Heimat, in Süd-Chile, wo OBER-

DORFER sie auch an feuchten, nährstoffreichen Örtlichkeiten in Ruderalgesellschaften (*Onopordetalia*, *Bidentalia*) fand.

Die folgende Aufnahme wurde in Seenähe gemacht:

Aufnahme vom 15. 8. 1962

Satow (Mecklenburg)

Bodenbedeckung: 100 0/0, Artenzahl: 17, Größe der Aufnahmefläche: 10 m²

<i>Sigesbeckia cordifolia</i> (auch j und K)	5	<i>Ballota nigra</i>	r
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	<i>Tanacetum vulgare</i>	r
<i>Arctium specios</i>	1	<i>Melandrium album</i>	r
<i>Sambucus nigra</i> (j)	1	<i>Urtica urens</i>	r
<i>Rumex crispus</i>	+	<i>Sonchus oleraceus</i>	r
<i>Lamium album</i>	+	<i>Polygonum persicaria</i>	r
<i>Polygonum hydropiper</i>	+	<i>Anthriscus silvestris</i>	r
<i>Rubus caesius</i>	+	<i>Galinsoga parviflora</i>	r
		<i>Taraxacum officinale</i>	r

Bau der Pflanze

Um die Entwicklungsbedingungen der *Sigesbeckia* besser studieren zu können, zog ich zahlreiche Pflanzen aus Samen in meinem Garten und kultivierte auch einige in verschiedenen Entwicklungsstadien verpflanzte Exemplare. Die Ergebnisse wurden mit denen, die in Satow am natürlichen Standort der *Sigesbeckia* gewonnen wurden, verglichen. Meine Beobachtungen werden in den nächsten Jahren fortgesetzt.

Wurzel

Wurzelsystem im Vergleich zur ganzen Pflanze auffallend klein, Hauptwurzel sehr flach verlaufend (bei dem 1,50 m hohen Exemplar aus meinem Garten herausgerissen nur 24 cm lang!), meist etwas verdickt und oft hin- und hergebogen, dichtes Wurzelbüschel. Seitenwurzeln übertreffen die Hauptwurzel häufig an Länge. Starke Bildung von sproßbürtigen Wurzeln.

Stengel

(15–)30–100(–150)cm hoch, aufrecht, bei Kümmerexemplaren oder in dichtem Bestand wenig oder gar nicht verzweigt. Unter optimalen Bedingungen (Seeufer, Garten, Schuttplatz) von Grund auf sehr stark verzweigt. Untere Nebenäste dem Boden anliegend und bogig aufsteigend. Die Pflanzen bilden dann ganze Büsche auf mehr als 1m².

Stengel bis 1 (-3)cm dick und dann röhrig-hohl, gerillt, im unteren Teil verholzend; oft rötlich überlaufen. Junge Zweige dicht borstig behaart, mit zunehmendem Alter verkahlend. Haare mehrzellig, unverzweigt, gekräuselt. Internodien meist länger als die Laubblätter, besonders auffallend an Pflanzen, die in dichtem Bestand aufwuchsen.

Laubblatt

Blätter gegenständig, im Blütenbereich infolge ungleichmäßiger Ausbildung der Blütenstandsäste selten scheinbar wechselständig oder zu dritt. Blattform recht veränderlich, besonders unterschiedlich bei Primär- und Übergangsblättern, Laubblättern und Hochblättern, Blättern von Kümmerpflanzen und Pflanzen, die unter optimalen Lebensbedingungen aufwuchsen. Erbliche Abänderungen der Blattform wurden nicht beobachtet.

Primärblätter (und Blätter von Kümmerpflanzen) breit eiförmig bis herzeiförmig (Abb. 3, b-d), zugespitzt, deutlich gestielt, Blattspreite (1,5-)4-7(-10)cm breit und (2,5-)6-10(-12)cm lang. Blattrand regelmäßig und fein gesägt, Sägezähne mit aufgesetzter, schwieliger Spitze. Blätter mit starkem Hauptnerv, der sich an der Spreitenbasis in 3 gleichstarke, deutliche Nerven geteilt. Nerven alle vor dem Blattrand umbiegend und miteinander verbunden, meist (besonders an der Oberseite der Blätter) rötlich. Blattstiel breit geflügelt, Flügel 1-8mal so breit wie der Stiel, am Grunde mit deutlichen, großen Öhrchen (an Herbarexemplaren oft schlecht zu sehen!), stets kürzer als die Blattspreite. Spreitenbasis plötzlich in den Stiel verschmälert; gestutzt oder schwach herzförmig. Blätter auf der Ober- und Unterseite borstig behaart, am Rande borstig gewimpert; später verkahlend. Haare \pm angedrückt.

Laubblätter üppiger Pflanzen (Abb. 3, a-b) breit herzeiförmig bis deutlich herzförmig (*Sigesbeckia cordifolia*); Lappen der Spreitenbasis sich oft deckend. Blattstiele 3-8 cm lang, sehr breit geflügelt, am Grunde mit großen, sehr deutlichen Öhrchen. Stengel oft von den verwachsenen Öhrchen der gegenständigen Blätter ganz umschlossen. Blätter gröber gesägt, Behaarung spärlicher.

Beim Übergang von Laub- zu Hochblättern sind folgende Entwicklungstendenzen zu beobachten:

1. Reduzierung des Blattstieles; oberste Blätter daher sehr kurz gestielt oder sitzend (Abb. 3, g-i).
2. Starke Vereinfachung der Blattspreite. Blätter daher länglich-eiförmig, eiförmig bis lanzettlich (Abb. 3, g-i), an der Basis meist stark verbreitert; seltener fast linealisch. Äußere Hochblätter meist bogig nach außen gekrümmt (Abb. 3, e-g angedeutet). Bei ungleichmäßiger Entwicklung der Blütenstandsäste (Unterdrückung

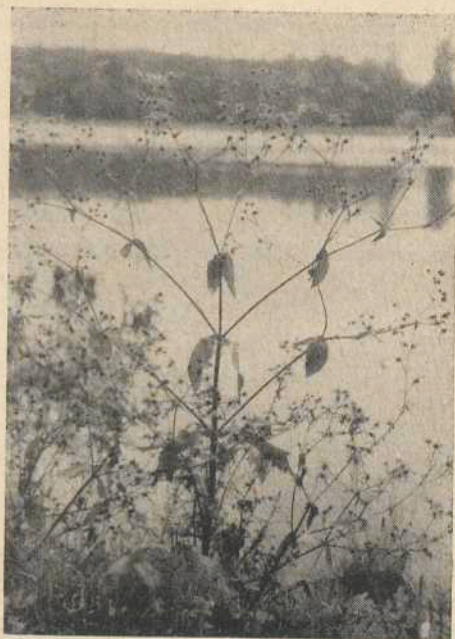


Abb. 4 Üppige Pflanze der *Sigesbeckia cordifolia* am Ufer des Satower Sees.

eines der beiden paarigen Äste) das zweite der gegenständigen Hochblätter meist erheblich kleiner, oft winzig, fadenförmig oder ganz fehlend (vorgetauschte Wechselständigkeit). Blätter deutlicher, aber feiner gesägt bis fast ganzrandig (Abb. 3, h-i), dicht behaart, am Rande lang gewimpert. Hochblätter mit Drüsenhaaren besetzt, die Zahl der Drüsenhaare nimmt von oben nach unten zu. Hochblätter dicht klebrig-drüsig.

Blütenstand

Komplexer Blütenstand ein Pleiochasium, sehr schnelle Entfaltung des komplexen Blütenstandes in wenigen Wochen: Aufblühen in fast geometrischer Reihe. Kümmerpflanzen tragen 20-300 Blütenköpfchen (Blütenkörbchen), sehr üppige Exemplare bis 5000. Köpfchen (entwickelt) 1-3 cm lang gestielt, Stiele dicht behaart und sehr stark klebrig-drüsig (Abb. 5) mit Hochblättern, oft rötlich überlaufen. Einzelne Äste des Blütenstandes reduziert und dann nur wenige oder nur ein Köpfchen tragend.



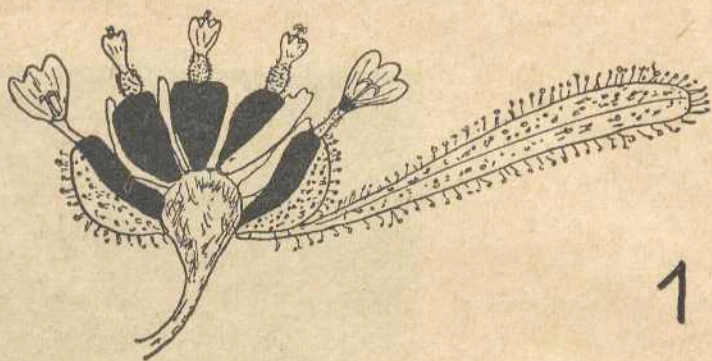
Abb. 5 Blütenstand der *Sigesbeckia cordifolia* mit Drüsenhaaren (stark vergr.)

Die *Sigesbeckia* gehört zur Familie der Korbblütengewächse (*Compositae*, *Asteraceae*). Blütenkörbchen mit doppelter Hülle. Außenhülle besteht aus (4-)5(-7) spatelförmigen, lang gestielten, weit abstehenden, borstig behaarten, stark drüsig-klebrigen Hüllblättern (LINNÉ verglich die Köpfechen mit einer Spinne). Außenhüllblätter entwickelt (0,5-)1-2(-3)cm lang und im oberen Drittel (1-)2-3(-4)mm breit, vorne abgerundet; voll ausgebildet stets deutlich länger als die inneren Hüllblätter. Innere Hüllblätter 5-10; 3-8 mm lang, kahnförmig die randständigen Blüten bzw. Früchte einschließend (Abb. 6, 1), auf der Außenseite borstig und sehr klebrig-drüsig.

Übergänge zu äußeren Hüllblättern wurden selten beobachtet, Übergänge zu Spreublättern sind häufig (ärmer an Drüsen, farblos). Blütenboden etwas verdickt (Abb. 6, 1), mit (10-15-30(-40) Spreublättern. Spreublätter (Abb. 6, 3) farblos, 2-5 mm lang, ±kahnförmig, langgewimpert, stumpf bis zugespitzt, vorne unregelmäßig gefranst-gezähnt, mit 20-50 Zähnen, z. T. in einzelne Drüsenhaare übergehend; nur sehr spärlich drüsig. Spreublätter schließen die Frucht ± ein und sind in der Zahl der Blüten (Früchte) vorhanden.

Blütenkorb mit randständigen Zungenblüten und scheibenständigen Röhrenblüten. Zungenblüten goldgelb, nur weiblich (5-)6-8(-9); Blütenröhre lang, borstig gewimpert, mit Drüsen. Zunge stumpf dreizählig mit 7 grünlichen Nerven, etwa so lang wie breit (Abb. 6, 2). Griffel mit zweispaltiger Narbe, Fruchtknoten unterständig. Röhrenblüten goldgelb, zwittrig, (10-)15-30(-40), Blütenröhre kürzer, unten bauchig, Krone glockenförmig, stumpf 5-zipflig; borstig gewimpert, mit Drüsen, 5 Staubblätter

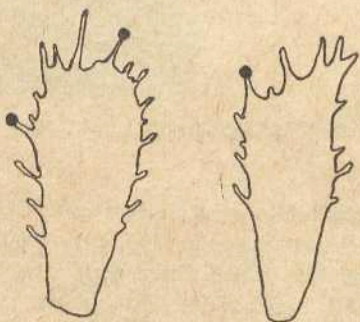
1cm



1



2



3



4



5

Abb. 6 *Sigesbeckia cordifolia*, Teile des Blütenkörbchens, Längsschnitt durch das Blütenkörbchen, etwas schem. (1), Randblüte, von oben gesehen (2), Spreublätter (3), verblühtes Körbchen, Früchte zum größten Teil ausgefallen 4), Früchte, rechts Ansicht von oben (5). Die Größenangabe gilt nur für 1.

zu einer Röhre verwachsen, sitzen tiefer, Fruchtknoten unterständig. Frucht eine (2–) 2,5–3(–3,5) mm lange, schwarze (unreif mausgraue), undeutlich gerillte Achäne; leicht gekrümmt, an einem Ende zugespitzt bis stumpflich, am anderen Ende stumpf; undeutlich vierkantig (Abb. 6, 6).

Schon gegen Ende der Blütezeit lösen sich die Hüllblätter mit den Blüten bzw. Früchten sehr leicht ab und werden wegen ihrer Klebrigkeit leicht weiter verbreitet (Menschen und Tiere, vor allem Schafe). Es ist schwierig, die oft völlig verfilzten Hüllblätter mit den eingeschlossenen Achänen aus der wollhaltigen Bekleidung zu bekommen. Die Gewinnung der Früchte ist mühsam, da sie sich schwer von den anhaftenden Spreu- und Hüllblättern trennen lassen.

Entwicklung

Blütezeit: August bis Frosteintritt. Die Entwicklung der Pflanzen wird durch die ersten strengeren Nachtfroste unterbrochen. Fröste bis etwa minus 3 Grad werden ohne Schaden ertragen. In meinem Garten kultivierte Pflanzen erfroren in einer (allerdings sehr windigen) Nacht bei minus 4 Grad (Das Maximum-Minimum-Thermometer hing in den Pflanzen). PIETSCH (Niebüll) registrierte als Erfrierungstemperatur minus 4 Grad (4 m über dem Erdboden gemessen!), jedoch dürften die Pflanzen etwas mehr Frost vertragen können. Einzelne, geschützte Pflanzen erfroren erst bei minus 6 Grad.

Es erscheint zunächst verblüffend, daß eine Pflanze, die bisher immer als wärmeliebend in der Literatur bezeichnet wurde, derartig widerstandsfähig gegen Fröste ist. Man muß aber berücksichtigen, daß die *Sigesbeckia cordifolia* in ihrer amerikanischen Heimat unter ähnlichen Bedingungen aufwächst. Nach OBERDORFER kann man in Süd-Chile in jedem Monat des Jahres mit Frost rechnen, so daß in manchen Jahren sogar die Weizenblüte erfriert. Die eigentliche *Sigesbeckia orientalis* ist dagegen wärmebedürftiger und dürfte bei uns kaum geeignete klimatische Bedingungen für eine Einbürgerung antreffen.

Die zahlreichen Samen keimen schwer und im 1. Jahr nur zu einem sehr geringen Prozentsatz. Noch viele Jahre später laufen daher die Pflanzen in größerer Anzahl auf. Die geringe Keimkraft ist zum Teil darauf zurückzuführen, daß nicht alle Samen ausreifen können. Dieser Verlust wird allerdings durch die Menge der erzeugten Samen (bei üppigen Pflanzen viele Millionen) wieder aufgehoben.

Die Keimpflanzen haben fast kreisrunde, borstig behaarte Keimblätter und unter-

scheiden sich daher sehr von anderen Unkräutern, mit denen sie zusammenwachsen. Die Jugendentwicklung dauert ziemlich lange, so daß die kleinen behaarten Pflänzchen in Kulturen schnell der Bekämpfung zum Opfer fallen. Unter ungünstigen Umweltverhältnissen blühen die Pflanzen zeitiger, ohne daß ihre Laubblätter die für diese Pflanzenart charakteristische Form ausgebildet haben. Sie sind aber in diesem Stadium von der eigentlichen *Sigesbeckia orientalis* leicht zu unterscheiden, da bei dieser die Blätter schon sehr früh grob gesägt oder gezähnt sind.

Sonstige Bemerkungen

Bemerkenswert ist das Verhalten der Pflanzen bei Regen. Die kreuzweise gegenständigen Blätter ergeben ein dichtes „Dach von Laubwerk“, und der Regen wird durch die Spitzen der heruntergebogenen Blattspreiten zur Erde geleitet. Abends konnte ich an Jungpflanzen deutliche Schlafbewegungen beobachten. Während am Tage die Blätter mehr oder weniger waagrecht abstehen, sind nachts die Blattspreiten nach unten geneigt, so daß der Stengel nicht zu sehen ist.



Abb. 7 Herbarexemplar der *Sigesbeckia cordifolia* aus Satow (Seitenäste einer Pflanze mittlerer Größe),

Die Blätter meiner Pflanzen zeigten häufig Fraßstellen, ohne daß ich einen Schädling feststellen konnte. Einige Exemplare waren stark von schwarzen Blattläusen befallen, die vor allem an der Unterseite der Blätter zu finden waren. Dabei gerieten jedoch viele Blattläuse an die klebrigen Drüsenhaare des Blütenstandes und wurden festgeleimt.

Die Pflanzen strömen einen eigenartigen, strengen Geruch aus.

Einschleppung, Einbürgerung, Ausbreitungstendenzen *

Oft ist es bei Adventiven nicht möglich, genaue Angaben über die Art der Einschleppung und das Herkunftsland zu machen. In besonderem Maße trifft das auch für die *Sigesbeckia* zu. Dafür gibt es verschiedene Gründe:

1. Die *Sigesbeckia orientalis* L. ist eine weltweit verbreitete Art.
2. In den meisten Ländern Europas wurden noch keine *Sigesbeckien* beobachtet, in anderen trat die *Sigesbeckia* nur sehr selten auf. Die Gattung fehlt daher in den meisten europäischen Bestimmungswerken.
3. Die Gattung *Sigesbeckia* ist offenbar noch nicht zusammenfassend bearbeitet worden.
4. In vielen Fällen (bes. Deutschland, Rumänien) muß eine Einschleppung von Sekundärvorkommen aus angenommen werden, so daß die Frage nach dem Heimatland kaum noch beantwortet werden kann.

Leider fehlt bei fast allen Herbarbelegen jede Angabe über die näheren Fundumstände, und auch in der Literatur sind derartige, wertvolle Angaben nur sehr spärlich anzutreffen. Nach Überprüfung von 60 Funden (ohne Berücksichtigung von NW-Deutschland und Rumänien) ergibt sich die folgende Übersicht:

Art der Einschleppung von *Sigesbeckien* nach Europa

Schafwolle/Schafe	Sämereien (bes. Getreide u. Sojabohnen)	aus Kulturen verwildert	ungeklärt u. sonstige Fälle
22	6	7	25

* Die in diesem Abschnitt zitierte Literatur muß unter „Funde der *Sigesbeckia* in Deutschland“ und „Funde der *Sigesbeckia* in Europa (außer Deutschland)“ aufgesucht werden.

In einem Fall (Kruiningen/Holland) wurden die Samen wahrscheinlich mit Korea-matten eingeführt. BORZA vermutet für Rumänien eine Einschleppung mit Maschinen. Aus der obigen Zusammenstellung geht hervor, daß der Hauptanteil auf die Wolladventiven entfällt. Für die *S. microcephala* ist nur diese Art der Einschleppung bekannt. Über die Wolladventiven sind wir durch PROBST, FIEDLER sowie einige Hinweise in der belgischen und englischen Literatur gut unterrichtet. PROBST schuf durch seine „Wolladventivflora Mitteleuropas“ ein Standardwerk zum Studium der Wolladventiven. PROBST zog *Sigesbeckien* aus Abfällen der Kammgarnspinnerei Derendingen, FIEDLER aus Wollstaub der Leipziger Wollkämmerei. Das Auftreten der *S. microcephala* unter der typischen *S. orientalis* beweist, daß australische Wolle verarbeitet wurde.

„PROBST hatte die Gewohnheit, einige Adventivpflanzen von Derendingen in seinen Garten in Langendorf zu versetzen und weiter zu beobachten. Nach seinem Tode haben mich seine Angehörigen gerufen, um im Garten, der nachher umgebaut wurde, nach solchen Pflanzen nachzusehen, und ich habe tatsächlich noch einiges gefunden, u. a. eine *S. orientalis*, und zwar ein schönes, 65 cm hohes Exemplar“. (Dr. M. BROSI, briefl.).

Zu einem Massenaufreten der *S. microcephala* kam es 1934 auf Spargelfeldern bei Lamperthofen/Rhein: „Ich wurde vergangenen Herbst von meinem Freunde Apotheker Feldhofen – Lampertheim auf das Massenaufreten von exotischen Unkräutern in Spargeläckern in der Umgebung von Lampertheim im Hessischen Ried aufmerksam gemacht, und nachher dieselbe Erscheinung im Kreis Groß-Gerau machen konnte. Wie wir feststellten, wurden die Äcker mit einem Handelsdünger (Lützeldünger) gedüngt; Nach unsern botanischen Funden dürfte der Dünger meistens aus Wollabfällen bestehen, die mit gar nichts behandelt wurden, teuer verkauft und eine prachtvolle Mischung von gesunden und sehr keimfähigen Samen enthält Die Felder bieten ein sehr buntes und reichhaltiges Bild, außer den normalen Unkräutern haben wir bis jetzt 33 Arten aus fremden Ländern gesammelt und bestimmt, die ich ihnen hiernach ausführe, weil sie noch nicht veröffentlicht sind *Sigesbeckia orientalis* L. var *microcephala* Thell“ (SECRETAN an PROBST, briefl.). Diese Vorkommen im klimatisch begünstigten Hessen erscheinen mir vor allem deshalb so bemerkenswert, weil hier offenbar alle Voraussetzungen zur Einbürgerung der *S. microcephala* gegeben waren. Dennoch bürgerte sich diese australische Art nicht ein und trat auch bisher in Europa nur als Passant auf. Unter den australischen Wolladventiven ist die *S. microcephala* auffallend häufig: Von 8 mit Wolle eingeschleppten *Sigesbeckien* (Belege von PROBST, FIEDLER und SECRETAN) gehören 5 zu der Art *S. microcephala*. Hieraus kann man vorsichtige Schlüsse über die Häufigkeit dieser Art in Australien ziehen. BENTHAM u. MUELLER bemerken auch in der „Flora Australiensis III“ (p. 536):

„*S. microcephala* and *S. gracilis* DC. Most of the southern specimens belong to the variety with shorter involucre bracts.“

Bisher völlig ungeklärt ist die Herkunft der in Nordwestdeutschland eingebürgerten *Sigesbeckien*, die alle zu der Art *S. cordifolia* H. B. u. K. gehören. Dennoch kann man vermuten, daß sie mit Wolle oder Schafen aus Chile zu uns gekommen sind. Hierfür gibt es verschiedene Gründe:

1. Die *S. cordifolia* kommt nur in Südamerika, besonders Südchile vor (nach OBERDORFER Charakterunkraut Süd-Chiles). Die Schafzucht ist ein wichtiger Zweig der chilenischen Landwirtschaft.
2. Chile spielte als Handelspartner Deutschlands um die Jahrhundertwende eine große Rolle. Dabei wurden erhebliche Mengen an Schafwolle und Schafen eingeführt.

So kam es, daß Hamburg zum ersten und wichtigsten Einbürgerungszentrum der *Sigesbeckia cordifolia* in Europa wurde.

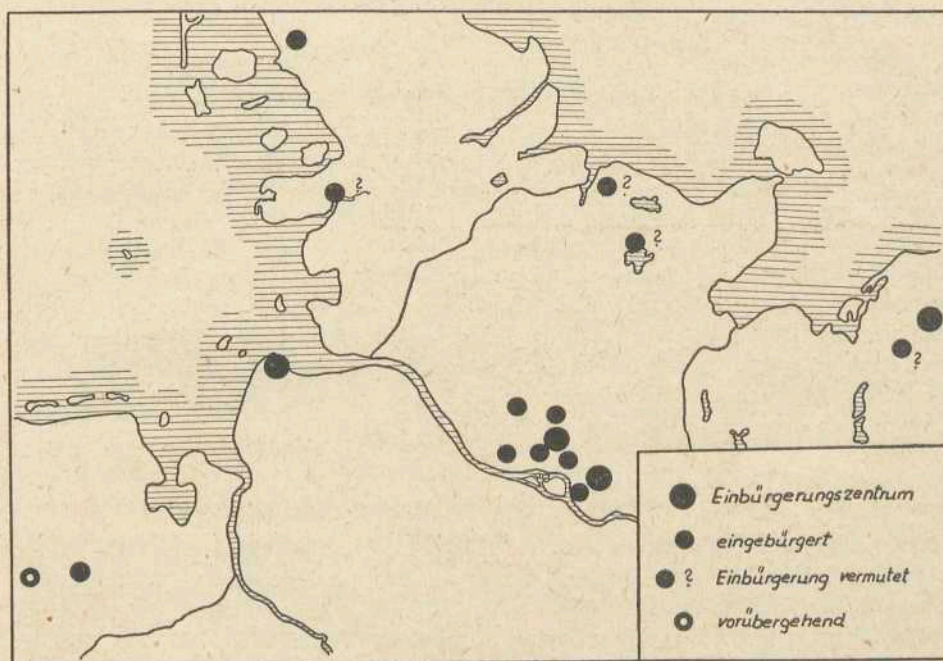


Abb. 8 Fundorte der *Sigesbeckia cordifolia* in Nordwestdeutschland (Stand vom 1. 8. 1963).

In einigen Fällen kann man eine Einschleppung der *Sigesbeckien* mit Sämereien vermuten: Berlin, bei den Getreidespeichern in der Tegelerstraße (1896), Kai und Erdaufschüttung an den Getreidesilos im Rostocker Hafen (1959/60); Aarhus, Kleingartenanlage, mit Abfällen einer Ölfabrik gedüngt (Sojabohnen-Rohstoff) und Kopenhagen, Hafengelände, wahrscheinlich mit Sojabohnen aus Ostasien eingeschleppt (beides 1927); Schwerin, Grünhausgarten zwischen Sämereien (1897).

Von größerer Bedeutung sind die aus ehemaliger Kultur verwilderten und später eingebürgerten *Sigesbeckien*. Im botanischen Garten der Universität Graz wurde die *Sigesbeckia orientalis* in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts angebaut und findet sich auch heute noch alljährlich vereinzelt als Unkraut zwischen Staudenrabatten und Gebüsch (WIDDER, MELZER). 1870 trat die Art im Berliner Botanischen Garten spontan auf (Herb. Hausknecht, MEYER). Da die *Sigesbeckia* hin und wieder als Heilpflanze kultiviert wird, können die kleinen Samen leicht wieder verbreitet werden. Hierzu gehört vielleicht ein interessanter Fund von DUTY: Leipzig-Paunsdorf, verwildert aus Komposthaufen im Arzneipflanzengarten von Willmar Schwabe. 3. 8. 1957." In den meisten europäischen botanischen Gärten zeigt die Art nicht die Tendenz, sich einzubürgern.

Dagegen sind die in Nord-Italien eingebürgerten *Sigesbeckien* wahrscheinlich alle aus Kulturen verwildert. Nähere Angaben hierfür fand ich bei ARIELLO, GHISOTTI und BUROLLET: 1801 im Botanischen Institut Turin kultiviert und 1824 in Alba in Gefäßen gezogen (BERTERO). Schon 1877 von UNGERN-STERNBERG in Vanchiglia am Ufer des Po gesammelt (als *Madia stellata*) und herbarisiert mit dem Vermerk „Hortorum effuga“. Nach SACCARDO Ende des 19. Jahrhunderts angebaut und in einigen Orten des Vincentino verwildert, 1905 im Botanischen Garten von Padua adventiv. COLLA vermutete, daß auch die von ihm in Piemont gesammelten *Sigesbeckien* von kultivierten Pflanzen stammten und daß zu seiner Zeit die Art so selten verwilderte, daß sie seiner Aufmerksamkeit und der seiner Zeitgenossen entgangen sei. Durch weitere Nachforschungen kann geklärt werden, welche Bedeutung die Tendenz der *Sigesbeckia* aus Kulturen zu entkommen in Italien hat und welche Fähigkeit die Pflanze besitzt, sich in der natürlichen Flora zu halten (ARIELLO).

Herkunft

In den seltensten Fällen findet man bei Herbarbelegen der *Sigesbeckia* oder in der Literatur Angaben über die Herkunft der eingeschleppten *Sigesbeckien*: Kultiviert aus australischem Wollstaub (FIEDLER), wahrscheinlich mit Sojabohnen aus Ostasien eingeschleppt (HANSEN), adventiv mit Koreamatten (OOSTSTROOM und REICHGELT). Die Vermutung von BORZA: Mit Maschinen direkt aus Amerika eingeführt ist mit Zurückhaltung aufzunehmen. Ein gründliches, taxonomisches Studium der bis

auf wenige Ausnahmen als *S. orientalis* bestimmten Belege hilft hier weiter. Die *S. cordifolia* wurde aus Südamerika eingeführt, die *S. microcephala* aus Australien, Da die *S. orientalis* eine Sammelart ist (*S. orientalis* L. s. lat.), wird man nach Abschluß der taxonomischen Studien bei vielen Belegen mit größter Wahrscheinlichkeit die Herkunft angeben können. So kommt z. B. die *S. orientalis* s. lat. nach meinen bisherigen Ermittlungen in Südamerika nicht vor. Alle dieser Art zugesprochenen Belege, die ich sah, konnten von mir als *S. cordifolia* H. B. u. K. bestimmt werden. Wie mir Herr Dr. E. OBERDORFER freundlichst bestätigte, gehören die in seinem Chile-Herbar liegenden Belege auch zu dieser Art. Somit müssen OBERDORFERS Ausführungen über die Pflanzengesellschaften Chiles auf die *S. cordifolia* bezogen werden. Es ist durchaus möglich, daß auch andere *Sigesbeckia*-Arten in Europa eingeschleppt, aber nicht als solche erkannt wurden. Man sollte vor allem die ostasiatischen Belege gründlich prüfen.

Einbürgerung, Ausbreitungstendenzen

In mehreren Gegenden Europas kam es zur Einbürgerung der verwilderten oder eingeschleppten *Sigesbeckien*: Nordwestdeutschland (*S. cordifolia*), Krim, Rumänien, Norditalien (*S. orientalis*) und wahrscheinlich auch England (*S. cordifolia*?). Diese Einbürgerung vollzog sich etwa Mitte des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts.

Die Anmerkung in der Flora der UdSSR (Band XXV, p. 537): „Diese Gattung (*Sigesbeckia* – HE) befindet sich in der Periode der Ausbreitung und bewegt sich in neue Gebiete“ ist offensichtlich zu weit gefaßt, da die meisten der 18 *Sigesbeckia*-Arten nur sehr lokal verbreitet sind und keine Ausbreitungstendenzen zeigen. Sie trifft aber vollinhaltlich auf die Arten *S. orientalis* und *cordifolia* zu, die in vielen Gegenden der Welt ihre Areale erweitern (*S. or.* z. B. in Hawaii seit etwa 1888 völlig eingebürgert). Bei der Einbürgerung der *Sigesbeckien* in Europa spielen 3 Faktoren eine entscheidende Rolle: 1. Die Lage von Häfen, Betrieben, die Wolle verarbeiten, und botanischen Gärten, 2. Die ökologische Anpassungsfähigkeit der Arten und 3. Das Klima.

In Nordwestdeutschland haben die Lage der Häfen von Hamburg und Cuxhaven sowie der Handelsverkehr mit Südamerika (besonders Chile) zur Einbürgerung der offenbar sehr anpassungsfähigen Art *S. cordifolia* geführt. In klimatischer Hinsicht ergeben sich gewisse Übereinstimmungen zwischen Chile und Nordwestdeutschland, die man aber bei der Diskussion dieses Problems nicht überbewerten sollte. Ich messe dem Klimafaktor bei der Einbürgerung der *S. cordifolia* in Deutschland nur eine sehr untergeordnete Bedeutung bei und bin der Auffassung, daß sich die Art ebensogut in fast allen Ländern Europas einbürgern könnte. Der Erstnachweis für die *S. cordifolia* (als *S. or. var. cordifolia* Rtb.) in Deutschland stammt von J. SCHMIDT, Hamburg, Wandsbeker Stieg 45, Sept. 1919, jedoch trat die Art schon wesentlich früher bei uns auf. Die von O. u. R. SCHULZ bei Rüdersdorf (9. 1894) und Berlin: Tegeler Landstraße (1896) (20. 9. 1896) gesammelten, nicht blühenden Exemplare müssen zu der Art *S. cordifolia* ge-

rechnet werden. Den ersten (und einzigen) Hinweis über eine Einbürgerung fand ich auf einem Etikett eines *Sigesbeckia-cordifolia*-Beleges aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung, Stolzenau (durch Prof. Dr. R. TÜXEN freundlichst übermittelt): *Sigesbeckia cordifolia*. Aus Südamerika. Hat sich seit 20 Jahren vom Hafen hier weiter ausgebreitet. Cuxhaven, 13. 11. 1946. C. OELLERICH." Somit ist die Einbürgerungstendenz dieser Art schon von OELLERICH, dem leider schon im Mai 1961 verstorbenen Cuxhavener Lehrer und Floristen, klar erkannt, aber leider nicht der Öffentlichkeit mitgeteilt worden. Alle anderen Floristen betrachten die Vorkommen der *Sigesbeckia* in Deutschland alleine unter dem Aspekt, daß es sich bei dieser Art um einen Passanten handelt. Es ist verständlich, daß diese Betrachtungsweise sich hemmend auf die Klärung vieler wichtiger Zusammenhänge auswirkt. Auch heute noch sehen viele Wissenschaftler und Floristen in Deutschland die *Sigesbeckia* als Passant an, und nur in bestimmten Fällen war es möglich, diese Vorstellung zu widerlegen. Der Erfolg blieb nicht aus: Die Art konnte in einigen Orten (z. B. Niebüll-Deezbüll) noch nach Jahrzehnten wiederentdeckt werden.

Die Funde der *Sigesbeckia cordifolia* in Nordwestdeutschland können an Hand der Verbreitungskarte (Abb. 8) gut übersehen werden. Einbürgerungszentren der Art sind Hamburg, Reinbek, Cuxhaven und Satow. Der am weitesten nach Norden vorgeschobene Fundort ist Niebüll-Deezbüll (Südtondern). Ob die westlichen und südwestlichen Vorkommen mit dem Ausbreitungszentrum Hamburg zusammenhängen, läßt sich schwer entscheiden, da auch eine direkte Einschleppung aus Südamerika in Erwägung gezogen werden muß. Es ist von besonderem Interesse, die weitere Ausbreitung dieser Art und die Besiedlung neuer Standorte genau zu verfolgen. Daher halte ich die Veröffentlichung einer von Herrn Dr. H. SCHOLZ erarbeiteten Karte der Funde in Reinbek für besonders wertvoll (Abb. 9).

Fundliste der *Sigesbeckia cordifolia* H. B. u. K. aus Reinbek bei Hamburg

Erstnachweis der Art: O. SCHWARZ (als *S. cordifolia*), 17. 10. 1935

Erstnachweis der Einbürgerung: Dr. H. SCHOLZ (als *S. orientalis*), 1962

Richtige systematische Zuordnung der Funde an Hand von Herbarmaterial des Bot. Inst. Univ. Berlin: Verfasser 1962

Schönningstedt

1. Gartenweg, 1 Ex. (RH 1962)
 2. Reinbeker Str., am Feldrand gegenüber der Einmündung des Wohltorfer Weges, 2 kräftige Ex. (RH 1962)
 3. Wohltorfer Str., etwa 100 m östlich der Reinbeker Str., wenige Ex. am Wegesrand (RH 1962)
- O. Schönningstedter Mühle (außerhalb des Kartenausschnittes!), mehrere kräftige Ex. in einem Gemüsegarten (RH 1962)

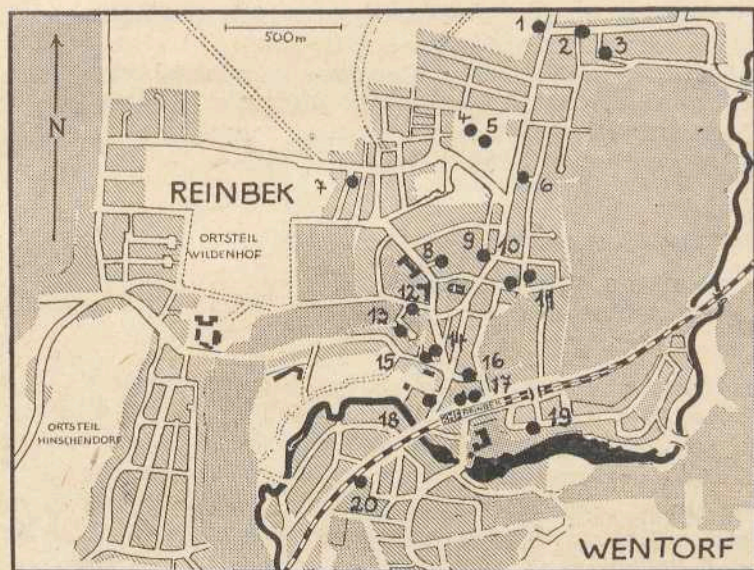


Abb. 9 Fundorte der *Sigesbeckia corditolia* in Reinbek bei Hamburg, Original von H. SCHOLZ, Berlin-Dahlem.

Ortsteil Cronsberg

4. und 5. Viele Ex. auf Bauland und Schutt südlich der Kampstr. Zur Schönningstedter Straße hin bis an den Rand eines Kartoffelfeldes (SCH 1957, 1962, RH u. JAHN 1962)

Reinbek

6. Gartenzäune am Verbindungsweg zwischen Kückallee und Schönningstedter Str. (SCH 1962)
 7. Hebbelstr., bei der Königsberger Str., Autogarage einer Villa (SCH 1962)
 8. Bei der Schulstr., in der Nähe der neu angelegten Vierlandenstr., Abfallhaufen unter Gebüsch (SCH 1962)
 9. Raade, nördlich der Kirche (RH 1962)
 10. Bismarckstr., schräg gegenüber dem Eingang zur Wildkoppel (SCH 1962). An einem Gartenzaun am Waldrande in der Bismarckstr. (O. SCHWARZ 1935)
 11. Kückallee, bei der Bismarckstr., Gartenzaun (SCH 1962)
 12. Klosterbergenstr. (SCHOLZ 1962)
 13. Niels-Stensen-Weg, bei der Katholischen Kirche (SCH 1962)
 14. Hamburger Str., rechts vom Eingang zum Theater (SCH 1962)
 15. Hamburger Str., vor dem Theater (SCH 1962)
 16. Wildkoppel an der Sophienquelle (REIMERS 1950), an der Wildkoppel (SCH 1962)

17. Sophienstr., Bauland und vernachlässigtes Gartenland zahlreiche und große Ex. (SCH 1962, RH 1962), am Rande des Bahnsteiges (RH 1962)
18. Bahnhofstr., mehrere große Ex. im Garten unter lockerem Baumbestand (RH 1962). „Von Dr. E. SCHMIDT bereits 1949 in Völkers Allee beobachtet, wo jetzt nicht mehr“ (H. REIMERS 1950)
19. Bahnsenallee beim Mittelweg (SCH 1962)

Wentorf

20. Bahnkuhle, vor einem Gartenzaun (SCH 1962)

SCH = Dr. H. SCHOLZ (Berlin-Dahlem)

RH = Dr. G. RHEINHEIMER (Reinbek)

Im Hamburger Raum haben sich die Verbreitungsschwerpunkte der Art im Laufe der Jahrzehnte verlagert. Bisher trat die *Sigesbeckia* nur im Stadtgebiet nördlich der Norde-Elbe auf. Die von 1919 bis 1939 gesammelten Belege stammen aus dem Stadtzentrum (Jungfernstieg), Eilbek, Hohenfelde, Winterhude, Eppendorf und dem Raume von Altona. „Nach 1945 wurde *S. orientalis* (*S. cordifolia* – Verfasser) auf den ausgedehnten Trümmerflächen aller Stadtteile sehr häufig. Auch in den Außenbezirken wurde die Pflanze angetroffen, wenn Trümmerschutt zum Wegebau dorthin gefahren worden war“ (SCHWIEGER, briefl.). Jetzt kommt die *Sigesbeckia* vor allem in den nördlichen und nordöstlichen Außenbezirken der Stadt vor: Eppendorf – Langenhorn – Harksheide und Berne. Durch die Bebauung der Ödländereien verliert die Art immer mehr geeignete Standorte, paßt sich aber auch den veränderten Verhältnissen an: Staudenrabatte des Schulgartens in Hamburg-Eppendorf (SCHWIEGER). Vorgärten, Komposthaufen. Die Vorkommen im Raume um Altona (Othmarschen, Gr. Flottbek, Lurup) konnten seit Jahrzehnten nicht mehr bestätigt werden, auch nicht der Fundort Bergedorf, den man vielleicht im Zusammenhang mit dem Einbürgerungszentrum Reinbek betrachten muß.

Eine der interessantesten Meldungen stammt von SCHRIEVER, der die *Sigesbeckia* bei Harksheider Mühle als „Unkraut auf den umliegenden Äckern reichlich“ (!) meldete. Das ist der bisher einzige Nachweis der *Sigesbeckia* aus Deutschland als Segetalpflanze. URBSCHAT konnte trotz eifriger Nachsuche dieses Vorkommen nicht bestätigen. Leider gibt es auch Liebhaber, die an verschiedenen Orten in Hamburg die *Sigesbeckia* angesalbt haben, wodurch das Bild über die natürliche Verbreitung der Art etwas gestört wird. In der Zeitschrift „Die Heimat“ (Heft 11/1961) wurden Samen „dieser schönen Pflanze“ zum Aussäen angeboten!

Über die Einschleppung, Einbürgerung und Ausbreitung der *Sigesbeckia* in Cuxhaven lassen sich keine genaueren Angaben machen, da OELLERICH leider seine wertvollen Beobachtungen nicht veröffentlicht hat. Ähnlich wie SCHOLZ durch systematische Ab-

suchen des Ortes REINBEK ein genaues Bild über die *Sigesbeckia* erhielt, müßten auch in Cuxhaven gründliche Nachforschungen angestellt werden. Von Cuxhaven aus wurde die *Sigesbeckia* weiter nach Nordwesten verschleppt. VAN DIEKEN entdeckte 1951 mehr als ein Dutzend Exemplare in Duhnen bei Cuxhaven, unweit von der Stelle, von der die Wattenfahrten nach der Insel Neuwerk angetreten werden.

Die anderen Funde liegen voneinander isoliert und sind kaum zueinander und zu den Vorkommen in Hamburg und Cuxhaven in Beziehung zu setzen. Besonders originell ist das Auftreten der *Sigesbeckia* in einem verlassenen Hühnerstall in Hollen, seit 1956 beobachtet (VAN DIEKEN). Es ist möglich, daß die Samen hierher von Leer verschleppt wurden, wo die Art 1958 und 1959 ruderal beobachtet wurde (VAN DIEKEN, KLIMMEK). In Niebüll-Deezbüll trat die *Sigesbeckia* 1943, in der Nähe des Pastorats Deezbüll auf, aber seitdem wurde die Pflanze nicht wieder beobachtet. Zufällig entdeckte PIETSCH 1962 an demselben Ort (Nordseite des Deezbüller Friedhofes) 6 Exemplare der *Sigesbeckia*. Da das Gelände planiert werden sollte, verpflanzte PIETSCH einige Exemplare in seinen Schulgarten, die anderen wurden inzwischen vernichtet. Wahrscheinlich ist die Art in Deezbüll weiter verbreitet, denn am 18. 11. konnte PIETSCH auf einem ungenützten Grundstück ein weiteres, sehr üppiges Exemplar entdecken. Es besteht kein Zweifel, daß sich die *Sigesbeckia* somit seit 1943 an diesem Fundort gehalten hat und langsam ausbreitet. Man sollte daher das von RAABE aus Kitzeberg-Heikendorf gemeldete Vorkommen gründlich überprüfen. Ich zweifle nicht daran, daß man die Art auch dort wiederentdecken kann.

Die *Sigesbeckia cordifolia* kann sich bei uns kaum zu einem gefährlichen Unkraut entwickeln. Hierfür gibt es verschiedene Gründe: Das Fehlen eines Pappus, die langsame Entwicklung (die Pflanzen fallen schnell der Bekämpfung zum Opfer) und die Bindung der Art an Ruderalgesellschaften. Auch BUROLLET äußert sich über die *Sigesbeckia orientalis* ähnlich: „Als Pflanze der Straßen und Wege scheint mir S. o. eine wirkliche Gefahr für die Kulturen nicht darzustellen.“ Es ist aber möglich, daß die weitere Entwicklung der Art in Richtung auf eine Reifebeschleunigung, größere Winterhärte und schnellere Entwicklungszeit gefördert wird. Anders liegen die Verhältnisse in Rumänien, wo die *Sigesbeckia orientalis* auch als Segetalpflanze in Mais- und Robinia-Kulturen auftritt.

Für die Einbürgerung der offenbar mehr wärmeliebenden *Sigesbeckia orientalis* in einigen Ländern Europas scheinen mir die klimatischen Verhältnisse von besonderer Bedeutung zu sein. Es ist bezeichnend, daß es nur in klimatisch besonders begünstigten Gebieten, wie der südlichen subkarpathischen Region, der Krim und der norditalienischen Tiefebene zur Einbürgerung kam. Leider ist mir nicht bekannt*, ob die auf der

* Siehe Tabelle

Krim eingebürgerten *Sigesbeckien* sich weiter ausgebreitet haben, was man vermuten könnte. Die norditalienischen *Sigesbeckien* haben sich vielerorts nicht nur fest eingebürgert, sondern breiten sich auch weiter aus. F. u. E. GHISOTTI entdeckten 1953 drei Exemplare der *Sigesbeckia orientalis* im Park von Monza an einem Fluß. Als sie zwei Jahre später das Vorkommen kontrollierten, fanden sie die Art auf der linken Seite des Flusses auf einer Strecke von etwa 300 Metern und in den umgebenden Feldern. BUROLLET äußerte die Vermutung, daß die *Sigesbeckia orientalis* nach ihrer vollkommeneinbürgerung in Piemont auch eines Tages in Südfrankreich erscheinen wird. POIRION weist dagegen darauf hin, daß fast keine der norditalienischen Adventiven auch in Südfrankreich vorkommt und sieht die Hauptursache hierfür in der scharfen Klimascheide, welche die Alpen bilden (POIRION, briefl.). In Rumänien breitet sich die *Sigesbeckia orientalis* langsam aber sicher aus, und es wird von großem Interesse sein, diese Entwicklung genau zu verfolgen.

Funde der *Sigesbeckia* in Deutschland

Sigesbeckia cordifolia H., B. u. K. = *S. orientalis* L. var. *cordifolia* Rtb.

H a m b u r g – verwildert bei Hamburg – 19. 9. 1919 – leg. et det. J. SCHMIDT – Herb.-Hbg. – Erstnachweis für Europa (als *S. or. var. cord.*)

H a m b u r g – Auf den ausgedehnten Trümmerflächen aller Stadtteile sehr häufig – nach 1945 – W. SCHWIEGER (als *S. or.*) – briefl.

H a m b u r g – Hafengelände – 1962 – URBSCHAT (als *S. or.*) – Herb. Verf. – URBSCHAT briefl.

H a m b u r g - H o h e n f e l d e – In einem Garten, Wandsbeker Stieg 45 – 9. 1919 – leg. et det. J. SCHMIDT (als *S. or. var. cord.*) – Herb. Hbg. (3 Bögen) u. Herb. Bas.

H a m b u r g - H o h e n f e l d e – Auf wüstem Gartenland im Wandsbeker Stieg – 10. 1920 – leg. et det. J. SCHMIDT (als *S. or.*) – Herb. Hbg. u. Herb.-Bas.

H a m b u r g - H o h e n f e l d e – Auf Gartenland, Wandsbeker Stieg 45 – 8. 1921 – leg. et det. J. SCHMIDT (als *S. or.*) – Herb. Kiel

H a m b u r g - E i l b e k – Garten des Krankenhauses – um 1930 – W. SCHWIEGER (als *S. or.*) – W. SCHWIEGER briefl.

H a m b u r g - A l t o n a – An der Luruper Chaussee – 9. 1925 – JESSEN (als *S. or.*) – Lit. 3, 7

H a m b u r g - A l t o n a – Auf Schutt beim Steenkamp – 19. 9. 1926 – SIEH (als *S. or.*) – Lit. 3, 7

- Hamburg-Altona - Othmarscher Kirchenweg - 31. 8. 1926 - ROHWEDDER (als *S. or.*) - W. CHRISTIANSEN briefl.
- Othmarschen - Wegböschung an der Othmarscher Straße - 10. 8. 1921 - H. RÖPER jun. (als *S. or.*) - Lit. 7
- Gr. Flottbek - Weg beim Elektrizitätswerk nach dem Exerzierplatz - 6. und 31. 10. 1926 - VOGELER (als *S. or.*) - Lit. 4
- Gr. Flottbek - Wegrand, 2 Pflanzen - 1934 - M. BRÜLLAU (als *S. or.*) - Lit. 5
- Lurup - 1929 - VOGELER (als *S. or.*) - Lit. 4
- Winterhude - 1932 - G. RÖPER (als *S. or. var. cord.*) - Lit. 6
- Hamburg-Eppendorf - 28. 8. 1939 - W. FICK (als *S. or. var. cord.*)
- Hamburg-Eppendorf - Robert-Koch-Straße - 29. 8. 1954 - MARTIENSSEN (als *S. or.*) - Herb. Hbg.
- Hamburg-Eppendorf - Eppendorfer Moor, 1 gr. Pflanze - um 1954 - leg. MARTENS (det. als *S. or.*) - MARTENS briefl.
- Hamburg-Eppendorf - unbebauter Platz - 1953 und folgende Jahre - W. SCHWIEGER (als *S. or.*) - W. SCHWIEGER briefl.
- Hamburg-Eppendorf - Schulgarten, in einer Staudenrabatte - 1962 - W. SCHWIEGER (als *S. or.*) - W. SCHWIEGER briefl. - Fundort wie 1953 (Schulneubau)
- Hamburg-Lokstedt - Jägerlauf 27, im Garten kultiviert und Unkraut - 1957 bis 1962 - A. MARTENS (als *S. or.*) - Herb. Hbg. - A. MARTENS briefl. - Saatgut aus dem Eppendorfer Moor
- Hamburg-Langenhorn - Langenhorner Chaussee, einzelne Ex. in einem Garten - 1952 - A. ASSMANN (als *S. or.*) - Herb. Hbg.
- Hamburg-Langenhorn - Krankenhaus Heidberg: Zu Hunderten auf Komposthaufen, durch Unkrautbekämpfungsmittel vernichtet - 1953-57 - A. ASSMANN - A. ASSMANN und K. WALTHER briefl. (als *S. or.*)
- Hamburg-Langenhorn - Krankenhaus Ochsenzoll: In großen Mengen zwischen Stauden - seit 1960 oder 61 - K. WALTHER briefl. (als *S. or.*)
- Hamburg-Langenhorn - Krankenhaus Ochsenzoll: Gartenanlagen, in 20-30 Ex. zwischen Stauden, bis 60 cm groß - 18. 9. 1962 - A. ASSMANN (als *S. or.*) - Herb. ASSMANN u. Herb. Verf. - A. ASSMANN briefl.
- Hamburg-Langenhorn - Fiederer Straße 105-107, in einem kleinen feuchten Graben - 22. 9. 1952 - W. HUGO (als *S. or.*) - Herb-Hbg.
- Hamburg-Langenhorn - Straßenrand der Segeberger Chaussee, zwischen Bahnhof und Glashütter Damm, mehrere Ex. - 18. 9. 1958 - J. WITT (als *S. or.*) - Herb. Hbg.
- Hamburg-Langenhorn - Ohmoor - 1947 - W. SCHWIEGER (als *S. or.*) - W. SCHWIEGER briefl.

- Hamburg-Berne - Saseler Weg, am Knick - 6. 5. 1951 - MARTIENSSEN (als *S. or.*) - Herb. Hbg.
- Harksheide - Bergedorfer Chaussee - 1. 9. 1934 - SPARBIER (als *S. or.*) - Herb. Hbg.
- Harksheide - Harksheider Mühle: Unkraut auf den umliegenden Äckern, reichlich (!) - K. SCHRIEVER (als *S. or.*) - 1962 von URBSCHAT vergeblich gesucht
- Heist (Krs. Pinneberg) - 9. 1956 - SCHAPHALS (als *S. or.*) Lit. 7
- Bergedorf - 1925 - M. BRÜLLAU (als *S. or.*)
- Reinbek - An einem Gartenzaun am Waldrande in der Bismarckstraße - 17. 10. 1935 - O. SCHWARTZ - Herb. Hbg. - 1962 von H. SCHOLZ bestätigt.
- Reinbek - Völkers Allee (?), soll wohl Völkers Park heißen - 1949 - E. SCHMIDT nach H. REIMERS (als *S. or.*) - handschriftliche Notiz auf dem Etikett des folgenden Beleges - 1962 von H. SCHOLZ bestätigt
- Reinbek - Wildkoppel, an der Sophienquelle - 19. 8. 1950 - H. REIMERS (als *S. or.*) - Herb. Berl. - 1962 von H. SCHOLZ bestätigt
- Reinbek - Nordwestausgang auf Ödland und an Wegrändern - 1957, 9. 8. 1960 und 1962 - H. SCHOLZ (als *S. or.*) - H. SCHOLZ briefl. und Herb. Berl. - Bezeichnung des Fundortes falsch (H. SCHOLZ briefl.), bezieht sich auf den Ortsteil Cronsberg
- Reinbek - 1962 und folgende Jahre - H. SCHOLZ, E. JAHN u. G. RHEINHEIMER (als *S. or.*) - Herb. Berl. (2 Belege) u. H. SCHOLZ, E. JAHN u. G. RHEINHEIMER briefl. - 1962 von SCHOLZ als völlig eingebürgerte Ruderalpflanze nachgewiesen. Weitere Vorkommen siehe Abb. 10 und Erläuterungen dazu!
- Wentorf (bei Reinbek) - Bahnkuhle vor einem Gartenzaun - 1962 - H. SCHOLZ (als *S. or.*) - H. SCHOLZ briefl.
- Schönningstedt (bei Reinbek) - Wohltorfer Weg, Reinbeker Straße, Gemüsegarten bei der Windmühle und Gartenweg - 1962 G. RHEINHEIMER (als *S. or.*) - G. RHEINHEIMER briefl.
- Tönning (Eiderstedt) - Dr. Dürkops Garten - 8. 1953 - DÜRKOP (als *S. or.*) - Herb. Kiel - Lit. 7 - adventiv oder eingebürgert ?
- Kitzeberg-Heikendorf (bei Kiel) - Dorfstraße, wenige Ex. - 30. 8. 1953 - leg. I. RAABE, det. E. RAABE (als *S. or.*) - Herb. Kiel (2 Belege) u. E. RAABE briefl. - Ich vermute Einbürgerung
- Niebüll (Südtondern) - In der Nähe des Pastorats Deezbüll. Seitdem hier nicht mehr beobachtet - 1943 - ORTMANN nach MENZEL (als *S. or.*) - Lit. 10
- Niebüll - Nordseite des Deezbüller Friedhofes in 6 Ex. (bis 80 cm hoch), jetzt Gelände planiert und Standort vernichtet - 8. 10. 1962 - leg. A. PIETSCH, det. W. CHRISTIANSEN (als *S. or.*) - Herb. Verf. - W. CHRISTIANSEN u. A. PIETSCH briefl.
- Niebüll - Gartengrundstück, als Baugelände vorgesehen und 1960 etwas aufge-

- schüttet, Hauptstraße – 18. 11. 1962 – A. PIETSCH (als *S. or.*) – A. PIETSCH briefl. mit Zeichnung der Blätter – wahrscheinlich im Ort weiter verbreitet!
- Cuxhaven – Hat sich seit 20 Jahren vom Hafen hier weiter ausgebreitet – 13. 11. 1946 – C. OELLERICH – Herb. Stolz. – R. TÜXEN briefl. – Erstnachweis für die Einbürgerung der Art in Europa!
- Cuxhaven – 1949 – C. OELLERICH – Herb. Hbg.
- Duhnen (bei Cuxhaven) – Auf Sand, nahe dem Meer, über 1 Dtzd. Ex. in einem geschlossenen Trupp, unweit der Stelle, von der aus die Wattenfahrten nach Neuwerk angetreten werden – 1951 – J. VAN DIEKEN briefl. (als *S. or.*)
- Stolzenau (Weser) – Ausgesäte Cuxhavener Samen bildeten im August 1950 im Garten der Zentralstelle für Vegetationskartierung Pflanzen aus – 1950 – A. NEUMANN – Herb. Stolz. – nach dem Etikett des Beleges, R. TÜXEN briefl. – Ex. gelangten nicht zur Blüte!
- Hollen (Ostfriesland) – In einem verlassenen Hühnerstall – seit 1956 – JAN VAN DIEKEN (als *S. or.*) – J. VAN DIEKEN briefl.
- Leer (Ostfriesland) – Auf Bahngelände adventiv – 1957 – leg. F. KLIMMEK, det. O. FIEDLER (als *S. or. var. microcephala*) – Herb. FIEDLER u. F. KLIMMEK briefl.
- Leer (Ostfriesland) – ruderal – 1958–59 – J. VAN DIEKEN (als *S. or.*) – J. VAN DIEKEN briefl.
- Rüdersdorf (bei Berlin) – Bei Rüdersdorf eingeschleppt – 9. 1894 – leg. et det. R. u. O. SCHULZ (als *S. or.*) – Lit. 1, 14, 9 – Herb. Berl. – Gelangte nicht zur Blüte. Erstmeldung der Gattung *Sigesbeckia* für Deutschland!
- Berlin – Tegeler Landstraße: Bei den Getreidespeichern eingeschleppt – 20. 9. 1896 und 5. 11. 1896 – leg. et det. O. u. R. SCHULZ (als *S. or.*) – Lit. 1, 14, 9 – Herb. Berl. – gelangte nicht zur Blüte!
- Satow (Mecklenburg) – In Ruderalgesellschaften des Seeufers und der angrenzenden Dorfstraße eingebürgert – 8. 1954 und folgende Jahre – leg. Verf., det. A. SCHUMACHER (als *S. or.*) – Lit. 8 – Herb. Verf., Herb. Rostock
- Neukloster (Mecklenburg) – Kultiviert (aus Samen von Hamburg und Satow) und verschleppt – seit 1960 – Herb. Verf. – bürgert sich ein

Sigesbeckia orientalis L. s. lat.

- Berlin – Botanischer Garten, kultiviert und spontan – 9. 1870 – leg. et det. VATKE – Herb. Jena – Erstnachweis der Art *S. or.* für Deutschland!
- Berlin-Grünwald – Trümmerberg am Teufelssee, 1 Ex. adventiv – 9. 9. 1961 – leg. et det. H. SCHOLZ – Herb. Berl.

Leipzig-Probstheida - Schuttplatz an der Dösner Straße, 1 große Pflanze - 12. 9. 1940 - leg. O. FIEDLER, det. R. SCHEUERMANN - Herb. FIEDLER u. Herb. Berl.

Leipzig-Gohlis - Kultiviert aus australischem Wollstaub der Leipziger Wollkämmerei (gesät am 5. 5. 1954 und 23. 4. 1960) - 20. 10. 1954 und 12. 9. 1960 - leg. et det O. FIEDLER - Herb. O. FIEDLER - O. FIEDLER briefl.

Leipzig-Paunsdorf - Verwildert aus Komposthaufen im Arzneipflanzengarten von W. SCHWABE (jetzt LAW) - 3. 8. 1957 - leg. et det. J. DUTY - Herb. FIEDLER - Nach Anfrage im Leipziger Arzneimittelwerk dort nicht angebaut!

Troisdorf (bei Siegburg) - Güterbahnhof, 1 Ex., später durch Unkrautbekämpfungsmittel vernichtet - 1950 - A. SCHUMACHER - A. SCHUMACHER briefl. - ob *S. cord.* ?

Schwerin (Mecklenburg) - Schloßgarten: Grünhausgarten, zwischen Sämereien - 1897 - A. TOEPFFER - Lit. 15

Sigesbeckia microcephala DC. = *S. orientalis* L. var. *microcephala* (DC.) Thell.

Kettwig (Ruhr) - Auf Schutt, mit Wolle eingeschleppt - 28. 10. 1923 - leg. FETTWEIS, det. A. THELLUNG (als *S. or. var. micr.*) - Herb. Bas. - Lit. 2, 11

Lampertheim (Rhein) - Massenaufreten mit 33 Arten exotischer Unkräuter auf Spargelfeldern, die mit Wollabfällen „gedüngt“ wurden - 1934 - leg. FELDHOFFEN, det. SECRETAN (als *S. or. var. micr.*) - Lit. 11, 13 - keine Einbürgerung!

Groß-Gerau - Im Kreis Gr. Gerau - 1934 SECRETAN (als *S. or. var. micr.*) - Lit. 13

Leipzig-Gohlis - Kultiviert aus australischem Wollstaub der Leipziger Wollkämmerei - 6. 9. 1942 und 12. 9. 1960 - leg. O. FIEDLER, det. R. SCHEUERMANN (als *S. or. var. micr.*)

Literatur-Verzeichnis

(1) BEHRENDSEN, W.

Zur Kenntnis der Berliner Adventivflora, in Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Band 38/1896, p. 87

(2) BONTE, L.

Beiträge zur Adventivflora des Rheinisch-westfälischen Industriegebietes 1913-1927, in Beiträgen zur Landeskunde des Ruhrgebietes, Heft 3, p. 93-94

- (3) CHRISTIANSEN, D. N.
Die Adventiv- und Ruderalflora der Altonaer Kiesgruben und Schuttplätze, in Schr.
Naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst. XVIII, 2
- (4) Jahrbuch Natw. Ver. Altona, 1929–32, p. 12
- (5) Jahrbuch Natw. Ver. Altona, 1934, p. 10
- (6) CHRISTIANSEN, W.
Neue kritische Flora von Schleswig-Holstein, p. 488; Rendsburg 1953
- (7) *Sigesbeckia*, in Die Heimat, 68. Jahrgang, Heft 11, November 1961, p. 351
- (8) DAHNKE, W.
Floristische Notizen aus Mecklenburg, 2. Folge, in Archiv der Freunde der Naturge-
schichte in Mecklenburg, Band VII, p. 156 (Nr. 251); Rostock 1961
- (9) HEGI, G.
Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band VI, 1 (1906–1939), p. 533
- (10) MENZEL, F.
Zu: *Sigesbeckia*, in Die Heimat, 69. Jahrgang, Heft 1, Januar 1962, p. 27
- (11) PROBST, R.
Wolladventivflora Mitteleuropas, p. 157; Solothurn 1949
- (12) RÖPER, H.
Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt, 38./42. Jahresbericht (28. Be-
richt) des Bot. Vereins zu Hamburg; in Verhandlungen des naturwissenschaftlichen
Vereins zu Hamburg, Band V, Heft 1–4, 1934; Hamburg 1935
- (13) SECRETAN, E.
Brief Naturhist. Museum der Stadt Mainz, Bot. Abtlg. an R. Probst, vom 31. 12. 1934
(befindet sich im Nachlaß von PROBST, Naturhist. Abtlg. des Museums der Stadt Solo-
thurn (Schweiz)
- (14) SCHULZ, R.
Adventivpflanzen der Berliner Flora, in Verhandlungen des Botanischen Vereins der
Provinz Brandenburg, Band 38/1896, XLVIII
- (15) TOEPFFER, A.
Zur Flora des westlichen Mecklenburgs, in Archiv des Vereins der Freunde der Natur-
geschichte Mecklenburgs, Band 53/1899
- (16) RÖPER, H.
Neue Ergebnisse der Erforschung unserer Pflanzenwelt, 35. Jahresbericht des Bot. Ver-
eins zu Hamburg; in Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Hamburg,
Band III, 1926, p. 54

Funde der *Sigesbeckia* in Europa (außer Deutschland)

Sigesbeckia cordifolia H., B. u. K. = *S. orientalis* L. var. *cordifolia* Rth.

Außer in Deutschland bisher erst sehr selten beobachtet (oder verkannt!). Ich vermute auf Grund verschiedener Hinweise, daß sich die Art auch in England einbürgert. Die Aufmerksamkeit der englischen Floristen sei daher mit Nachdruck auf diese Art gelenkt!

England

Formby (Sout Lancashire) – Hausgarten, 74 Duke Street, wahrscheinlich bleibendes Unkraut – 30. 8. 1957 – leg. et det. R. K. BRUMMIT (als *S. or.*), corr. A. NEUMANN – A. NEUMANN briefl. – Herb. Wien

Schweiz

Langendorf – aus Wollabfällen der Kammgarnspinnerei Derendingen – 11. 10. 1938 – leg. et det. R. PROBST (als *S. or.*) – Herb. O. FIEDLER, Nr. 15321 – 1 kl. Ex. neben der typischen *S. or.*

Sigesbeckia microcephala DC. = *S. orientalis* L. var. *microcephala* (DC.) Thell.

Schweiz

Derendingen – 1936 – leg. et det. R. PROBST (als *S. species*) – Herb. Solothurn – Lit. 1

Langendorf – kultiviert aus Wollabfällen der Kammgarnspinnerei Derendingen von 1937 – 6., 15., 19. 8. und 1. 9. 1938, 1 Ex. ohne Datum – leg. R. PROBST, det C. BLOM: „Mir unbekanntes Siegesbeckia-Art“ – 5 Belege im Herb. Solothurn – Lit. 1
Anmerkung: Ich möchte die PROBSTschen Belege zu dieser Art stellen, obgleich sie in bestimmten Merkmalen von dem Typus abweichen. Über ihre systematische Stellung wird an anderer Stelle ausführlich berichtet.

England

Friging. hull. York – anno ? – leg. ? – Lit. 1

Literatur-Verzeichnis (Schweiz, England)

(1) PROBST, R., Wolladventivflora Mitteleuropas, p. 157, Solothurn 1949

Sigesbeckia orientalis L. s. lat.

Die in europäischen Herbarien liegenden Belege dieser Art bedürfen einer gründlichen Überprüfung

Italien

Bisher nur in Norditalien. Im 18. Jahrhundert in Piemont und Venetien kultiviert, seit Ende des 18. Jahrhunderts verwildert und eingebürgert; breitet sich weiter aus. Flora Italia Exsiccata Nr. 1784.

Piemont

Turin – kultiviert im Bot. Inst. Turin – 1801 – Lit. 1

Alba – kultiviert in Gefäßen – 1824 – BERTERO – Lit. 1

Vanchiglia – Po-Ufer, „Hortorum effuga“ – 26. 9. 1871 – leg. UNGERN-STERNBERG (als *Madia stellata* Fisch et Mey.), det. D. ARIELLO – Herb. Pedemontanum, Bot. Inst. Turin – Lit. 1 – Erstnachweis für Italien!

Fundort unbekannt – „Hortorum effuga“ – 10. 1955 (oder 1956) – Herb. BALBIS (als *Madia stellata*), det. G. ARIELLO – Herb. Pedemontanum, Bot. Inst. Turin – Lit. 1

Asti – Castelnuovo Don Bosco, in der Nähe des Istituto Salesiano „Bernardi Semeria“ – 10. 1955 (oder 1956) – leg. BONVISUTTO – Lit. 1

Venetien

Einige Orte – angebaut und verwildert – Ende des 19. Jahrhunderts – SACCARDO – Herb. generale Florenz (mehrere Ex.) – Lit. 1

Marostica – entlang der Wege – 1903–04 – BOLZON nach FIORI und PAOLETTI – Lit. 3

Marostica – 12. 9. 1911 – R. COBAU – Herb. FIRENZE – Flora Italia Exsiccata Nr. 1784

Padua – Bot. Garten adventiv – 1905 – SACCARDO – Lit. 1

Vincenza/Padua – entlang der Wege von Vincenza und Padua nach Grisignano di Zocco. Nach D. COSTA durch Vieh von Marostica eingeschleppt – um 1910 – Lit. 2

Bassano – Bassano bis Astica, sehr häufig – um 1920 – Lit. 2

Treviso, Padua, Verona

Fundorte unbekannt – In den Provinzen Treviso, Padua und Verona; aus Vincenza eingeschleppt – um 1920 – Lit. 2, 4

L o m b a r d e i

M o n z a - 3 Ex. im Park von Monza, auf der Höhe der Brücke über den Lambro, 1 Ex. über 1,20 m hoch - 15. 10. 1953 - GHISOTTI, E. u. F. - Lit. 3

M o n z a - Park von Monza, rechtes Ufer des Lambro, auf 300 m zu beiden Seiten der Brücke reichlich. Zahlreiche Ex. auch auf der linken Seite des Flusses und den umgebenden Feldern. Ex. bis 1,50 m hoch - 10. 1955 - GHISOTTI, E. u. F. - Lit. 3

Literatur-Verzeichnis (Italien)

(1) ARIELLO, G.

Sigesbeckia orientalis, nuova avventizia per la Flora Piemontese, aus Nuova Giornale Botanica Italiano, nuova serie, vol. LXIII, pag. 415-416; Firenze 1956

(2) BUROLLET, P. A.

Remarques sur quelques *Synantherées* adventices, aus Bulletin de la Société botanique de France, tom. 76 (5. série, tome 5), pag. 763-764; Paris 1929

(3) GHISOTTI, F. u. E.

Su una stazione di *Sigesbeckia orientalis* L. in Lombardia, aus Nuovo Giornale Botanico Italiano, nuova serie, Vol. LXII; pag. 565; Firenze 1955

U d S S R

Im Süden der UdSSR vom Kaspischen Meer bis zum Fernen Osten verbreitet, besonders im Kaukasusgebiet (bis Nord-Iran). Bei SCHMALHAUSEN findet man nach KOMAROV (1) einen Hinweis auf die Entdeckung der Art in der Westukraine, was sich aber später nicht bestätigte. Da die *Sigesbeckia* im benachbarten Rumänien seit Jahrzehnten eingebürgert ist, sollte man dieser Meldung gründliche Beachtung schenken. Chmelnick, Krim (Alupkja) - auf Hügeln - 1957, 1959 - Lit. 1, 2 - nach RUBZOW (briefl.) sehr seltene Adventivpflanze Jalta (Krim) - um 1960 - RUBZOW (briefl.)

Literatur-Verzeichnis

(1) KOMAROV

Flora der UdSSR (russisch), Band XXV, p. 536-537; Moskau 1959; Bearbeiter der Gattung *Sigesbeckia*: I. T. WASILTSCHENKO

(2) STANKOW S. S. u. TALIJEW, W. I.

Bestimmter höherer Pflanzen des Europäischen Teils der UdSSR (russisch), p. 379; Moskau 1957

Rumänien

Flora Romaniae Exsiccata Nr. 2598. Seit Ende des vorigen Jahrhunderts in der klimatisch begünstigten südkarpatischen Region längs des Jiu-, Olt-, Prahova- und Buzau-Tales eingebürgert und sich langsam ausbreitend. Nach BORZA (1) von der Krim oder direkt aus Amerika mit Maschinen eingeführt. Segetalpflanze (Mais- und *Robinia*-Kulturen) und Ruderalpflanze (Ödland, Wege, Zäune, Gärten, Bahngelände, Gräben; offener Boden, Halbschatten). Fremdes Element, das sich weder in einheimische noch in mitteleuropäischen Assoziationen (*Arction Lappae*, *Rudereto-Secalinetalia*) eingefügt hat; BORZA (Lit. 1).

Rimnicu-Vilcea - 1. 8. 1964 - leg. et det. U. HOFFMANN (als *S. iberica*), von E. TOPA bestätigt - Herb. GRECESCU („sine loco natalia“) - Lit. 1, 3 - Erstnachweis für Rumänien !

Cimpina - 13. 8. 1890 - leg. et det. GRECESCU - Herb. GRECESCU - Lit. 1, 3

Calimanesti - 27. 8. 1889 - KNECHTEL - Herb. GRECESCU - Lit. 1, 3

Olanesti - 7. 1928 - G. P. GRINTESCU - Lit. 1

Govora - 7. 1928 - G. P. GRINTESCU - Lit. 1

Govora - A. BUIA - Lit. 2

Bad Govora - Halbschatten unter Bäumen längs eines Baches und auf den Terrassen in vielen Ex. - 8. 1960 - I. MORARIU - Herb. Fac. Silv. Brasov und Herb. MORARIU - MORARIU briefl.

Dorf Govora - In vielen Ex. auf sonnigen Stellen am Wegesrand - 8. 1960 - I. MORARIU - MORARIU briefl.

Tismana - Steiniger Bahndamm, Ödland, Wegrand, Zäune und Halbschatten am Bach, am Rande des Buchenwaldes; auf offenem Boden - 1943 - leg. et det. A. BORZA - Herb. BORZA und Flora Rom. Exzicc. Nr. 2598 - Lit. 1

Russavatul - 1955 - A. MOSNEAGA - Lit. 4

Timburesti - 1959 - A. BUIA - Lit. 2

Sadova - 1959 - A. BUIA - Lit. 2

Dabuleni - 1959 - A. BUIA - Lit. 2

Apeli Vii - 1951 - A. BORZA und A. BUIA - A. BORZA briefl.

Apeli Vii - 1959 - A. BUIA - Lit. 2

Folesti - 1961 - leg. et det. E. TOPA - Herb. TOPA - TOPA briefl.

Buzau - um 1960 - E. TOPA - Herb. Inst. d. Cercet. For., Buc. - E. TOPA briefl.

Picior de Munte - E. TOPA - Lit. 5 und E. TOPA briefl.

Literatur-Verzeichnis (Rumänien)

(1) BORZA, A.

Sigesbeckia orientalis - o planta tropicala in flora Romaniei, Buletinul Gradinii Bota-

nice si al Muzeului Botanic dela Universitatea din Cluj la Timisoara, Vol. XXIX, 1944, p. 81-85

(2) BUIA, A.

Planta rare pentru flora R. P. R. existente in Oltenia, Ocrotirea Naturii Nr. 4, 1959, p. 32

(3) GRECESCU, D.

Conspectul florei Rominiei, Bucuresti 1898, p. 302

(4) MOSNEAGA, M.

Sigesbeckia orientalis - o planta tropicala in flora regiunii, Natura XII, 3, 1960, p. 100-102

(5) Delectus semium qua Hortus Bot. Bucurestiensis, 1959, p. 64



Abb. 10 Verbreitung der *Sigesbeckia orientalis* in Rumänien, nach einem Entwurf von E. TOPA, Cluj (Gebirge und Hügelland punktiert).

Groß-Britannien

Mehrfach eingeführt mit Dünger aus Wollabfällen, besonders in den letzten Jahrzehnten (2). In einigen Fällen (z. B. Lancashire) muß eine Einbürgerung vermutet werden; der Nachweis hierfür fehlt jedoch noch. Alle bisher bekannt gewordenen Fundorte der *Sigesbeckia* in England sollten daher überprüft werden.

LOUSIEY (1) meldete die *Sigesbeckia orientalis* als eingeführt aus den folgenden Grafschaften: Hampshire, Kent, Bedfordshire, Worcestershire und Yorkshire. Bei Freshfield in Lancashire beobachtet von 1928 bis 1946, aus den letzten Jahren kein Beleg vorhanden (2). Ältere Herbarbelege stammen aus Leeds („casual“), Yorkshire (1933) und Kew: „Waste ground near Kew Bridge“, Beleg ohne Jahresangabe (2). 1960 trat die *Sigesbeckia* als Unkraut in einer Baumschule bei Sevenoaks in Kent auf (2).

Literatur-Verzeichnis und Quellen-Nachweis

(1) LOUSLEY

Census list of wool aliens found in Britain, 1946-60; aus Proc. Bot. Soc. Brit. Is. 4 (3), 240 (1961)

(2) TAYLOR, G., Sir, Director, Royal Botanic Gardens, Kew briefl., auf Anfrage. Belege im Herbarium Kew

Österreich

Graz - Botanischer Garten: Hier und da Unkraut, obwohl sie längere Zeit nicht mehr kultiviert wird - 1948 - I. HAMBURGER - Lit. 1 - später von H. MELZER bestätigt (H. MELZER briefl.)

Graz - In den dreißiger Jahren im System kultiviert, später nicht mehr. Seitdem zwischen Buschwerk und dergl. - 10. 10. 1962 - F. WIDDER - Herb. Verf. - F. WIDDER briefl.

Literatur-Verzeichnis (Österreich)

(1) HAMBURGER, I.

Zur Adventivflora von Graz, unveröff. Diss. Univ. Graz, pag. 80

Belgien

Verviers - Jardin de l'Harmonie - 8. 1940 - A. VISEÉ - Lit. 2

Dolhain - Weg an der Seite einer Spinnerei auf Wollabfall - 24. 10. 1948 - leg.

L. DELVOSALLE, det. A. LAWALRÉE - Herb. LAWALRÉE - Lit. 1

Béthane (Prov. Lüttich) - 1961 - leg. L. RANARD - Rijksherbarium Leiden - S. J. VAN OOSTSTROOM briefl.

Literatur-Verzeichnis (Belgien)

(1) DELVOSALLE, L.

Quelques adventices nouvelles pour la Belgique, aus Bulletin de la Société Royale de Botanique des Belgique, Tome LXXXV, Fascicule II, Bruxelles 1953, pag. 302-303

(2) LAWALREE, A.

Contribution a l'étude de la Flora adventice de la Belgique; aus Bull. Soc. Bot. Belg., Tome LXXXVI, Fascicule I, Pag. 302; Bruxelles 1953

Dänemark

Kopenhagen - Hafengelände bei Islands Brygge, wahrscheinlich mit Sojabohnen aus Ostasien eingeschleppt - 4. 8. 1917 - A. PEDERSEN - Herb. Bot. Mus. Kopenhagen - Lit. 1

Aarhus (Jütland) - Kleingartenanlage, mit Abfällen einer Ölfabrik (Sojabohnen-Rohstoff) gedüngt - 27. 9. 1927 - A. PEDERSEN - Herb. Bot. Mus. Kopenhagen - Lit. 1

Literatur-Verzeichnis (Dänemark)

1) PEDERSEN, A.

The distribution of the Compositae within Denmark, II, non naturalized species. Botanisk Tidsskrift, Band 57, p. 22; 1961

Niederlande

Apeldorn - 1893 - leg. H. J. KOK ANKERSMIT - Rijksherb. Leiden

Apeldorn - 1899 - leg. H. J. KOK ANKERSMIT - Rijksherb. Leiden

Amsterdam - Auf Erzhafen an der Oostelijke Handelskade - 9. 1910 - leg. J. Th. HENRARD u. G. H. ZANDVOORT

Amsterdam - Ruderalplatz an der Ertskade - 30. 9. 1910 - Leg. J. Th. HENRARD u. G. H. H. ZANDVOORT - Herb. HENRARD - Lit. 3

Rotterdam - Maashaven - 8. 1910 - leg. JANSEN u. WACHTER - Herb. Univ. Basel

Rotterdam - Boschpolder - ohne Datum, wohl um 1920 - Rijksherb. Leiden - S. J. VAN OOSTSTROOM briefl.

Kruiningen (Prov. Zeeland) - wahrscheinlich adventiv mit Koreamatten - 9. 1953 - S. J. VAN OOSTSTROOM und Th. J. REICHGELT - Lit. 2

Literatur-Verzeichnis

- (1) HEUKELS, H.
De Levende Natuur 17/1913, pag. 15
- (2) OOSTSTROOM, S. J. van u. REICHGELT, Th. J.
De Levende Natuur 57/1954, pag. 238
- (3) TOMBE, F. A. des
Verzeichnis der neuen und bemerkenswerten Gefäßpflanzen, welche in den Niederlanden 1901-1910 gefunden wurden. 1. Teil; aus Mededeelingen van's Rijks Herbarium Leiden, No. 8/1912, p. 15

Schweiz

- Derendingen - Abfallgrube der Kammgarnspinnerei - 21. 10. 1937 - leg. R. PROBST u. INGOLG, det C. BLOM - Herb. Solothurn - Lit. 1
- Langendorf - Von R. PROBST in seinem Garten kultiviert aus Wollabfällen von Derendingen 1937 und 39 - 11. 10. 1938, 30. 10. 1938 und 1940 - leg. R. PROBST, det. C. BLOM - Herb. O. FIEDLER und Herb. Solothurn - Lit. 1
- Langendorf - ehem. Garten von PROBST neben anderen Wolladventiven 1 Ex. (65 cm hoch) - 24. 10. 1940 - leg. et det. M. BROSI - Herb. BROSI - M. BROSI briefl.

Literatur-Verzeichnis (Schweiz)

- (1) PROBST, R.
Wolladventivflora Mitteleuropas, pag. 157; Solothurn 1949

Frankreich

- Arl - Hafengelände - 1962 - J. DUTY - J. DUTY mdl.

Erläuterung der benutzten Abkürzungen

- S. or.* = *Sigesbeckia orientalis*
S. cord. = *Sigesbeckia cordifolia*
S. micr. = *Sigesbeckia microcephala*
S. or. var. cord. = *Sigesbeckia orientalis var. cordifolia*
S. or. var. micr. = *Sigesbeckia orientalis var. microcephala*

Herb. = Herbarium Herb. Hbg. = Herbarium des Staatsinstitutes für allgemeine Botanik Hamburg (Herbarium Hamburgense)

Herb. Bln. = Herbarium des Institutes für Systematische Botanik und Pflanzengeographie der Freien Universität Berlin

Herb. Bas. = Herbarium der Botanischen Anstalt der Universität Basel (Herb. A. THELLUNG)

Herb. Sol. = Herbarium des Naturhistorischen Museums der Stadt Solothurn (Adventivherbar PROBST) Herb. Fie. = Herbarium O. FIEDLER, Leipzig

Herb. Kiel = Herbarium des Botanischen Institutes der Universität Kiel

Herb. Verf. = Herbarium des Verfassers (nur bei Belegen, die nicht in anderen Herbarien liegen)

In der Zusammenstellung der Fundorte würde im allgemeinen die folgende Reihenfolge eingehalten: Fundort, genauere Angaben über Fundort bzw. Standort, Datum der Beobachtung bzw. des Einsammelns, Sammler bzw. Bestimmer, Beleg vorhanden in, Literaturhinweise oder andere Quellen, wichtige Bemerkungen

The genus *Sigesbeckia* in Europe, especially

in Germany (Summary)

The composite *Sigesbeckia* was introduced into several European countries and naturalized too. In this paper the author gives a summary on the genus *Sigesbeckia* in Europe. He is preparing a taxonomic study of the genus, especially of the species *Sigesbeckia orientalis* L. sens. lat.

Nomenclature

The naming of the genus *Sigesbeckia* by LINNÉ was an act of revenge. J. G. SIEGESBECK (1686–1755) was a professor in Petrograd and the most furious opponent of the Linnean sexual system. The spelling *Siegesbeckia* (with ie) is wrong and contradicts the international regulations of nomenclature, for LINNÉ always wrote *Sigesbeckia* (without ie): Spec. plant., Gen. plant., Hort. Cliff.

Index Kewensis mentions 16 species of the genus *Sigesbeckia*. Some of them which are synonymos to *Sigesbeckia orientalis* L. must be considered separate species, in regard

of their morphological and geographical characters, especially the South-American *Sigesbeckia cordifolia* H., B. u. K. and the Australian *Sigesbeckia microcephala* DC.

Sigesbeckia orientalis as a medicinal plant

In some countries *Sigesbeckia* is known as a medicinal plant, first of all in China and India. In Germany the plant very rarely is used in homoeopathy.

The genus *Sigesbeckia* in Europe

Report on the discovery of *Sigesbeckia cordifolia* at Satow, near Rostock

Spreading in the village (numerous and luxurians at the shore of the Satower-See), detailed discription of the plant.

Way of importation of *Sigesbeckia* to Europe (100 plants)

With sheep's wool: 22, with seeds, especially corn and soybean: 6, escaped from cultivation: 7, other way and unknown: 25.

Sigesbeckia microcephala was introduced with sheep's wool only. Lots of plants of the species appeared on asparagus-fields near Lamberthofen/Rhein in 1934 together with 32 other species of exotic genera. The fields were fertilized with Lützel-fertilizer, containing wool-shoddy. The way of importation of *Sigesbeckia cordifolia*, naturalized in Germany, and of *Sigesbeckia orientalis*, naturalized in Roumania, is unknown. *Sigesbeckia orientalis*, naturalized in Italy, escaped from cultivation.

Origin of *Sigesbeckia* in Europe

From South-America: *Sigesbeckia cordifolia*, from Australia: *S. orientalis* and *S. microcephala* (frequently with sheep's wool), from Corea: *S. orientalis* (?); unknown: most habitas of *S. orientalis*. It seems necessary to examine the specimens existing in European herbaria which are determined as *Sigesbeckia orientalis*.

Census-list of *Sigesbeckia* in Europe

naturalized species

1. *Sigesbeckia cordifolia* H., B. u. K.
North-western part of Germany (fig. 8, 9). Centres of naturalization: Hamburg (since 1919), Cuxhaven (since 1926), Reinbek near Hamburg (since 1935) and Satow near Rostock (since 1954); Great Britain (?).
2. *Sigesbeckia orientalis* L. s. lat.
Northern part of Italy, Roumania, Crimea and Great Britain (*S. cordifolia* ?).

non-naturalized species

1. *Sigesbeckia cordifolia* H., B. u. K. (rare)
Germany, Great Britain, Switzerland (1)
2. *Sigesbeckia microcephala* DC. (rare)
Germany (4), Switzerland (1), Great Britain (1)
3. *Sigesbeckia orientalis* L. s. lat.
Great Britain (frequent), Germany (7), Holland (6), Belgium (3), Switzerland (3),
Denmark (2), Austria (1), France (1).

This paper gives detailed informations about the naturalized *Sigesbeckia cordifolia* in Germany. It must be supposed that this species is naturalized in Great Britain, too: South Lancashire and North Hampshire (notified als *S. orientalis*). The species *S. orientalis* L. s. lat. is naturalized only in parts with favourable climate: Roumania, southern Carpathian region since 1854 (fig. 11), northern part of Italy and on the Crimea (very rare).

Comparison of the 3 species which are observed in Europe

1. figure
2. shape of the leaves (middle and under part of the stem)
3. breadth of the blade
4. basis of the blade
5. edge of the blade
6. petiole
7. inflorescence
8. heads
9. outer involucre bracts (developed)
10. glandular hairs
11. distribution
12. habitat in Europe

Sigesbeckia cordifolia H., B. u. K.

1. fig. 3-4 et 7
2. ovate to heart-shaped
3. 1-1,5(-2) times so long as broad
4. abrupt to petiole, to distinctly heart-shaped
5. fine and regular serrated-toothed to irregular serrated-toothed
6. broadly-winged with distinct ears

7. distinctly pseudodichotomous with very numerous heads
8. medium-sized
9. long-petiolate and spatulate, 2-5 times so long as the inner involucre bracts, obtuse
10. with very numerous glandular hairs; heads (inner and outer inv. br.), branches and the uppermost leaves glandular-viscous
11. South America
12. adventitious, naturalized in the northwestern part of Germany and in Great Britain (?)

Sigesbeckia orientalis L. s. lat. (collective-species)

1. fig. 2 (1-3)
2. oblong to ovate, roundish or triangular-ovate to rhomboid to triangular to spear-like
3. (1-)1,5-2(-3) times so long as broad
4. wedge-shaped, contracted or abrupt to petiole, rarely a little heart-shaped
5. coarse and irregular toothed or serrated rarely nearly smooth edged or lobated
6. at the basis of the blade broadly-winged or narrow-winged or not winged, without ears
8. large (about 1 cm in diameter without the outer invol. br.) to medium-sized
9. long petiolate and spatulate, rarely shorter petiolate, 2-3 times so long as the inner involucre bracts, obtuse
10. heads glandular, rarely poor in glandular hairs; branches with numerous or few glandular hairs, rarely without glandular hairs
11. world-wide, originally not in Europe and Amerika
12. adventitious, naturalized in the northern part of Italy, in Roumania and on the Crimea (rare)

Sigesbeckia microcephala DC.

1. fig. 2 (4 a-c)
2. oblong-ovate to lanceolate to spear-like
3. (2-)3-5(-8) times so long as broad
4. gradually contracted to petiole
5. irregular-toothed to serrate to emarginate to nearly smooth-edged
6. at the basis of the blade broadly-winged, else not winged; shorter
7. indistinctly to distinctly pseudodichotomous with few or many heads
8. small to medium-sized

9. indistinctly spathulate to linear, 1-2(-3) times so long as the inner involucre bracts; indistinctly acute
10. glandular hairs numerous or very rare and above all at the involucre bracts
11. Australia, especially in the southern part
12. adventitious

Der Verfasser ist dankbar für Berichtigungen, Ergänzungen, Übersendungen von Herbarmaterial und Saatgut der Gattung *Sigesbeckia* (ganze Welt).

Anschrift des Verfassers:

Heinz Henker 2405 NEUKLOSTER Kreis Wismar

Ein Beitrag zur Moosflora
von Mecklenburg, mit besonderer Berücksichtigung
von Feldberg

von K. Koppe

(eingegangen am 19. 6. 1964)

Pfingsten 1961 hielt ich mich zwei Wochen in Feldberg in Mecklenburg auf, um die Moosflora dieser Gegend näher kennenzulernen. Es fanden sich dabei eine erhebliche Anzahl bemerkenswerter und sogar einige für Mecklenburg neue Arten, so daß eine Veröffentlichung meiner Beobachtungen angebracht erscheint. Ich hatte das Gebiet schon 1924 zusammen mit meinem Bruder Fritz KOPPE, Bielefeld, besucht. Unsere damaligen Beobachtungen wurden in einer pflanzengeographischen Skizze in der Allgemeinen Botanischen Zeitschrift (KNEUCKER, Karlsruhe, 1925) erwähnt. Ich möchte die damals festgestellten bemerkenswerten Arten noch einmal herausstellen. Dann habe ich auf einer Exkursion, die mich 1928 durch einen Teil Mecklenburgs führte, an verschiedenen Stellen Moose aufgenommen, die ich hier bringe, ebenso einige Arten, die Herr Professor DENCKMANN, Berlin, bei Feldberg sammelte und mir zur Verfügung stellte.

Die Moränenlandschaft von Feldberg ist sehr abwechslungsreich. Ihre Blockpackungen, Seen, Wälder und Felder auf verschiedenen Böden bieten mannigfache Moosstandorte. Doch möchte ich darauf nicht näher eingehen, sondern verweise auf das Büchlein von Reinhard BARBY: „Die Feldberger Seen- und Endmoränenlandschaft“ (Bibliographisches Institut Leipzig, Nr. 4 in der Reihe Heimat- und Wanderbücher, 1956).

In der Nomenklatur folge ich im allgemeinen den neuen bryologischen Werken: K. MÜLLER, Die Lebermoose Europas, 3. Aufl., Leipzig 1951–1957, und für die Torf- und Laubmoose: H. GAMS, Die Moos- und Farnpflanzen, Kleine Kryptogamenflora, Bd. IV, 4. Aufl., Stuttgart 1957.

Für die Beobachter gelten folgende Abkürzungen:

(I) = eigene Beobachtungen 1961

(1924) = F. und K. KOPPE 1924

(1928) = eigene Beobachtungen 1928

(D) = Beobachtungen von Prof. DENCKMANN, Berlin.

Eine Anzahl von Moosen ist um Feldberg verbreitet und teilweise häufig, so daß sich eine Aufzählung der Fundorte erübrigt. Ich möchte sie hier aber erwähnen, damit der Gesamtbestand an Moosarten in diesem Teil Mecklenburgs festgelegt wird.

Lebermoose: *Marchantia polymorpha*, *Metzgeria furcata*, *Ptilidium ciliare*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *Isopaches bicrenatus*, *Plagiochila asplenioides*, *Cephaloziella Starkei*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lepidozia reptans*.

Torfmoose: *Sphagnum recurvum*, *S. squarrosum*, *S. palustre*.

Laubmoose: *Ceratodon purpureus*, *Dicranella cerviculata*, *D. heteromalla*, *Dicranoweisia cirrata*, *Orthodicranum montanum*, *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*, *Erythrophyllum recurvirostrum*, *Barbula convoluta*, *B. unguiculata*, *Tortula muralis*, *Pottia truncata*, *Schistidium apocarpum*, *Grimmia pulvinata*, *Rhacomitrium heterostichum*, *R. canescens*, *Funaria hygrometrica*, *Tetraphis pellucida*, *Mniobryum albicans*, *Pohlia nutans*, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. caespiticium*, *B. argenteum*, *B. capillare*, *Mnium punctatum*, *M. undulatum*, *M. cuspidatum*, *M. affine*, *M. hornum*, *Aulacomnium androgynum*, *A. palustre*, *Orthotrichum affine*, *Hedwigia ciliata*, *Leucodon sciuroides*, *Neckera complanata*, *Climacium dendroides*, *Thuidium tamariscinum*, *Cratoneuron filicinum*, *Campylium stellatum*, *Amblystegium varium*, *A. serpens*, *Acrocladium cuspidatum*, *Drepanocladus aduncus*, *Homalothecium sericeum*, *Brachythecium albicans*, *B. rutabulum*, *B. rivulare*, *B. velutinum*, *B. populeum*, *Scleropodium purum*, *Oxyrrhynchium Swartzii*, *O. praelongum*, *Pleurozium Schreberi*, *Plagiothecium curvifolium*, *P. denticulatum*, *Hypnum cupressiforme*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *R. triquetrus*, *Atrichum undulatum*, *Polytrichum formosum*, *P. pilosum*, *P. juniperinum*, *P. commune*.

Verzeichnis der seltenen oder bryogeographisch
bemerkenswerten Arten

Lebermoose

Anthoceros levis L. Feldberg, bei den Teichen nw. von Schlicht (1924); Warin, Feldtümpel bei Baumgarten; Kleefeld bei Neu-Schlemmin (1928).

Anthoceros punctatus L. Feldberg, Stoppelfeld beim Faulen See w. von Schlicht; Forst-

revier Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 75; Felder am Südufer des Carwitzer Sees nö. von Thomsdorf (1924); Warin, Kleefeld bei Neu-Schlemmin (1928).

var. crispulus Mont. Feldberg, Tümpel zw. Schlicht und der Ruine Maledei; Roggenstoppel neben den Teichen nw. von Schlicht; Stoppelfeld beim Faulen See w. von Schlicht (1924); Warin, Kleefeld bei Baumgarten (1928).

Conocephalum conicum (L.) Dum. Feldberg, Quellstellen am NW.-Ufer des Breiten Luzin-Sees (D.); Warin, Radebachtal, am Bach (1928).

Preissia quadrata (Scop.) Nees Waren/Müritz, Rederangsee bei Müritzhof (1928).

Ricciolepis natans (L.) Corda Naturschutzgebiet Serrahn bei Neustrelitz, am Rande des Schweingartensees schwimmend (!).

Riccia crystallina L. Feldberg, frischer Wegabstich bei Conow (1924).

Riccia fluitans L. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 75, Waldtümpel; Naturschutzgebiet Serrahn, Uferwasser des Schweingartensees (!); Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Riccia bifurca Hoffm. Feldberg, Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle; Roggenfeld vor dem Scharteisensee; Auffahrt von der Chaussee zum Jg. 76 des Forstes Lüttenhagen (!); Roggenstoppel an den Teichen nw. von Schlicht (1924); Warin, Kleefeld bei Neu-Schlemmin (1928).

Riccia sorocarpa Bisch. Warin, Kleefeld bei Neu-Schlemmin (1928).

Riccia glauca L. Feldberg, Roggenfeld n. vom Forst Hullerbusch gegen den Scharteisensee; Hang des Schmalen Luzin-Sees nördl. der Gastwirtschaft Luzinhalle (!); Felder am Südufer des Carwitzer Sees nö. von Thomsdorf; Wegabstich bei Conow (1924); Warin Kleefeld bei Neu-Schlemmin (1928).

Metzgeria fruticulosa (Dicks.) Evans Feldberg, Forst Lüttenhagen, Buche im Jg. 62, zusammen mit *Frullania dilatata* im Rasen von *Orthotrichum affine* (1924); Naturschutzgebiet Serrahn Jg. 58 sdl. der Försterei, an Buchen; ebenso, am Schweingartensee (!). – Neu für Mecklenburg.

Metzgeria conjugata Lindb. Feldberg, in einem Waldgraben im Forst Lüttenhagen Jg. 78 (!).

Riccardia pinguis (L.) Gray Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle; Nordseite des Weutschsees (!); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Waren/Müritz, am Rederangsee bei Müritzhof (1928).

Riccardia sinuata (Dicks.) Trev. Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Riccardia latifrons Lindb. Feldberg, auf faulendem Holz am Gaschsee, Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Riccardia palmata (Hedw.) Carr. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, auf faulendem Holz (1924).

Blasia pusilla L. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 75, an der Auffahrt in den Wald, dgl. neben einem Waldtümpel; Feuerschutzstreifen neben der Bahnlinie, am Waldrand dicht vor dem Ort (!).

Fossombronina Wondraczekii (Corda) Dum. Feldberg, Feldrand am Nordende des Forstes Hullerbusch (!); Roggenstoppel neben den Teichen nw. von Schlicht; Stoppelfeld am Faulen See w. von Schlicht; Felder am Südufer des Carwitzer Sees nö. von Thomsdorf (1924).

Ptilidium ciliare (L.) Nees fo. *ericetorum* Nees am Wege von Waren/Müritz nach Neustrelitz, im Kiefernwald bei Granzin (1928).

Ptilidium pulcherrimum (L.) Hpe. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, auf faulenden Birkenstämmen; dgl. an Birke nördl. des Kernbruches; Birke am Südeinde des Dreetzsees; Naturschutzgebiet Serrahn, Birkenstubben am Gr. Serrahnsee; ebenso, am Wege von der Försterei nach Zinow (!); Feldberg, Forst Lüttenhagen, an Kiefern im Belauf Mechow Jg. 31 (1924).

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. Feldberg, westgerichteter Hang des Schmalen Luzin-Sees bei der Fährstelle (!); Forst Lüttenhagen Jg. 70 auf einem Humushaufen; Fußsteg am Ostufer des Schmalen Luzin-Sees (1924).

Lophocolea cuspidata Lpr. Feldberg, an der Straße bei Neuhof, von Schlehen beschattet; Forst Lüttenhagen, westgerichtete Chausseeböschung im Jg. 75; im Forst Lichtenberger Buchen; Feuerschutzstreifen an der Bahnlinie, am Waldrand vor dem Ort (!); Forstrevier Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 67 und an weiteren Stellen (1924).

Lophocolea minor Nees Feldberg, Fußsteg am Ostufer des Schmalen Luzin-Sees, unter Buchen und Fichten (1924).

Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda Naturschutzgebiet Serrahn, Uferwasser des Schweingartensees (!).

Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dum. Feldberg, mehrfach im Forst Hullerbusch; Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle, im Rasen von *Sphagnum squarrosum*, reichlicher im Erlenmoorwald; Naturschutzgebiet Serrahn, auf faulendem Holz im Schweingartensee (!); Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, nasse Randzone; Tümpel im Walde an der SO.-Ecke des Carwitzer Sees (1924); Warin, Waldmoor im Forst Weißer Krug (1928).

Barbilophozia gracilis (Schl.) K. Müll. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 70, auf einem Humushaufen (1924).

Lophozia ventricosa (Dicks.) Dum. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees, etwas sdl. der Fährstelle (! und schon 1924).

Lophozia excisa (Dicks.) Dum. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 75 südl. der Chaussee, Wegrand im Buchenwald; ebenso, Belauf Mechow, Rand eines Grabens im Jg. 17, hier auch *var. Limprichtii* Lindb. (1924).

Lophozia marchica (Nees) Steph. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle,

in Schlenken und am Grunde von Bulten im südl. Teile des Moores, auf einer Strecke von 200 m an vielen Stellen, aber immer wieder nur in einzelnen Fäden in den Rasen anderer Moose kriechend. 1924 fanden wir das seltene Moos nur spärlich, seither hat es sich ziemlich vermehrt. – Neu für Mecklenburg.

Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Schiffn. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees (!). Neu für Mecklenburg!

Solenostoma crenulatum (Sm.) Mitt. [*Haplozia crenulata* (Sm.) Dum.] Feldberg, Forst Hullerbusch, Wegrand; Feuerschutzstreifen neben der Bahnlinie, in der *fo. gracillima* (Sm.) Hook. (!); Forst Lüttenhagen Jg. 75 sdl. der Chaussee, Weg im Buchenwald; dgl. auf einem Humushaufen im Jg. 70 (1924).

Narcha geoscyphus (De Not) Lindb. [*Alicularia* g. De Not] Feldberg, Forst Hullerbusch Weg am nördl. Waldrand; Feuerschutzstreifen an der Bahnlinie, dicht vor dem Ort (!).

Mylia anomala (Hook.) Gray [*Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Lindb.] Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (!); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Diplophyllum albicans (L.) Dum. Feldberg, Forst Hullerbusch, Wegrand gegen die Feldmark Wittenhagen; westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees; Forst Lüttenhagen Jg. 75, westgerichtete Böschung (!), Warin, toniger Wegabstich im Radebachtal; feuchter Straßengraben im Forst Qualitz (1928).

Scapania curta (Mart.) Dum. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees (!).

Scapania mucronata Buch Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees, etwas südlich der Fährstelle, zusammen mit *Sc. irrigua* (!). Neu für Mecklenburg!

Scapania irrigua (Nees) Dum. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees; Feuerschutzstreifen neben der Bahnlinie, am Waldrande dicht vor dem Ort (!).

Scapania nemorosa Dum. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees (!).

Cephaloziella elachista (Jack) Schiffn. Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Cephaloziella subdentata Wtf. [*C. striatula* Jens.] Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle am Grunde von Bulten, im Rasen von *Cephalozia connivens* mit *Pohlia nutans* und *Polytrichum strictum* (!). – Neu für Mecklenburg.

Cephaloziella rubella (Nees) Wtf. [*C. myriantha* (Lindb.) Schiffn.] Feldberg, am Wege zur Krüseliner Mühle, westl. über dem Gr. Kernbruch; Landenge zw. Dreetz- und Krüselinsee, unter Heidekiefern; Feuerschutzstreifen neben der Bahnlinie, dicht vor dem Ort (!); Forst Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 67 (1924).

Cephaloziella Hampeana (Nees) Schiffn. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 76, an der Lychener Chaussee, c. per. (!); Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Cephaloziella stellulifera (Tayl.) Schiffn. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 57, Wegrand über dem Gr. Kernbruch-Nordende (!). Neu für Mecklenburg!

Cephalozia pleniceps (Aust.) Lindb. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle im Südteil, wenig im Rasen anderer Moose (!); Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Cephalozia media Lindb. Feldberg, morscher Kiefernstamm im Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (1924).

Cephalozia connivens (Dicks.) Spr. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, im Sphagnetum und auf faulendem Holz das häufigste Lebermoos (! und auch schon 1924); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. Naturschutzgebiet Serrahn bei Neustrelitz, faulendes Holz am Wege von der Försterei nach Zinow (!).

Odontoschisma Sphagni (Dicks.) Dum. Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Telaranea setacea (Web.) K. Müll. Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Bazzania trilobata (L.) Lindb. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 70 (1924).

Calyptogeia Mülleriana (Schiffn.) K. Müll. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees; Forst Lüttenhagen Jg. 75 gegen die Oberförsterei, Chausseeböschung (!); dgl., auf Humus im Jg. 67 (1924); Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Früher als *C. trichomanis* erwähnt; diese ist aber in Mecklenburg noch nicht sicher festgestellt worden.

Radula complanata (L.) Dum. Naturschutzgebiet Serrahn, an Buchen im Jg. 58, ziemlich spärlich; dgl. an Buche gegen den Schweingartensee (!); Feldberg, Forst Lüttenhagen, an Buchen im Jg. 62 (1924); Warin, Eiche im Schlemminer Forst (1928).

Madotheca platyphylla (L.) Dum. Feldberg, auf Steinen am NW.-Ufer des Breiten Luzin-Sees (1924); Buchenwald am Stieglitzkrug (D); Warin, Buche im Forst Weißer Krug, am Radebach; Eiche im Schlemminer Forst (1928).

Frullania Tamarisci (L.) Dum. Dobbertin, Buchen am Steilhang der Mildnitz bei Altemühle; Warin, Buchen im Radebachtal (1928).

Frullania dilatata (L.) Dum. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 62, an Buchen (1924); Naturschutzgebiet Serrahn, Buche am Wege von Carpin zur Försterei; Buche im Jg. 58 sdl. der Försterei (!).

Torfmoose

Sphagnum subsecundum Nees Waren/Müritz, Teufelsbruch am Müritz-Ostufer (1928).

Sphagnum cuspidatum Ehrh. Feldberg, Moor am Ostufer des Carwitzer Sees (1924).

Sphagnum recurvum P. d. B. *subsp. mucronatum* (Russ.) Wtf. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (!);

subsp. amblyphyllum (Russ.) Wtf. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (!).

Sphagnum teres (Schpr.) Angstr. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!); Forst Lüttenhagen Jg. 67, Randzone eines Waldbruches (1924); Palinger Heide gegen Lübeck; Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Sphagnum Warnstorffii Russ. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle; am Weutschsee; Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (!).

Sphagnum rubellum Wils. Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17; Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (1924).

Sphagnum fuscum (Schpr.) v. Klgr. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, spärlich in Bulten (! und schon 1924).

Sphagnum nemoreum Scop. [*Sph. acutifolium* Ehrh.] Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; Naturschutzgebiet Serrahn, Westufer des Schweingartensees (!); Waren/Müritz, Teufelsbruch am Müritz-Ostufer (1928); Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Sphagnum plumulosum Röhl Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Sphagnum magellanicum Brid. (*Sph. medium* Ehrh.) Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (! und schon 1924); Forst Lüttenhagen Jg. 75, Waldmoor; Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Waren/Müritz, Teufelsbruch am Müritz-Ostufer (1928).

Laubmoose

Fissidens taxifolius (L.) Hedw. Feldberg, Westhang des Schmalen Luzin-Sees; Anstieg zum Schloßberg (Rethra) an der Wegböschung; Forst Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 78 (!); Warin, lehmiger Rand des Radebaches im Forst Weißer Krug (1928).

Fissidens adiantoides (L.) Hedw. Feldberg, Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924); Wiesen am Breiten Luzin-See (D.).

Fissidens exilis Hedw. Warin, toniger Wegabstich im Radebachtal im Forst Weißer Krug (1928).

Fissidens bryoides (L.) Hedw. Feldberg, Forst Lüttenhagen, am Bach im Jg. 74 (!); flaches Südufer der Carwitzer Sees; übererdete Steine am Westufer des Zansen (1924); Warin, Grabenböschung im Walde bei Steinhagen (1928).

Ditrichum heteromallum (Hedw.) Britt. [*D. homomallum* (Hedw.) Hpe.] Feldberg, westgerichtete Böschung des Schmalen Luzin-Sees; Feuerschutzstreifen neben der Bahn, am Waldrand dicht vor dem Ort (!).

Pseudophemerum nitidum (Hedw.) C. Jens. [*Pleuridium n.* (Hedw.) Rbh.] Warin, auf feuchtem Lehm eines Kleefeldes bei Neu-Schlemmin (1928).

Anisothecium Schreberianum (Hedw.) Dix. [*Dicranella Schreberi* (Sw.) Schpr.] Feldberg, westgerichtete Chausseeböschung im Walde gegen Lüttenhagen Jg. 76 (!); Warin, Straßenrand im Forst Qualitz; Bützow; Wegrand an der Chaussee nach Neukloster (1928).

Anisothecium rutescens (Dicks.) Lindb. [*Dicranella r.* (Dicks.) Schpr.] Feldberg, Forst Lüttenhagen, Auffahrt von der Lychener Chaussee zum Jg. 75; Feuerschutzstreifen an der Bahn, Waldrand dicht vor dem Ort (!); Forst Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 75; Waldboden im Jg. 67 (1924).

Anisothecium varium (Hedw.) Mitt. [*Dicranella varia* (Hedw.) Schpr.] Feldberg, am Wege vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht (!); Hang an der Küste bei Brook (1928).

Dicranum majus Sm. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 81, Böschung zum Dolgener See (!); dgl., in den Jg. 67 und 70 (1924).

Dicranum scoparium (L.) Hedw. var. *orthophyllum* Brid. Feldberg, Landenge zw. Dreetz- und Krüselinsee; Ödland nördl. vom Hauptmannsberg (!);

var. *paludosum* Schpr. Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Dicranum spurium Hedw. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 57, Kiefernheide östl. des Krüselinsees (!); Neustrelitz, im Kiefernwald bei Granzin (1928).

Dicranum Bergeri Bland. Parchim, Gr. Darzer Moor; Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Dicranum rugosum (Hoffm.) Brid. [*D. undulatum* Ehrh.] Feldberg, Landenge zw. Dreetz- und Krüselinsee, unter Heidekiefern (!); Forst Lüttenhagen Jg. 35, Kiefernwaldboden (1924); Neustrelitz, Kiefernwald bei Granzin (1928).

Dicranum Bonjeani De Not. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!).

Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Lske. [*Dicranum l.* Ehrh.] Feldberg, Forst Hullerbush, auf Blöcken an vielen Stellen (!); Blöcke im Buchenwald nordw. vom Haussee; Blöcke im Forstrevier Feldberger Hütte; Forst Lüttenhagen, Blöcke im Jg. 62 (1924).

Campylopus piriformis (Schultz) Brid. Palinger Heide gegen Lübeck; Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm. Warin, Steinmauer in Mankmoos (1928); Feldberg, Halde des Schotterwerkes am Schmalen Luzin-See (D.).

Encalypta streptocarpa Hedw. [*E. contorta* (Wulf.) Lindb.] Feldberg, Böschung am Küstersteg nach Carwitz (!); Warin, Forst Weißer Krug, Steilhang im Radebachtal (1928).

Weisia viridula (L.) Hedw. Warin, Forst Weißer Krug, Steilhang im Radebachtal; Bützow, Weghang an der Chaussee nach Neukloster (1928).

Barbula Hornschuchiana Schultz Feldberg, Fußsteg am Bahnhof; Ödland am Wege zur

Gastwirtschaft Luzinhalle; Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft; alte Kiesgrube bei der Feldberger Hütte (!).

Barbula unguiculata (Huds.) Hedw. var. *apiculata* (Hedw.) Hüb. Feldberg, nordgerichtete Böschung westl. Goldenbaum am Wege zur Willerts Mühle (!).

Barbula fallax Hedw. Feldberg, Feldsteinhaufen zw. Hullerbusch und Abbau Carwitz; Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle, hier auch die var. *brevifolia* (Brid.) Schultz (!).

Barbula acuta Brid. [*B. gracilis* (Schl.) Schwgr.] Feldberg, Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft Luzinhalle; Ödland nördl. vom Hauptmannsberg; auf Mörtel der Friedhofsmauer an der Lychener Chaussee (!).

Barbula cylindrica (Tayl.) Schpr. Steinblock bei Warnkenhagen (bei Brook) (1928).

Didymodon rigidulus Hedw. Feldberg, Blöcke am Wegrand bei Neuhoof (!); Blöcke am Südufer des Carwitzer Sees (1924); Parchim, Mauerwerk der Kirche in Grebbin (1928).

Tortula muralis (L.) Hedw. var. *aestiva* Brid. Sternberg, Ulme an der Chaussee nach Weitendorf (1928).

Syntrichia subulata (L.) W. et M. Feldberg, Böschung am Küstersteg nach Carwitz; Waldweg vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht (!); Halde des Schotterwerkes am Schmalen Luzin-See (D.).

Syntrichia levipila (Brid.) Schultz Pyramidenpappeln an der Straße von Dassow nach Brook; dgl., in Brook (1928).

Syntrichia ruralis (L.) Brid. Feldberg, Blöcke am Wegrand bei Neuhoof; Kopfweiden am Schlichter Damm; Ödland über der Chaussee bei Tornowhoof (!); Warin, Eberesche bei Blankenberg (1928);

var. *calcicola* (Grebe) Mkm. Feldberg, alte Kiesgrube bei der Feldberger Hütte; Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft Luzinhalle (!).

Syntrichia pulvinata Jur. Warin, Kopfpappel bei Laase; Grevesmühlen, Chausseebäume zw. Hungerstorf und Gressow; Chausseeulme bei Weitendorf (1928).

Phascum cuspidatum Schreb. Feldberg, Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft Luzinhalle (!); Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Pottia Davalliana (Sm.) C. Jens. [*P. minutula* (Schl.) Br. eur.] Feldberg, Brachfeld bei Conow (1924); Warin, Kleefeld bei Baumgarten; Lehm eines Kleefeldes bei Neu-Schlemmin (1928).

Pottia lanceolata (Hedw.) C. Müll. Feldberg, Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle; Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft; Böschung am Wege bei Neuhoof; am Waldwege vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht (!).

Schistidium apocarpum (L.) Br. eur. var. *rivulare* (Br. eur.) Wtf. Feldberg, Schmalere Luzin-See, an Steinen im Wasser des Ostufers (!).

Grimmia pulvinata (L.) Sm. var. *longipila* Schpr. Feldberg, Blöcke am Schlichter Damm; Blöcke beim Abbau Carwitz sdl. vom Hullerbusch; Blöcke am Rande des Solls bei Neuhof (!); Warin, Steinmauer bei Mankmoos (1928).

Grimmia trichophylla Grev. Feldberg, Blöcke am Wege nach Neuhof, dicht am Soll; Block im Randwasser des Schmalen Luzin-Sees gegen Carwitz; am Wege vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht, Blöcke am Waldrand (!).

Grimmia Hartmanii Schpr. Feldberg, Blöcke am Wege nach Neuhof und an der Wegböschung, dicht am Soll; Block am Hang des Schmalen Luzin-Sees, am Ostufer bei der Fährstelle; Blöcke am Wege vor dem Abbau Carwitz (!); Grevesmühlen, Stein am Waldrande bei Hungerstorf (1928).

Rhacomitrium fasciculare (Schrad.) Brid. Feldberg, Steinhaufen in der Feldmark nordwestl. von Schlicht; Wendorfer Holz, Steine in Nähe eines Waldtümpels (1924).

Rhacomitrium lanuginosum (Ehrh.) Brid. Feldberg, Steinhaufen in der Feldmark nordwestl. von Schlicht (1924).

Physcomitrium piriforme (L.) Brid. Feldberg, alte, wassergefüllte Kiesgrube an der Lychener Chaussee, dicht hinter der Bahnlinie; Grabenwände am Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!); Forst Lüttenhagen Jg. 75, in einem Waldgraben (1924).

Enthostodon fascicularis (Dicks.) C. Müll. Feldberg, Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle (!); Halden des Schotterwerkes am Schmalen Luzin-See (D); Warin, Kleefeld bei Baumgarten; auf Lehm eines Kleefeldes bei Neu-Schlemmin (1928).

Splachnum ampullaceum L. Feldberg, Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Leptobryum piriforme (L.) Schpr. Feldberg, Belauf Mechow des Forstes Lüttenhagen, Wegrand im Jg. 31 (1924); Warin, an einem Feldtümpel bei Baumgarten (1928).

Pohlia bulbifera Wtf. Warin, Straßengraben im Forst Qualitz (1928).

Pohlia Rothii (Corr.) Broth. Feldberg, Feuerschutzstreifen neben der Bahn, am Waldrand dicht vor dem Ort (!).

Pohlia cruda (L.) Lindb. Feldberg, Wegböschung im Forst Hullerbusch; westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees (!); Buchenwaldhang am Haussee (1924).

Pohlia nutans (Schreb.) Lindb. var. *sphagnetorum* Schpr. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle (! und schon 1924);

var. *strangulata* (Nees) Schpr. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 31, Wegabstich im Kiefernwald (1924).

Pohlia sphagnicola (Br. eur.) Lindb. et Arn. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle in großer Menge, auch fr. (! und schon 1924). – Neu für Mecklenburg.

Bryum pendulum (Hornsch.) Schpr. Feldberg, Halden des Schotterwerkes am Schmalen Luzin-See (D); Bützow, Mörtel einer Feldsteinmauer in Steinhagen (1928).

Bryum pallens Sw. Feldberg, Sandgrube bei Conow; hier auch an einem Feldtümpel (1924).

Bryum bimum (Schreb.) Turn. Feldberg, Küsterweg nach Carwitz, am nassen Ufer des Sees (!).

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Schwgr. var. *gracilescens* Schpr. Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

var. *duvalioides* Itzigs. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!).

Bryum cirratum H. et H. Feldberg, Brücke über den Luzin-Kanal gegen die Feldberger Hütte; Mörtel einer Mauer gegen Neuhof; Friedhofsmauer an der Lychener Chaussee (!).

Bryum erythrocarpum Schwgr. Feldberg, Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Bryum capillare L. var. *flaccidum* Br. eur. Feldberg, Steine der Ruine Maledei bei Schlicht; Steine beim Haus Hullerbusch (!).

Mnium stellare Reich. Feldberg, Feuerschutzstreifen neben der Bahnlinie, am Waldrande dicht vor dem Ort (!); Forst Lüttenhagen Jg. 75 sdl. der Chaussee, Wegrand im Buchenwald (1924).

Mnium longirostre Brid. [*M. rostratum* Schrad.] Feldberg, auf dem sandigen Südufer des Carwitzer Sees (1924).

Mnium Seligeri Jur. Feldberg, Küsterweg nach Carwitz, auf dem nassen Seeufer; Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; dgl. am Moospfuhl (!).

Mnium rugicum Laur. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Waldrand im Jg. 75; Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!).

Paludella squarrosa (L.) Ehrh. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!).

Bartramia ithyphylla (Hall.) Brid. Feldberg, Wegböschung im Forst Hullerbusch; westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees, etwas südlich der Fährstelle; Naturschutzgebiet Serrahn, südgerichtete Böschung am Wege nach Zinow (!).

Bartramia pomiformis (L.) Hedw. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees, bei der Fährstelle; Naturschutzgebiet Serrahn, südgerichtete Wegböschung am Wege nach Zinow (!).

Philonotis calcarea (Br. eur.) Schpr. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle, im Verlandungsgebiet der Nordseite (!).

Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Brown var. *vulgaris* Malta Naturschutzgebiet Serrahn, Buche beim Schweingartensee (!); Warin, Forst Weißer Krug, Buchen im Radebachtal (1928);

var. *occidentalis* (Corr.) Malta Chausseebaum zw. Hungerstorf und Gressow; Schwarzpappel im Rameler Forst bei Gressow; Warin, Forst Weißer Krug, im Radebachtal, an einer Buche und einer Eiche (1928).

Ulota crispa (L.) Brid. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Buche im Jg. 67 (1924).

Ulota crispula Bruch Warin, Forst Weißer Krug, Buche im Radebachtal (1928).

Ulota Bruchii Hornsch. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Buche im Jg. 62 (!); dgl., im Jg. 67 (1924).

Orthotrichum anomalum Hedw. Feldberg, auf einem von Süßkirsche beschatteten Block bei Carwitz (!); Warin, Steinmauer in Mankmoos (1928).

Orthotrichum cupulatum Hoffm. Feldberg, Steine im Wasser des Schmalen Luzin-Sees, am Ostufer etwa 800 m sdl. der Fährstelle (!).

Orthotrichum rupestre Schleich. Feldberg, auf Steinen am Ostufer des Schmalen Luzin-Sees, etwa 500 m sdl. der Fährstelle (!); Steine am Westufer des Breiten Luzin-Sees; Blöcke im Wasser des Carwitzer Sees, Südufer (1924).

Orthotrichum striatum (L.) Hedw. Wismar, alte Ulme bei Hungerstorf (1928).

Orthotrichum Lyellii Hook. et Tayl. Feldberg, Buche im Forst Lüttenhagen Jg. 81 gegen den Dolgener See (!); Straßenbäume nördl. des Ortes (1924); Wismar, Chausseebäume zw. Grevesmühlen und Wismar, viel und auch fr.; Warin, Eberesche an der Chaussee bei Blankenberg; Buche im Forst Weißer Krug im Radebachtal; Bützow, Eiche in der Darnitz (1928).

Orthotrichum speciosum Nees Wismar, Chausseebäume zw. Grevesmühlen und Wismar (1928).

Orthotrichum affine Schrad. var. *fastigiatum* (Bruch) Hüb. Feldberg, Buche auf dem Schloßberg (Rethra); alte Linden beim Bahnhof; Naturschutzgebiet Serrahn, alte Buche am Wege von Carpin zur Försterei (!).

Orthotrichum fallax Bruch Sternberg, Pappel bei Kladrun (1928).

Orthotrichum Schimperii Ham. Pappel bei Winstorf (1928).

Orthotrichum stramineum Hornsch. Feldberg, alter Birnbaum am Wege neben der Feldberger Hütte (!); Warin, Forst Weißer Krug, Buche im Radebachtal (1928).

Orthotrichum obtusifolium Brid. Feldberg, Straßenlinden beim Erddamm (!); Grevesmühlen, an der Chaussee nach Gressow; Schwarzpappel im Rameler Forst bei Gressow (1928).

Orthotrichum diaphanum Schrad. An der Chaussee von Grevesmühlen nach Wismar (1928); Feldberg, Wegrand am Schlichter Damm (!).

Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 70, am Fuß einer Eiche (!).

Homalia trichomanoides (Schreb.) Br. eur. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Blöcke in einem kleinen Bach im Jg. 74; Naturschutzgebiet Serrahn, Buche im Jg. 58 (!).

Neckera pumila Hedw. Schwarzpappel an der Chaussee bei Hungerstorf; Warin, Forst Weißer Krug, Buche im Radebachtal; Dobbertin, Buche am Steilhang der Mildnitz bei Altemühle (1928).

Neckera pennata (L.) Hedw. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 62, an Buchen (1924).

Isothecium myurum (Poll.) Brid. Laubbäume und Steine in den Wäldern um Feldberg und im Naturschutzgebiet Serrahn sehr verbreitet (!, 1924 und D.); Warin, Forst

Weißer Krug, Buchen im Radebachtal; Eiche im Schlemminer Forst; Buche im Qualitzer Forst (1928).

Isothecium myosuroides (L.) Brid. Warin, Forst Weißer Krug, Buche im Radebachtal (1928).

Anomodon viticulosus (L.) Hook. et Tayl. Naturschutzgebiet Serrahn, umgebene Eiche s.d. der Försterei (!); Warin, Forst Weißer Krug, Buche im Radebachtal (1928).

Leskea polycarpa Ehrh. Feldberg, Stein in einem Feldtümpel an der Lychener Chaussee, dicht hinter der Bahnlinie (!).

Abietinella abietina (L.) C. Müll. [*Thuidium abietinum* (L.) Br. eur.] Feldberg, Kiesgrube bei der Feldberger Hütte (!); am Wegrand gegen den Stieglitzenkrug (1924); Wegrand zw. Haus- und Breitem Luzin-See (D); Warin, sonniger Osthang an der Graupenmühle (1928).

Helodium Blandowii (W. et. M.) Wtf. Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!).

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. Feldberg, auf dem Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Thuidium Philibertii Lpr. Feldberg, Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Campyllum protensum (Brid.) Kindb. Waren/Müritz, Rederangsee bei Müritzhof (1928). Neu für Mecklenburg!

Campyllum chrysophyllum (Brid.) Bryhn Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 76, westgerichtete Chausseeböschung; Hang an der Lychener Chaussee am Jg. 75 (!); Ostufer des Sprockfitz; neben einem Feldtümpel bei Conow (1924).

Campyllum polygamum (Br. eur.) Bryhn var. *stagnatum* Wils. Feldberg, Block in einem Feldtümpel an der Lychener Chaussee, dicht hinter der Bahnlinie; Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle (!).

Hygroamblystegium tenax (Hedw.) Jenn. [*H. irriguum* (Wils.) Lske.] Feldberg, Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Amblystegium serpens (L.) Br. eur. var. *rigescens* (Lpr.) Mkm. Feldberg, Hirnschnitt eines Stubbens am Osthang des Dolgener Sees nahe dem Süden (!); Warin, Brücke über den Radebach bei der Graupenmühle (1928).

Amblystegium Juratzkanum Schpr. Feldberg, Forst Hullerbusch, am nördl. Rand; Forst Lüttenhagen Jg. 76; an der Straße nach Neuhof; Zementmauerwerk an der Bahnlinie, an der Waldecke des Forstes Lüttenhagen Jg. 74 (!).

Leptodictyum Kochii (Br. eur.) Wtf. Feldberg, bei der Försterei Lichtenberger Tannen (!).

Leptodictyum riparium (L.) Wtf. Warin, Forst Qualitz, Block in einem ausgetrockneten Waldtümpel in der fo. *capillacea* Mkm., nicht weit davon auf einem andern Block die fo. *longifolia* Br. eur. (1928); Feldberg, Feldtümpel bei Conow (1924).

Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn. [*H. palustre* (Huds.) Lske.] Feldberg, Blöcke im Wasser des Carwitzer Sees, Südufer (1924).

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 67, in einem Waldbruch (1924); dgl., Moor am Wege zu den Heiligen Hallen (D); Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Calliergon giganteum (Schpr.) Kindb. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; dgl., Moospfuhl (!); Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Calliergon stramineum (Dicks.) Kindb. Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, an vielen Stellen in reinen Rasen oder in einzelnen Pflanzen anderen Moosen beigemischt (!); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924).

Scorpidium scorpidioides (L.) Lpr. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle (!); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Wiesen am Breiten Luzin-See (D); Waren/Müritz, Rederangsee bei Müritzhof (1928).

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Wtf. var. *Kneiffii* (Schpr.) Mkm. Feldberg, im Uferwasser des Sprockfitz in der *fo. aquatica* Sanio; Feldtümpel an der Lychener Chaussee, dicht hinter der Bahnlinie; Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; dgl., Moospfuhl (!).

var. *polycarpus* Bland Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle (!); Warin, verlandender Seerest bei Neu-Schlemmin (1928).

Drepanocladus lycopodioides (Schwgr.) Wtf. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle (!); Waren/Müritz, auf Ton am Ufer bei Müritzhof (1928).

Drepanocladus vernicusus (Lindb.) Wtf. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; dgl., Moospfuhl (!); Verlandungsgebiet am Ostufer des Carwitzer Sees (1924).

Drepanocladus intermedius (Lindb.) Wtf. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle (!); Wiesen am Breiten Luzin-See, hier auch in der *fo. Cossoni* (Schpr.) Mkm. (D).

Drepanocladus fluitans (L.) Wtf. Feldberg, Sprockfitz (1924); Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin (1928).

Drepanocladus exannulatus (Gümb.) Wtf. Parchim, Heidemoor beim Dobbertiner Klosterforst Zölkow bei Mestlin, in einem Graben (1928).

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Wtf. Feldberg, Steinhauften in der Feldmark nordwestl. von Schlicht; Abstich am Nordufer des Carwitzer Sees (1924).

Tomenthypnum nitens (Schreb.) Lske. [*Camptothecium* *n.* (Schreb.) Schpr.] Feldberg, Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle, Verlandungsgebiet (!).

Camptothecium lutescens (Huds.) Br. eur. Feldberg, Wegrand gegen den Stieglitzenkrug; Feldtümpel bei Conow, auf dem trockenen Sandhang (1924); Warin, Forst Weisser Krug, sonniger Hang im Radebachtal; Brüel - Sternberg, Kiesgrube bei Weiten-dorf (1928).

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur. *fo. robusta* Wtf. Feldberg, Steine im Wasser des Schmalen Luzin-Sees, Ostufer sd. der Fährstelle (!).

Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur. Wälder um Feldberg, auch im Naturschutzgebiet Serrahn verbreitet (! und 1924);

var. homomallum Roth. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 61, neben einem Waldmoor (!).

Brachythecium Mildeanum Schpr. Feldberg, Weutschsee westl. der Krüseliner Mühle; dgl., Moospfuhl (!); Warin, im Schilf am Rübensee (1928).

Brachythecium glareosum (Bruch) Br. eur. Feldberg, Wegrand am Nordrand des Forstes Hullerbusch; Hang des Schmalen Luzin-Sees nördl. der Gastwirtschaft Luzinhalle; Schlichter Damm, im Straßengraben (!); Wendorfer Holz (1924).

Brachythecium plumosum (Sw.) Br. eur. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Blöcke in einem Waldbach im Jg. 74 (!).

Brachythecium populeum (Hedw.) Br. eur. *fo. amoena* (Milde) Lpr. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Blöcke in einem Waldbach im Jg. 74; Blöcke am Wege nach Neuhof; Forst Lüttenhagen Jg. 79 westl. der Oberförsterei (!).

Brachythecium curtum Lindb. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 60, in einem Fichtenbestande; Naturschutzgebiet Serrahn, Stubben am Wege nach Zinow; unter Fichten sd. der Försterei (!).

Cirriphyllum velutinoides (Bruch) Lske. et Flschr. Feldberg, Forst Lüttenhagen, an einem kleinen Waldbach im Jg. 74 (!). – Ist im Norddeutschen Tiefland überall selten. Neu für Mecklenburg.

Cirriphyllum piliterum (Schreb.) Grout Feldberg, Forst Lüttenhagen, Waldrand im Jg. 75; Block in einem Feldtümpel an der Lychener Chaussee, dicht hinter der Bahnlinie; Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle; Böschung des Schmalen Luzin-Sees nördl. der Gastwirtschaft; Lehmgrube am Weg gegen den Erddamm; Chausseböschung im Felde gegen Lüttenhagen (!); am Weg von Neuhof zu den Heiligen Hallen; Ufer des Breiten Luzin-Sees (D).

Oxyrrhynchium Swartzii (Turn.) Wtf. *var. hians* (Hedw.) Jaeg. et Sauerb. [*var. atrovirens* Sw.] Feldberg, Wegrand bei Neuhof; Forst Lüttenhagen Jg. 74 nördl. der Chaussee und 76; Wegrand im Forst Lichtenberger Buchen; Hang des Schmalen Luzin-Sees nördl. der Gastwirtschaft Luzinhalle (!); Warin, Forst Weißer Krug, auf Blöcken im Radebach (1928).

Oxyrrhynchium speciosum (Brid.) Wtf. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 74, an Steinen in einem kleinen Bach (!).

Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Podp. [*Eurhynchium rusciforme* (Neck.) Milde] Feldberg, Steine im Wasser des Schmalen Luzin-Sees süd. der Fährstelle (!).

Eurhynchium pulchellum (Hedw.) Dix. [*E. strigosum* (Hoffm.) Br. eur.] var. *praecox* (Hedw.) Lpr. Feldberg Ödland am Wege zur Gastwirtschaft Luzinhalle; Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft (!).

Eurhynchium striatum (Schreb.) Schpr. var. *Magnusii* (Winter) Paul Feldberg, Feldsteinhaufen im Ödland westl. der Straße Hullerbusch – Carwitz; Waldweg vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht (!); Forst Lüttenhagen Jg. 75 sdl. der Chaussee; dgl., Wegrand im Jg. 62 (1924); Weg von Neuhof zu den Heiligen Hallen (D).

Pterygynandrum filiforme (Timm) Hedw. Feldberg, Stein im Buchenwalde nordwestl. vom Haussee (1924).

Isopterygium elegans (Hook.) Lindb. Feldberg, Waldweg vom Schloßberg (Rethra) nach Schlicht; Forst Lüttenhagen Jg. 74 rechts der Lychener Chaussee an einem Bach (!);

var. *Schimperi* (Jur. et Milde) Lpr. Feldberg, westgerichteter Steilhang des Schmalen Luzin-Sees bei der Fährstelle (!).

Dolichotheca Seligeri (Brid.) Lske. [*Plagiothecium silesiacum* (Sel.) Br. eur.] Feldberg, Forst Hullerbusch, mehrfach; Forst Lüttenhagen, faulendes Holz am Weg zu den Heiligen Hallen; dgl., Jg. 74, bei der Lychener Chaussee; Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, faulende Birke in der Randzone; Naturschutzgebiet Serrahn, Stubben im Mischwald am Wege nach Zinow; gestürzte Buche sdl. der Försterei (!).

Plagiothecium undulatum (L.) Br. eur. Warin, Forst Weißer Krug, Weghang im Radebachtal (1928).

Plagiothecium laetum Br. eur. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 75 rechts der Chaussee; Naturschutzgebiet Serrahn, südgerichtete Böschung am Wege nach Zinow (!); Feldberg, Erlenwurzeln am Südufer des Carwitzer Sees (1924).

Plagiothecium curvifolium Schlieph. Feldberg, Forst Hullerbusch; Forst Lüttenhagen, Waldgraben im Jg. 75, hier auch am Waldrande; unter Fichten im Jg. 60; Naturschutzgebiet Serrahn, Stubben im Mischwald nordwestl. der Försterei; unter Kiefern am Wege nach Zinow (!); Feldberg, Südufer des Carwitzer Sees (1924).

Plagiothecium Roeseanum (Hpe.) Br. eur. Feldberg, Forst Hullerbusch, mehrfach; Forst Lüttenhagen Jg. 75; an einem Bach im Jg. 74; Naturschutzgebiet Serrahn, südgerichtete Böschung am Wege nach Zinow (!); Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 67 (1924).

Plagiothecium succulentum (Wils.) Lindb. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Blöcke in einem Bach im Jg. 74; Wegrand im Forst Lichtenberger Buchen; Naturschutzgebiet Serrahn, unter Fichten gegen den Gr. Serrahn-See (!).

Plagiothecium silvaticum (Huds.) Br. eur. [*P. neglectum* Mkm.] Feldberg, Forst Lüttenhagen, in den Jg. 74, 75, 79 und in den Heiligen Hallen (!).

Platygyrium repens (Brid.) Br. eur. Feldberg, Blöcke am Südufer des Carwitzer Sees (1924).

Hypnum cupressiforme L. var. *lacunosum* Brid. Feldberg, Böschung am Parkplatz der Gastwirtschaft Luzinhalle (!);

var. filiforme Brid. Feldberg, Buche im Forst Lüttenhagen Jg. 75; Jg. 81 gegen den Dolgener See; westgerichteter Steilhang am Schmalen Luzin-See, Ostufer sdl. der Fährstelle; Naturschutzgebiet Serrahn, Buche sdl. der Försterei (!); Feldberg, Forst Lüttenhagen, Buchen im Jg. 62 (1924);

var. ericetorum Br. eur. Feldberg, Landenge zw. Dreetz- und Krüselinsee, unter Heidekiefern; Forst Lüttenhagen Jg. 35, unter Kiefern (1924); Waren/Müritz, Kiefernwald bei Granzin (1928).

Ptilium crista castrensis (L.) Wtf. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Stein unter Buchen im Jg. 75 sdl. der Chaussee (1924); Warin, Forst Weißer Krug, toniger Wegabstich im Radebachtal (1928).

Rhytidiadelphus loreus (L.) Wtf. Feldberg, Forst Lüttenhagen, Stein unter Buchen im Jg. 75 sdl. der Chaussee (1924); Warin, Forst Weißer Krug, toniger Wegabstich im Radebachtal (1928).

Buxbaumia aphylla L. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 75, Wegrand im Buchenbestand; Belauf Mechow, unter Kiefern am Rand eines Grabens im Jg. 17 (1924).

Diphyscium foliosum Mohr Feldberg, westgerichteter Steilhang am Schmalen Luzin-See, bei der Fährstelle (!).

Pogonatum nanum (Schreb.) P. d. B. Feldberg, Fußsteg auf dem Ostufer des Schmalen Luzin-Sees, unter Buchen und Fichten (1924).

Pogonatum aloides (Hedw.) P. d. B. Feldberg, Feuerschutzstreifen neben der Bahn, am Waldrand dicht vor dem Ort; Naturschutzgebiet Serrahn, am Weg von der Försterei nach Zinow (!).

Polytrichum gracile Menz. Feldberg, Erlenwurzeln am Moospfuhl westl. der Krüseliner Mühle; Stubben im Forst Hullerbusch (!).

Polytrichum strictum Banks Feldberg, Gr. Kernbruch östl. der Krüseliner Mühle, in großer Menge (! und schon 1924); Gaschsee im Forst Lüttenhagen Jg. 13/17 (1924); Forstrevier Feldberger Hütte, Waldmoor im Jg. 93 (D); Palinger Heide gegen Lübeck; Parchim, Gr. Darzer Moor (1928).

Polytrichum commune L. *var. perigoniale* (Mich.) Br. eur. Feldberg, Forst Lüttenhagen Jg. 61; Ödland der Landenge zw. Dreetz- und Krüselinsee (!).

Anschrift des Verfassers:

K. K o p p e, Berlin-Niederschönhausen, Wilhelm-Wolff-Straße 51

Aus dem Institut für Forstschutz und Jagdwesen
der Technischen Universität, Dresden in Tharandt

Besonderheiten unter den im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“
vorkommenden Insektenarten

von Hellmuth Gäbler

(eingegangen am 12. 10. 1964)

In den letzten Jahren wurde von den Mitarbeitern des Instituts für Forstzoologie Eberswalde und zahlreichen Fachkollegen, die in der Außenstelle des Instituts in Müritz hof zu Gäste waren, wie u. a. Dr. B. ALBERTI, Berlin, Studienrat H. DIETZE, Leipzig, B. KLAUSNITZER, Bautzen, Prof. Dr. F. P. MÜLLER, Rostock, Dr. E. URBAHN, Zehdenick, mit der Untersuchung verschiedener Insektenordnungen in bezug auf die im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“ vorkommenden Arten begonnen. Unterstützt wurden die Arbeiten durch zahlreiche Spezialisten, wie L. DIECKMANN, Eberswalde, E. FICHTNER, Leipzig, K. HOCH, Bonn, Prof. Dr. K. H. C. JORDAN, Bautzen, B. KLAUSNITZER, Bautzen, Dr. H. SCHIEMENZ, Dresden, Dr. G. SCHMIDT, Berlin, die in mühevoller Arbeit einen großen Teil des gefundenen Materials determinierten, wofür ihnen auch an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt sei.

Außer den Untersuchungsergebnissen, die in den Beiträgen zur Erforschung des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“ veröffentlicht wurden, erschienen inzwischen auch an anderen Stellen (s. Literaturverzeichnis) weitere Arbeiten über die Insekten dieses Naturschutzgebietes. Dabei ergab sich, daß sich unter den dort vorkommenden Tierarten eine ganze Reihe seltenerer Tiere befinden. Allerdings ist darauf hinzuweisen,

dafß bisher nur wenige Ordnungen etwas intensiver bearbeitet wurden, die Untersuchungen sich also im Anfangsstadium befinden. Umso erfreulicher sind die bisherigen Ergebnisse.

Folgende Besonderheiten sind zu erwähnen:

Odonata

Von den bisher von uns für das Gebiet nachgewiesenen 34 Libellenarten waren 18 Arten vorher dort nicht beobachtet worden. Davon ist *Cordulegaster annulatus* Latr. (*boltonii* Donovan) neu für Mecklenburg. Auch SCHIEMENZ schreibt über diese Art, „im Flachland nur von wenigen Stellen bekannt“. Außerdem war auch *Aeschna viridis* Eversm. in der Literatur für Mecklenburg noch nicht erwähnt, aber im Gebiet bereits früher und jetzt erneut von uns (Müritzhof 31. 7. 1956 PALLY, und je 2 Exemplare 30. 7. 1956 KOST und 17. 8. 1956 LÜLFING) gefangen worden. Von den übrigen nachgewiesenen Arten schreibt SCHIEMENZ bei *Aeschna mixta* Latr. „mediteran in Norddeutschland seltener“ (Müritzhof 11. 8. 1956 B. MUCHE), *A. isosceles* Müll. „mediteran. Bei uns nur in der Ebene und selten“ (Müritzhof 2 Stck. 4. 6. 1959 B. MUCHE, 1 Stck. 27. 5. 1959 und 2 Stck. 14. 6. 1959 GÄBLER), *Onychogomphus forcipatus* L. „selten, nur stellenweise häufiger“ (Müritzhof 4. und 9. 6. 1958 B. MUCHE), *Leucorrhinia caudalis* Charp. „Bei uns nur stellenweise und selten“ (Müritzhof 7. 6. 1959 GÄBLER). *Ephitheca bimaculata* Charp. „In Deutschland zerstreut und nur selten. Regelmäßiger nur im Norden und Nordosten, z. B. in Mecklenburg“. (Müritzhof 9. 6. 1958).

Ferner werden als nur stellenweise, aber dann gelegentlich häufiger vorkommend vom genannten Autor bezeichnet:

Lestes vires Charp. (4 Stck. 9. 8. 1961 Teufelsbruch, GÄBLER; 1 Stck. 10. 8. 1961 Torflöcher, GÄBLER; 4 Stck. 10. 8. 1961 Außenstellennähe, SCHIEFERDECKER; 4 Stck. 11. 8. 1961 Tonloch, SCHIEFERDECKER), *Somatochlora flavomaculata* v. d. L. (Müritzhof 9. 6. 1958), *Libellula fulva* Müll. (Müritzhof 7. 6. 1958 B. MUCHE) und *Leucorrhinia pectoralis* Charp. (Müritzhof 3 Stck. 7. 6. 1959 GÄBLER, 1 Stck. 4. 6. 1959 GÄBLER, je 1 Stck. 18. 6. 1956 und 9. 6. 1958). Auch *Gomphus vulgatissimus* L. (Müritzhof 4 Stck. 27. 5. 1959 GÄBLER, 2 Stck. 14. 6. 1956 GÄBLER) wird als „nicht gerade häufig“ genannt.

Heteroptera

Von den im Naturschutzgebiet bisher festgestellten Wanzenarten, deren Bestimmung ich Herrn Prof. Dr. K. JORDAN verdanke, ist *Corixa panzeri* Fieb., die sonst selten ist, hier wiederholt in Anzahl gefangen worden. (Von HAINMÜLLER in Müritzhof,

SCHIEFERDECKER am Briefträgersteig 8. 5. 1962). Ferner ist das Vorkommen folgender weiterer seltener Arten festgestellt: *Polymerus (Poeciloscytus) brevicornis* Reut. (Wiese in Außenstellennähe 3 Stck. 19. 6. 1962 GÄBLER, 1 Stck. 17. 6. 1961 GÄBLER) und *Nabis flavomarginatus* Schltz. f. *macroptera* (je 1 Stck. 22. und 23. 6. 1960 Torflöcher, GÄBLER). Über die Verbreitung der ebenfalls im Gebiet gefangenen *Drymus ryei* Dgl. et Sc. ist noch wenig bekannt. (Wiese an der Außenstelle 17. 6. 61 GÄBLER). Die ziemlich seltene *Doeraeocoris* (Untergattung *Camptobrochis*) *punctulatus* Fall. befand sich ebenfalls unter der Ausbeute (Lehmhorst 20. 6. 1961 GÄBLER).

Aphidoidea

F. P. MÜLLER gelang im Gebiet der Erstfund von *Aphis commensalis* Stroyan für die Deutsche Demokratische Republik (13. 8. 1959, 19. 5. 1960, 26. 6. 1960, 11. 10. 1960), wobei er gleichzeitig die bisher noch unbekannt Galle der Fundatrix dieser Art entdeckte. Die Blattlaus *Anlacorhthum knautiae* Heie wurde bei Müritzhof (4. 8. 1963 F. P. MÜLLER) als Erstfund in Deutschland gesammelt.

Coleoptera

Unter den Rüsselkäfern ist *Otiorrhynchus scaber* L., nach brieflicher Mitteilung des Kollegen DIECKMANN, neu für Norddeutschland (Müritzhof 3. 9. 1956, RUPP). Nach HORION wurde er in Hannover gefunden. Von *Licinus depressus* Payk. war bisher nur ein Fund aus Neubrandenburg bekannt. Er wurde von Bodo MUCHE in Müritzhof gefangen. Leider fehlen nähere Angaben. Von *Platynus (Agonum) krynickii* Sperk schreibt HORION: „Osteuropäische Art ... In Ostdeutschland bis zur Elbe sehr sporadisch und selten.“ In Mecklenburg scheint sie bisher nicht gefunden worden zu sein. Bei uns flog sie am 22. 6. 1961 dicht bei der Außenstelle ans Licht.

Unter den Dytisciden ist zu erwähnen *Colymbetes paykulli* Er., von SCHIEFERDECKER am 19. 2. 1962 in einem Graben auf der zwischen Lehrstätte und unserer Außenstelle gelegenen Koppel gefangen. Nach Angaben in der Kartei des Müritz-Museums soll diese Art am Müritzufer häufiger sein. Ferner wurde am 18. 2. 1962 von demselben Mitarbeiter *Laccornis oblongus* Steph. in einem Graben am Großen Bruch gefunden.

Neuroptera

Die sehr seltene *Psectra diptera* Burm. wurde von GÄBLER im August 1965 an den Torflöchern gefunden.

Hymenoptera

Diese Ordnung wurde bisher nur in sehr geringem Umfang untersucht. Eine Besonderheit muß aber Erwähnung finden. Der Verfasser stellte während einiger Jahre einen starken Befall der Sameen von *Juniperus communis* durch *Megastimus kuntzei* Kapuscinski fest. Dieses Tier wurde bisher nur in Polen beobachtet. Das von uns gefundene Material wurde freundlicherweise von Prof. Dr. KAPUSCINSKI determiniert. Im Spätsommer und Herbst sah man oft in großer Zahl die Schlupflöcher der Wespen an den Wacholderbeeren.

Diptera

Mit der Untersuchung der Dipteren wurde erst begonnen. Sie ist sicher besonders lohnend, da die Mecklenburger Zweiflügler noch von niemandem intensiv bearbeitet worden sind, so daß es sehr zu begrüßen ist, daß Dr. MORGE damit begonnen hat. Trotz des geringen bisher vorliegenden Materials wurden an ausgesprochen seltenen Arten aus der Familie der *Sciomyzidae* *Pherbina punctata* Fabr. und *vittigera* Schiner festgestellt, erstere am 18. 9. 1959 vom Verfasser am Großen Bruch, letztere von G. MORGE am 3. 9. 1959 bei Müritzhof gefangen. Eine besondere Rarität ist außerdem die Syrphide *Eristalis abusivus* Collin, die im Gebiet offenbar häufiger vorkommt. Der Verfasser fand diese Art in zwei Exemplaren am 10. 8. 1961 auf der Lehmhorst und ein weiteres Stück an den Torflöchern, und H. SCHRÖDER (Waren) fing ein Tier am 15. 8. 1958 mit Fundortsangabe „Müritzhof“.

Die im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“ systematisch durchgeführten Untersuchungen von Dr. MORGE über Dipterenlarven, die unter der Rinde, besonders in Borkenkäfergängen von Fangbäumen vorkommen, hatten ebenfalls interessante Ergebnisse. Es wurden dabei etliche seltene, z. T. wahrscheinlich sogar neue, *Pallopteri-* und *Lonchaeidae*-Arten gefunden, über die der eben Genannte später noch im Zusammenhang berichten wird.

Lepidoptera

Außer den Libellen sind die Lepidopteren die einzige Ordnung, die, wenigstens soweit es sich um die *Macrolepidopteren* handelt, schon eingehender bearbeitet wurde. Es ist dies in erster Linie Dr. E. URBAHN zu verdanken, der in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern unseres Instituts, vor allem der Kollegen PALLY und KOST, bei wiederholten Besuchen in unserer Außenstelle besonders Lichtfang betrieben hat. Bisher wurden im Gebiet 600 Großschmetterlingsarten nachgewiesen. Unter diesen waren auf Grund einer Zusammenstellung von Dr. URBAHN, für die ihm an dieser Stelle herzlichst gedankt sei, einige ausgesprochen seltene Arten, wie:

Pelosia obtusa HS. (in Müritzhof in der Nähe der Institutsaußenstelle mehrfach gefangen).

Acronycta strigosa F. (erst in letzter Zeit in Norddeutschland wieder einzeln aufgetreten).

Monima populi Ström. (in Norddeutschland seltenste Art der Gattung).

Bombycia viminalis F. (in Mecklenburg selten).

Dichonia areola Esp. (erreicht in Mecklenburg die östliche Verbreitungsgrenze).

Sedina buettneri Herg. (früher z. B. in Stettin sehr selten, seit 1932 häufiger geworden).

Acasis viretata Hbn. (recht vereinzelt).

Eupithecia palustraria Dbl. (meist wenig gefundenes Wiesentier).

Boarmia secundaria Esp. (in Norddeutschland bis vor kurzem selten).

Cidaria bifasciata Haw. (meist wenig gefunden).

Gastropacha populifolia Esp. Juli 1962 von Dr. URBAHN am Licht bei der Außenstelle gefangen. Von ihm wurde unter den gleichen Umständen *Madopa salicis* Schiff. erbeutet.

Außerdem kamen eine Anzahl sonst nur lokal auftretender Arten vor, wie *Satyrus dryas* Scop. (für Müritzhof typisch), *Laelia coenosa* Hb. (Charaktertier für Müritzhof, aber 1961 bis 1964 fast verschwunden), *Malacosoma franconica* Esp. (lokal und wenig verbreitete Art), *Acronycta menyanthidis* View. (Moortier, lokal, seltener geworden), *Schrankia turtesalis* Wek. (lokal, aber wohl oft übersehen).

Die bisher gefangenen Microlepidopteren, die F. KOST bearbeitet und für deren Determination Herrn Dr. HANNEMANN, Berlin, herzlichst gedankt sei, sind noch nicht soweit gesichtet, daß schon etwas über Besonderheiten gesagt werden kann. Es sei aber erwähnt, daß HANNEMANN unter den von uns für *Rhyacienia (Evetria) buoliana* Schiff. gehaltenen Tieren *Rhyacienia pinicolana* Doubleday festgestellt hat. Das bisher determinierte Material stammt von Besuchen Hannemanns im Mai und Juli 1960 in unserer Außenstelle. Wie diese Art zahlenmäßig gegenüber *Rh. buoliana* Schiff. an der Ausbeute beteiligt ist, muß noch ermittelt werden. Hierfür wurden von KOST in den Jahren 1961 bis 1964 weitere Tiere gefangen, von denen aber erst noch Genitalpräparate hergestellt werden müssen.

LITERATUR:

- GÄBLER, H.: Beiträge zur Kenntnis der Schadinsekten der Blüten und Samen von Forstinsekten. Archv f. Forstwesen 7, 1958, 786-827.
- GÄBLER, H.: Beitrag zur Libellenfauna des Naturschutzgebietes „Ostuf der Müritz“. Wiss. Ztschr. d. Humboldt-Univ. z. Berlin, Math.-Nat. Reihe, 10, 1961, 125-127.

- GÄBLER, H.: Die Libellen des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“.
Beitr. z. Erforschung d. NSG „Ostufer d. Müritz“, Greifswald 1962, 104–107.
- GÄBLER, H.: Die Wanzen d. Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“.
Ebenda, 111–114.
- GÄBLER, H.: Beiträge zur Fauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“ I. 1. Beitrag zur Wanzenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer d. Müritz“. Arch. Freunde. Nat. Meckl. 8, 1962, 49–58.
- GÄBLER, H.: Beitrag zur Coccinelliden-Fauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“.
Deutsch. Entom. Ztschr., N. F., 10, 1963, 26–27.
- HANNEMANN, H. J.: Faunistische Mitteilungen (*Lep. Oecophoridae* u. *Tortricidae*).
Mitt. Deutsch. Entom. Ges. 20, 1961, 58–59.
- KAPUSCINSKI, St.: Znamionek jaloweowy *Megastigmus kuntzei* n. sp. (*Hymenoptera, Chalcididae*) szkodnik nasio jalewca pospolitego (*Juniperus communis* L.) Inst. Bad. Lesn. Ser. A. Nr. 47, Krakau 1946, 129 Seiten, 12 Taf.
- MORGE, G.: Beitrag zur Dipterenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“.
Beitr. z. Erforschung d. NSG „Ostufer d. Müritz“, Greifswald 1962, 144–152.
- MÜLLER, F. P.: Ergänzungen zur Blattlausfauna von Mitteleuropa.
Mitt. Deutsch. Entom. Ges. 20, 1961, 69–70.
- MÜLLER, F. P.: Faunistische und ökologische Untersuchungen über Blattläuse im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“ (*Homoptera, Aphidina*). Faun. Abhandl. Mus. Tierk. Dresden, Heft 4, Nr. 8, 1964.
- URBAHN, E.: Die Falterwelt im Naturschutzgebiet „Ostufer der Müritz“.
Greifswald 1962, 124–143.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. H. GÄBLER, Institut für Forstschutz und Jagdwesen
der Technischen Universität Dresden, Tharandt

Aus dem Institut für landwirtschaftliche Biologie
der Universität Rostock
Direktor: Prof. Dr. B. Kaussmann

Vegetationskundliche Beobachtungen im Naturschutzgebiet

Heiligen-See nördlich von Markgrafenheide

von Hans Klaus und Joachim Kudoke

mit 2 Abbildungen

(eingegangen am 1. 2. 1965)

Der Heiligen-See ist ein durch Deichbauten veränderter Strandsee im Randgebiet der Rostocker Heide. Er ist von unbewaldetem Flachmoor umgeben und steht zusammen mit dem Hütelmoor seit dem 30. 3. 1961 unter Naturschutz. Die Küste ist an dieser Stelle durch Sturmfluten stark gefährdet (vergl. KOLP 1957), der Landrückgang kann bis zu einem Meter und darüber pro Jahr betragen.

Hier wurde am 1. und 2. März 1949 die Düne durch eine Sturmflut zerstört. Es entstand ein ständiger Durchbruch durch das flache Dünenband nach dem Heiligen-See und ins Moor (KOLP 1957), so daß bis 1963 das Gelände zwischen Düne und dem Heiligen-See in periodischen Abständen vom Salzwasser überflutet werden konnte. Beim Abbau der Düne durch Sandflug und durch die bei Überflutungen angespülten Sandmassen (KOLP 1957) entstand eine vegetationsarme, unter verhältnismäßig starkem Salzeinfluß stehende Fläche, die für eine Pionierbesiedlung durch Halophyten günstige Bedingungen bot.

In der vorliegenden Studie soll versucht werden, diese allmähliche Besiedlung zu beschreiben. Durch die Wiederherstellung der Düne im Jahre 1963 ist der Salzwasser-

einfluß und die regelmäßige Übersandung stark vermindert worden. Für die Aufschüttung der Düne wurde u. a. Material von der Untersuchungsfläche entnommen. Es entstanden von der Vegetation entblößte Stellen, die z. Zt. noch unter genügendem Salzeinfluß stehen, um eine Wiederbesiedlung durch Halophyten zu ermöglichen.

Als Erstbesiedler dieser offenen salzhaltigen Böden konnten folgende Arten beobachtet werden: *)

	Gesamt-Deckung	5 %	20 %
	Artenzahl	6	14
<i>Salicornia europaea</i> L. var. <i>patula</i> Duval-Jouve em. König		1	2
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.		.	1
<i>Puccinellia distans</i> (Jacquin) Parl.		+	1
<i>Spergularia salina</i> J. et C. Presl		+	1
<i>Juncus bufonius</i> L. ssp. <i>ranarius</i> Song, u. Perr.		r	+
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.		.	r
<i>Glaux maritima</i> L.		.	r
<i>Triglochin maritimum</i> L.		r	r
<i>Aster tripolium</i> L.		.	+
<i>Atriplex hastata</i> L.		.	+
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> Lamk. G. F. W. Meyer		.	r
<i>Potentilla anserina</i> L.		.	r
<i>Phragmites communis</i> Trin.		.	+
<i>Scirpus maritimus</i> L.		r	+

Die Pioniervegetation wird in dieser Region von den Arten *Salicornia europaea* var. *patula* und *Suaeda maritima* bestimmt. Es dringen aber schnell die Arten der 2. Phase ein. *Puccinellia distans*, *Spergularia salina*, *Juncus bufonius* ssp. *ranarius*, *Triglochin maritimum*, *Glaux maritima*, *Aster tripolium*, *Atriplex hastata*, *Agrostis stolonifera* ssp. *maritima*, *Potentilla anserina* und *Juncus gerardi* breiten sich als Vorläufer der nachfolgenden Artenkombination bereits aus, während *Phragmites communis* und *Scirpus maritimus*, wie die anderen soziologischen Aufnahmen beweisen, auf Grund der periodischen Durchfeuchtung nicht nur hier, sondern auch in der *Spergularia salina*-*Puccinellia distans*-Gesellschaft und der Salzbinsen-Gesellschaft vorkommen.

Der von *Salicornia europaea* var. *patula* und *Suaeda maritima* charakterisierte Bestand ist mit der *Salicornia* Subass. Libb. 40 des *Spergularietum salinae* Tx. et Volk 37 (Syn. *Puccinellietum distantis*) vergleichbar.

*) Die Pflanzenbestände wurden am 16. 9. 1964 soziologisch erfasst.



Abb. 1 *Salicornia europaea* var. *patula* und *Suaeda maritima* in der *Spergularia salina*-*Puccinellia distans*-Gemeinschaft



Abb. 2 Ansicht der *Juncus gerardi*-*Plantago maritima*-Gemeinschaft

Auf die weniger durchfeuchteten, bei Überflutungen eher trockenfallenden und kaum übersandeten Regionen hin findet sich im Übergang zur Salzbinsen-Gesellschaft eine Artenkombination ein, die durch *Spergularia salina*, *Puccinellia distans* und *Juncus bufonius* ssp. *ranarius* charakterisiert wird. Die nachfolgend aufgeführten soziologischen Aufnahmen sind dafür typisch:

	Gesamt-Deckung 35 %	35 %
	Artenzahl 8	17
<i>Spergularia salina</i> J. et C. Presl	2	+
<i>Puccinellia distans</i> (Jacquin) Parl.	.	1
<i>Juncus bufonius</i> L. ssp. <i>ranarius</i> Song. u. Perr.	r	1
<i>Glaux maritima</i> L.	.	+
<i>Atriplex hastata</i> L.	+	r
<i>Aster tripolium</i> L.	+	r
<i>Triglochin maritimum</i> L.	1	+
<i>Plantago maritima</i> L.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> Lamk. G. F. W. Meyer	.	+
<i>Potentilla anserina</i> L.	.	r
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schulz-Bip.	.	r
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	.	+
<i>Juncus articulatus</i> L.	.	+
<i>Phragmites communis</i> Trin.	r	+
<i>Scirpus maritimus</i> L.	1	r
<i>Salicornia europaea</i> L. var. <i>patula</i> Duval-Jouve em. König	+	+
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	.	r

Diese Artenkombination entspricht mehr oder weniger der typischen Subass. des *Spergularietum salinae* Tx. et Volk 37 (Syn. *Puccinellietum distantis*). *Salicornia europaea* var. *patula* und *Suaeda maritima* treten allmählich zurück, da sie infolge des nachlassenden Salzgehaltes und Lichtmangels bei der Keimung (ELLENBERG 1963) keine optimalen Wuchsbedingungen mehr vorfinden. Offensichtlich trifft die Feststellung ELLENBERG's (1963), daß die Grenzen zwischen Queller-Gesellschaft und Andelwiese konkurrenzbedingt sind, auch für den Übergang zur *Spergularia salina* - *Puccinellia distans*-Gemeinschaft zu (vergl. dazu PANKOW und MAHNKE 1963). Für diese Verhältnisse spricht auch die nachfolgend angeführte soziologische Aufnahme von einer Stelle aus dieser 2. Phase, die künstlich pflanzenfrei gemacht wurde:

Gesamt-Deckung 40 %	40 %
Artenzahl 11	11

<i>Spergularia salina</i> J. et C. Presl	2
<i>Puccinellia distans</i> (Jacquin) Parl.	1

<i>Juncus bufonius</i> L. ssp. <i>ranarius</i> Song. u. Perr.	+
<i>Triglochin maritimum</i> L.	1
<i>Salicornia europaea</i> L. var. <i>patula</i> Duval-Jouve em. König	1
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	r
<i>Aster tripolium</i> L.	+
<i>Atriplex hastata</i> L.	+
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> Lamk. G. F. W. Meyer	r
<i>Phragmites communis</i> Trin.	r
<i>Scirpus maritimus</i> L.	+

Salicornia europaea var. *patula* und *Suaeda maritima* sind erneut stärker an der Artenzusammensetzung beteiligt (Abb. 1). *Salicornia* und *Suaeda* sind also auch am Heiligen-See außerhalb des unmittelbaren Salzwassereinflusses und auf aussüßenden Stellen in der Lage, optimal zu gedeihen, wenn die Konkurrenzbedingungen es zulassen.

Der durch *Spergularia salina*, *Puccinellia distans* und *Juncus bufonius* ssp. *ranarius* charakterisierten Gemeinschaft folgt eine Artenkombination, die durch *Juncus gerardi* und *Plantago maritima* bestimmt wird (Abb. 2). Sie steht dem Juncetum *gerardi* atlantico-balticum Fukarek 1961 nahe. Die nachfolgend angeführten soziologischen Aufnahmen sollen das verdeutlichen:

	Gesamt-Deckung	85 %	100 %	100 %
	Artenzahl	19	8	7
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	4	5	5	
<i>Plantago maritima</i> L.	2	1	3	
<i>Glaux maritima</i> L.	1	1	2	
<i>Aster tripolium</i> L.	r	3	1	
<i>Triglochin maritimum</i> L.	1	1	.	
<i>Agrostis stolonifera</i> L. ssp. <i>maritima</i> Lamk. G. F. W. Meyer	+	+	.	
<i>Atriplex hastata</i> L.	r	.	r	
<i>Potentilla anserina</i> L.	1	.	.	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	+	.	.	
<i>Centaurium umbellatum</i> Gilbig.	r	.	.	
<i>Spergularia salina</i> J. et C. Presl	+	.	.	
<i>Puccinellia distans</i> (Jacquin) Parl.	+	+	r	
<i>Phragmites communis</i> Trin.	1	+	1	
<i>Scirpus maritimus</i> L.	r	.	.	
<i>Juncus articulatus</i> L.	+	.	.	
<i>Plantago major</i> L.	r	.	.	
<i>Trifolium repens</i> L.	r	.	.	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	r	.	.	
<i>Phalaris arundinacea</i> (L.) Moench	r	.	.	

Die vorliegende Studie des Wechsels von salzbevorzugenden und salzertragenden Pflanzengemeinschaften stellt den Beginn einer weitergehenden, systematischen Erfassung von Pflanzengesellschaften des Naturschutzgebietes Heiligen-See und Hütelmoor dar. Wir beabsichtigen, in den nächsten Jahren die Vegetationsentwicklung, speziell am Heiligen-See, bei dem einsetzenden Aussüßungsprozeß ökologisch und soziologisch zu verfolgen.

LITERATUR:

- CHRISTIANSEN, W., 1955: Salicornietum.
Mitt. d. Flor.-soziol. Arb. Gem. N. F. H. 5, Stolzenau/Weser 64–65.
- ELLENBERG, H., 1963: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Stuttgart.
- FRÖDE, E. Th., 1957/58: Die Pflanzengesellschaften der Insel Hiddensee.
Wiss. Z. Univ. Greifswald, Jg. VII, Math.-nat. Reihe 3/4, 277–305.
- FUKAREK, F., 1961 a: Die Vegetation des Darß und ihre Geschichte.
Pflanzensoziologie Bd. 12, Jena.
- 1961 b: Beiträge zur Flora des Darß/Zingst und des Fischlandes.
Arch. Nat. Meckl. Bd. VII, 165–206.
- GAERTNER, K. H., 1961: Die Vegetationsverhältnisse der Wiesen am Barsbeker See.
Mitt. d. Arb. Gem. f. Flor. in Schleswig-Holstein und Hamburg, H. 9, Kiel, 65–175.
- HENKER, H., 1960/61: Flora um Wismar, Neukloster und Warin.
Arch. Nat. Meckl. Bd. VI u. VII, 102–173 u. 7–139.
- KOLP, O., 1957: Die nordöstliche Heide Mecklenburgs. Berlin.
- PANKOW, H. und MAHNKE, W., 1963: Die Vegetation der Insel Walfisch.
Arch. Nat. Meckl. Bd. IX, 135–149.
- PASSARGE, H., 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I, Jena.
- SCAMONI, A. und Mitarbeiter, 1963: Einführung in die praktische Vegetationskunde, Jena.
- SCAMONI, A. und Mitarbeiter, 1964: Vegetationskarte der Deutschen Demokratischen Republik (1:500 000) mit Erläuterungen, Berlin.
- TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. d. Flor.-soziol. Arb. Gem. in Niedersachsen, H. 3, 1–170.
- TÜXEN, R., und Mitarbeiter, 1957: Die Pflanzengesellschaften des Aufeideichslandes von Neuwark. Mitt. d. Flor.-soziol. Arb. Gem. N. F. 6/7, 205–234.
- VODERBERG, K., 1955: Die Vegetation der neugeschaffenen Insel Bock.
Fedd. Rep. Beih. 135, 232–260.
- VODERBERG, K. und FRÖDE, E., 1959: Die Vegetationsentwicklung auf der Insel Bock.
Fedd. Rep. Beih. 183, 214–229.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Hans Klaus und Dr. Joachim Kudoke,
Institut für landwirtschaftliche Biologie, Abt. Botanik,
25 Rostock, Justus-v.-Liebig-Straße

Aus dem Institut für landwirtschaftliche Biologie
der Universität Rostock
(Direktor: Prof. Dr. B. Kaussmann)

Die Unkrautgesellschaften der Oser Mittelmecklenburgs*

(Vorläufige Mitteilung)

von Heinrich Wollert

mit 3 Abbildungen

(eingegangen am 1. 3. 1965)

Die Oser gehören zu den charakteristischen eiszeitlichen Formen der Oberflächengestalt Norddeutschlands. Es sind wallartige Rücken, die aus Sand-, Kies- und Geröllmaterial bestehen, das fluviatilen Ursprungs ist. „Diese zuweilen wie Eisenbahndämme erscheinenden Rücken zeigen meist im Längsprofil eine nur mäßig auf- und absteigende Linie, sind einem Flußlauf ähnlich, oft schwach gewunden und gekrümmt und besitzen seitliche Verästelungen, die man als Nebenoser (Bioser) bezeichnet hat“ (WAHNSCHAFFE-SCHUCHT 1921).

Die Oser verdanken ihre Entstehung Gletscherströmen innerhalb eines noch mit Eis bedeckten Gebietes. Für die Mehrzahl der norddeutschen Oser dürfte eine Bildung durch subglaziäre Schmelzwasserströme in Spalten am Grunde des Inlandeises in Betracht kommen (DEEKE 1907; WOLDSTEDT 1929 u. 1954; RICHTER 1937; v. BÜLOW 1952; BRAMER 1959).

Die Ausbildung der verschiedenen Vegetationseinheiten ist abhängig vom Aufbau der Oser. Aufschüttungsoser, die ausschließlich aus fluvioglazialen Material bestehen, tra-

* Die vorliegende Arbeit ist Teil einer Dissertation (WOLLERT 1964), die am Institut für landwirtschaftliche Biologie der Universität Rostock angefertigt wurde. Für die Anregung zu der Arbeit, für das Interesse und die stets großzügige Förderung bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Kaussmann, zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

gen andere Pflanzengesellschaften als Gemengeoser (ELBERT 1904), an deren Aufbau Geschiebemergel beteiligt ist, der auf-, an- oder eingelagert sein kann.

Die Darstellung der ermittelten Pflanzengesellschaften erfolgt mittels soziologischer Artengruppen. Diese wurden auf statistischem Wege ermittelt und umfassen solche Arten, die hinsichtlich ihres soziologischen Verhaltens große Übereinstimmung aufweisen.

Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf die folgenden Oser Mittelmecklenburgs (Abb. 1):

- Samower Os (1)
- Warbelower Os (2)
- Gnoien-Teterower Os (3)
- Demmin-Stavenhagener Os (4)
- Borrentiner Os (5)
- Sommersdorfer Os (6)

Sofern die Oser in der Ackerlandschaft verlaufen und die Hangneigung nicht zu stark ist, unterliegen sie der ackerbaulichen Nutzung. Im wesentlichen erfolgt auf diesen Flächen Roggen-, Kartoffel- und Haferanbau. Die hier angetroffenen Unkrautbestände nehmen unter den sonst in Mecklenburg verbreiteten eine gewisse Sonderstellung ein. Geht man von den Wintergetreide-Beständen aus, so ist noch am ehesten eine Zuordnung zum

1. *Aphano-Matricarietum chamomillae* Tx. 1937, Rasse von *Tripleurospermum inodorum* Mahn et Schubert 1961, Ackerfrauenmantel-Kamillengesellschaft

möglich (vgl. auch HILBIG 1960). Enge Beziehungen bestehen auch zur gemäßigtkontinentalen *Lithospermum*-Rasse des *Papaveretum argemone* (PASSARGE 1964). Bevor jedoch diese Verhältnisse und die Zusammensetzung unserer Gesellschaft diskutiert werden, müssen zunächst die Beziehungen zwischen den Unkrautbeständen der Winter- und Sommerkulturen einer näheren Untersuchung unterzogen werden.

Wir haben aus den unten aufgeführten Gründen die Unkrautbestände der verschiedenen Wirtschaftszustände zu einer einheitlichen Gesellschaft zusammengefaßt. Obwohl zwischen dem Wintergetreide und den Hackfrüchten Unterscheide vorhanden sind, ist das Gemeinsame der Unkrautvegetation der verschiedenen Kulturen jedoch größer als das Trennende.

PASSARGE (1959) scheidet für die mecklenburgische Grundmoränenlandschaft folgende Unkrautgesellschaften aus:

In der Winterung:

Das *Aphano-Matricarietum* der lehmigen Moränenäcker, das *Papaveretum argemone* der sandig-lehmigen Böden und das *Sclerantheum annui* der sandigen Böden.

In der Sommerung:

Das *Veronico-Fumarietum* der lehmigen Moränenäcker, das *Chrysanthemo-Lycopsetum* der sandig-lehmigen Böden und das *Erodio-Digitalietum ischaemi* der sandigen Böden.

Die Aufnahmen für diese Gliederung wurden im Gebiet Gnoien-Demmin-Neukalen gewonnen, das unserem Untersuchungsgebiet benachbart ist. Aus diesem Grunde ist es möglich, die folgenden Vergleiche zu ziehen.

Tabelle I
Affinitätswerte der Unkrautgesellschaften
in Sommer- und Winterfrucht der Grundmoräne
und der Oser

		Grundmoräne		Oser	
		Winterung	Sommerung	Winterung	Sommerung
Anzahl der Aufnahmen		16	16	44	34
Durchschnittliche Artenzahl		19	20	25	20
Grund- moräne	Winterung	100	29,7	53,7	—
	Sommerung	—	100	—	54,9
Oser	Winterung	—	—	100	57,0
	Sommerung	—	—	—	100

Die Berechnung der absoluten Affinitäts-Werte erfolgte nach der von RAABE (1953/54) vorgeschlagenen Methode. Die Höhe des Wertes gibt den Grad der floristischen Verwandtschaft zweier zu vergleichender Gesellschaften an. Bei den Berechnungen wurden nur die Angehörigen der floristisch-charakteristischen Artenkombination berücksichtigt, wobei die floristisch-charakteristische Artenkombination soviel Arten umfaßt, wie die mittlere Artenzahl der Gesellschaft angibt (RAABE 1950).

Wie die Tabelle I ausweist, bestehen relativ enge Beziehungen zwischen der Winterung der Oser und dem Papaveretum argemone der Grundmoräne einerseits (absolute Affinität 53,7 %) und den Hackfruchtgesellschaften der Oser und dem Chrysanthemo-Lycopsetum der Grundmoräne andererseits (absolute Affinität 54,9 %).

Vergleicht man jedoch die Gesellschaften der Grundmoräne und der Oser unter sich, so sind zwischen dem Papaveretum und dem Chrysanthemo-Lycopsetum relativ große Unterschiede vorhanden, die in einer absoluten Affinität von nur 29,7 % zum Ausdruck kommen. Während hier die Ausscheidung von zwei Gesellschaften durchaus gerechtfertigt ist, trifft dies für die Unkrautbestände auf den Osern nicht zu. Der Grad der floristischen Übereinstimmung ist hier weitaus größer (absolute Affinität 57 %), so daß uns die Zusammenfassung zu einer Gesellschaft gerechtfertigt erscheint.

Diese Übereinstimmung wird vor allem dadurch erreicht, daß die kennzeichnenden

Arten auf den Osern in beiden Wirtschaftszuständen mit z. T. nur unbedeutenden Stetigkeitsunterschieden vorkommen.

Die Vereinigung der Unkrautgemeinschaften der Sommer- und Winterfrüchte wird durch eine weitere Tatsache gerechtfertigt: Bisher wurden im allgemeinen die Unkrautgesellschaften der Sommerkulturen einerseits und die der Winterkulturen andererseits zu eigenen Ordnungen und neuerdings zu eigenen Klassen zusammengefaßt (MALATO-BELIZ, TÜXEN, R. u. J. 1960) und die Ausbildungen des Sommergetreides als verarmte Ausbildungen der Hackfrüchte aufgefaßt.

Sofern eine frühe Aussaat erfolgt, tritt auf den Osern jedoch eine auffallende Übereinstimmung der Unkrautbestände des Sommer- mit denen des Wintergetreides in Erscheinung. So sind z. B. die Differentialarten des Getreideaspektes *Apera*, *Veronica hederifolia* und *triphyllos* regelmäßig auch im Sommergetreide vorhanden. Auch die im Wintergetreide für sandige Böden typische Gruppe mit *Trifolium arvense*, *Myosotis stricta* und *Holosteum umbellatum* findet sich regelmäßig auch im Sommergetreide. Entsprechend dem frühen Aussaattermin gelingt es den oben genannten Arten, noch aufzukommen und sich normal zu entwickeln. Eine ähnliche Feststellung traf FUKAREK (1961) bei der Untersuchung der Pflanzengesellschaften des Darß, die ihn veranlaßte, die Unkrautbestände des Sommer- und Wintergetreides zur Getreideparallele des Chrysanthemo-Lycopsetum zusammenzufassen. Bei späterer Aussaat des Sommergetreides jedoch ist ein Anschluß der Unkrautbestände an die der Hackfrüchte möglich. Eine Zusammenfassung der Unkrautbestände der Sommer- und Winterfrüchte muß zur Voraussetzung haben, daß in der einheitlichen Gesellschaft differenzierende Arten und Artengruppen in beiden Aspekten gleichen Zeigerwert besitzen bzw. sich ähnlich verhalten (RAABE 1952/53).

Sieht man von der *Myosotis stricta*-Gruppe ab, deren Angehörige meist im Herbst keimen und ihre Entwicklung bereits im späten Frühjahr abschließen, die also dementsprechend vor allem in der Winterung auftreten, so trifft das für alle übrigen Gruppen zu.

Somit erscheint es uns gerechtfertigt, die Unkrautbestände der Sommer- und Winterkulturen der Oser zu einer Gesellschaft zusammenzufassen und sie mit RADEMACHER (1948) als „durch die verschiedenen Früchte und Kulturmethoden zur Entwicklung gebrachte Aspekt ein und derselben im wesentlichen bodenbürtigen Gesellschaft“ aufzufassen. Dabei wird die Ausbildung der verschiedenen Aspekte in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Keimtemperaturen der Unkräuter (LAUER 1953) durch den Zeitpunkt der letzten Bearbeitung bedingt. Liegt diese im Herbst oder im Vorfrühling, so entsteht ein Getreideaspekt, bei späterer Bestellung dagegen ein Hackfruchtaspekt (ELLENBERG 1963).

Die Zusammensetzung unserer Gesellschaft (Tab. II) ist durch die für das Aphano-

Matricarietum charakteristischen Arten wie *Vicia hirsuta*, *Tripleurospermum inodorum*, *Papaver argemone*, *Myosotis arvensis* und *Anthemis arvensis* (HILBIG, MAHN, SCHUBERT, WIEDENROTH 1962; KUDOKE 1964), die in der Winterung und Sommerung mit gleicher Stetigkeit auftreten und *Aphanes arvensis* im Getreideaspekt gekennzeichnet. Daneben sind weiterhin solche Arten typisch, die hohe Ansprüche an den Wärmehaushalt des Bodens stellen, wie *Lithospermum arvense*, *Medicago lupulina*, *Arenaria serpyllifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea millefolium* und *Melandrium album*.

So fehlen z. B. dem Papaveretum argemone der Grundmoräne (PASSARGE 1959) *Convolvulus arvensis* und *Medicago lupulina* bzw. treten nur mit geringer Stetigkeit auf. Auch in der Umgebung von Greifswald (KLOSS 1960) fehlen die obigen Arten dem Aphano-Matricarietum, lediglich *Arenaria serpyllifolia* ist vorhanden und zeichnet sich durch verstärktes Auftreten auf trockenen Standorten aus. In der Umgebung von Rostock bevorzugt *Arenaria serpyllifolia* sommerwarme, oberflächlich austrocknende Standorte, und *Medicago lupulina* kommt hauptsächlich auf gut durchlüfteten Böden, die sich leicht erwärmen, vor (KUDOKE 1964). *Arenaria serpyllifolia* breitet sich auch in Mitteldeutschland (HILBIG, MAHN, SCHUBERT, WIEDENROTH 1962) vor allem auf trockeneren feinerdeärmeren Böden reichlicher aus, während *Medicago lupulina* dort gemeinsam mit *Lithospermum arvense* für das *Caulion lappulae* charakteristisch ist.

Das Aphano-Matricarietum besitzt in der Rasse von *Tripleurospermum inodorum* auf den Osern weiterhin eine große Anzahl hochsteter Arten, die in Unkrautgesellschaften weit verbreitet sind. Wegen des Fehlens umfassender ökologischer Untersuchungen haben wir sie ohne weitere Untergliederung zu einer Gruppe zusammengefaßt.

Die Unkrautbestände des Wintergetreides, denen einige Aufnahmen des Sommergetreides angeschlossen werden, fassen wir als Getreideaspekt des Aphano-Matricarietum zusammen. Dieser Aspekt ist vor allem durch Winterannuelle wie *Apera*, *Veronica hederifolia*, *V. triphyllos* und *Papaver dubium* charakterisiert, weniger durch *Aphanes arvensis*, *Delphinium* und *Papaver rhoeas*. Auch in anderen Gebieten Deutschlands zeigen diese Arten ein ähnliches Verhalten. Sie sind als Kältekeimer stets mehr oder weniger auf Winterkulturen oder auf Winter- und Sommergetreide beschränkt und damit gut geeignet, den Getreideaspekt zu kennzeichnen.

So kommt z. B. nach RAABE (1952/53) in Schleswig-Holstein *Apera spica-venti* in 56 % aller Aufnahmen von Winterkulturen, dagegen nur in 6 % aller Aufnahmen von Sommerkulturen vor.

LAUER (1953) fand sie in 51 % aller Wintergetreide-, in 24 % der Sommergetreide-, jedoch nicht in Hackfruchtaufnahmen. Auf dem Fischland (FUKAREK 1961) greift *Apera* jedoch stark in Hackfrüchte und Sommerung über.

Den Hackfrüchten fehlen diese Arten. Sie sind vielmehr durch das Auftreten von *Galinsoga parviflora*, *Setaria viridis* und weniger *Chrysanthemum segetum* und *Geranium molle* charakterisiert. Daneben erlangen noch einige weitere Arten in Hackfruchtkul-

turen eine deutliche Häufung, von denen *Lycopsis arvensis* und *Erodium cicutarium* besonders zu erwähnen sind.

In beiden Aspekten unterscheidet sich von der typischen Subassoziation die Subassoziation von *Spergula arvensis*, die auf den Osern – wie in anderen Gebieten – ärmere Standorte besiedelt.

Innerhalb der beiden Untergesellschaften des Aphano-Matricarietum läßt sich sowohl im Getreide- als auch im Hackfruchtaspekt eine Variante von *Veronica persica* auscheiden, die für feinerreichere Standorte typisch ist. Dabei erlangen *Veronica persica* und *Sonchus arvensis* besonderen Zeigerwert, während *Fumaria officinalis* wegen der höheren Ansprüche an die gleichmäßigere Durchfeuchtung des Bodens zurücktritt. Im Gegensatz dazu tritt auf sandigen Standorten die *Myosotis stricta*-Gruppe auf, deren Angehörige als Sandzeiger gelten können.

Diese Gruppe kommt nur im Sommer- und Wintergetreide vor, sie fehlt der Hackfrucht. Wie schon an anderer Stelle betont, umfaßt diese Gruppe im wesentlichen Therophyten, die ihre Entwicklung bereits im späten Frühjahr abschließen und daher nur in Getreidebeständen entsprechende Entwicklungsmöglichkeiten finden. Ob *Odonites rubra* dieser Gruppe angeschlossen werden kann, ist fraglich.

Die *Myosotis stricta*-Gruppe zeigt damit das gleiche Verhalten wie in den Trockenrasen des Gebietes (WOLLERT 1964), wo die Arten dieser Gruppe ebenfalls lediglich auf Sand vorkommen und damit dazu beitragen, das Pulsatillo-Phleetum phleoides zu charakterisieren.

Die folgenden Artengruppen bringen extreme, kleinflächig verbreitete Standortverhältnisse zum Ausdruck.

Die Arten der *Euphorbia helioscopia*-Gruppe, die im allgemeinen reichere, frische humose Lehme oder sandige Lehme bevorzugen (vgl. PASSARGE 1959; HILBIG, MAHN, SCHUBERT und WIEDENROTH 1962; RAABE 1952/53), können auf den relativ trockenen Osern nur noch gedeihen, sofern eine günstige N-Versorgung gegeben ist, so daß sie in den Unkrautgesellschaften der Oser als N-Zeiger aufgefaßt werden können. Innerhalb der *Myosotis stricta*-Variante tritt auf wärme-klimatisch begünstigten Sonderstandorten die *Sedum telephium*-Gruppe auf. Als Bodentyp liegt hier eine wenig entwickelte Pararendzina vor. Das Ausgangsmaterial ist Sandmergel mit einem relativ hohen Makroskelett- und Grobsandanteil, der auf Grund seiner physikalischen Beschaffenheit und seines CaCO_3 -Gehaltes, der zwischen 2 und 9 % schwankt, leicht erwärmbar und durchlässig ist und die Voraussetzung für das Vorkommen dieser Artengruppe bietet. Mit *Knautia arvensis*, *Centaurea scabiosa*, *Sedum telephium* und *Stachys annua* (Abb. 2 u. 3) handelt es sich um Arten, die für den kalkbewohnenden südeuropäischen Caucalion-lappulae-Verband charakteristisch sind. Dazu gesellen sich die in den mittelmecklenburgischen Sandtrockenrasen häufigen



Abb. 2 Die Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea scabiosa*) in der Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft auf dem Warbelower Os

Abb. 3 Der Sommer-Ziest (*Stachys annua*) in der Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (Aphano Matricarietum) auf dem Warbelower Os

Artemisia campestris und *Sedum acre*. Diese im Westteil des Warbelower Oser angetroffenen Bestände dürften kaum noch für eine ackerbauliche Nutzung geeignet sein. Die *Mentha-arvensis*-Gruppe tritt in charakteristischer Weise nur auf den Teufelsbergen, einem Nebenos des Gnoien-Teterower Zuges, auf. Hier liegt vermutlich eine wasserstauende Schicht in geringer Tiefe, die das Auftreten dieser Gruppe bewirkt.

Wie schon ausgeführt wurde, unterscheiden sich die Unkrautbestände der Oser in mancher Hinsicht von den übrigen Unkrautgesellschaften Mecklenburgs, was uns veranlaßte, sie als *Tripleurospermum inodorum*-Rasse des Aphano-Matricarietum diesen vorläufig gegenüberzustellen.

Die Übereinstimmung mit der in Mitteleuropa auftretenden Rasse (HILBIG 1960; MAHN und SCHUBERT 1961) beruht vor allem darauf, daß *Matricaria chamomilla* in allen Aufnahmen fehlt, gleichzeitig aber mit *Lithospermum arvense*, *Sinapis arvensis*, *Delphinium consolida* und *Papaver rhoeas* solche Arten auftreten, die sonst auf die reicheren Ausbildungen des Aphano-Matricarietum beschränkt sind. Diese Rasse tritt in Mitteleuropa in kontinentalen Gebieten an die Stelle der typischen Rasse, die mehr eine subatlantisch-atlantische Verbreitung zeigt.

Obwohl relativ enge Beziehungen zur gemäßigt-kontinentalen Lithospermum-Rasse des Papaveretum argemone (PASSARGE 1964) bestehen, konnten wir uns nicht entschließen, die Unkrautbestände der Oser dieser Gesellschaft anzuschließen. Es sind vor allem die auffallenden Unterschiede in der Untergliederung der Gesellschaften, die die Zuordnung verhindern. Einzelne Arten zeigen in beiden Gesellschaften ein unterschiedliches soziologisches Verhalten.

Während im Papaveretum *Galium aparine*, *Valerianella locusta* und *Euphorbia helioscopia* gemeinsam mit *Papaver rhoeas* und *Delphinium consolida* für die reiche Subassoziation lehmiger Böden typisch sind, kommen *Galium aparine*, *Valerianella locusta* und *Euphorbia helioscopia* auf den Osern auch in der *Scleranthus*-Subassoziation gemeinsam mit Sandzeigern vor. Sie können hier deshalb nur als N-Zeiger aufgefaßt werden. *Delphinium consolida* und *Papaver rhoeas* sind als Trennart ebenfalls nicht zu verwerten, da sie in allen Untereinheiten des Getreideaspektes \pm regelmäßig auftreten.

Betrachtet man den Hackfruchtaspekt unserer Gesellschaft isoliert, so ist ein Vergleich mit dem Setario-Lycopsetum Pass. 59 Mittelmecklenburgs-Nordbrandenburgs möglich. Beide Gesellschaften stimmen in solchen Arten wie *Setaria viridis*, *Lycopsis arvensis* und *Erodium cicutarium* überein. Jedoch bestehen andererseits auch weitgehende Unterschiede. Dem Setario-Lycopsetum fehlen z. B. *Lithospermum arvense*, *Papaver argemone* u. a., während eine ganze Reihe Arten des Setario-Lycopsetum in unseren Beständen nicht vorhanden sind. Es handelt sich hier vor allem um Arten, die in Hackfrüchten verstärkt auftreten, wie *Sonchus asper* und *oleraceus*, *Euphorbia helioscopia*, *Galium aparine* und *Solanum nigrum*. Ihr Fehlen rechtfertigt den Anschluß der Un-

krautbestände der Hackfrüchte an die der Wintergetreidekulturen. Dabei sei noch einmal hervorgehoben, daß durchaus Unterschiede vorhanden sind, die nicht verwischt werden sollen.

Die endgültige Bestimmung der systematischen Stellung der Unkrautbestände der Oser wird erst durch die Auswertung umfangreicheren Aufnahmematerials möglich sein. Jedoch kann schon heute festgestellt werden, daß in den Unkrautbeständen – wie in den übrigen offenen Vegetationseinheiten der Oser (WOLLERT 1964) – ein \pm stark ausgeprägter kontinentaler Einfluß vorhanden ist, der zur Ausbildung von Gemeinschaften führt, die gegenüber denen der Grundmoräne einige Unterschiede aufweisen. Eine völlig untergeordnete Bedeutung besitzen einige nur kleinflächig verbreitete Unkrautgesellschaften:

2. Das *Digitarietum ischaemi* Tx. et Prsg. (1942) 1950

(Tab. III, Aufn.-Nr. 1–3) kommt nur im Bereich des Lindenberger Oses vor. Es stockt auf humusarmen sauren Sanden und besitzt Kontakt zu *Corynephorus*-Gesellschaften, wie sich auch sofort *Corynephorus*-Gesellschaften einstellen, sofern diese Äcker offengelassen werden. Diese Gesellschaft wurde nur in Hackfrucht (Kartoffeln) angetroffen:

Über einige Bodeneigenschaften gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Aufn.-Nr.	Tiefe	CaCO ₃	pH	Makroskelett	Grobsand	Feinsand	Ten und Schluff
149	0–20	0,3102	5,3	1,1270	53,57	41,50	4,39
149 a	0–20	0,0000	5,7	0,8220	56,70	40,16	3,14

Entsprechend der sandigen Bodenbeschaffenheit treten als wichtigste Bestandsbildner *Digitaria ischaemum* und *Setaria viridis* auf. Daneben wird die Gesellschaft vor allen Dingen durch Säurezeiger wie *Spergula arvensis* u. a. bestimmt.

3. Das *Scleranthetum annui baltorossicum* Prsg. 1950

Beschränkt auf den Bereich der Teufelsberge, wurde örtlich eine relativ artenarme Gesellschaft (Tab. III, Aufn.-Nr. 4–9) angetroffen, die vor allen Dingen durch Säurezeiger wie *Rumex acetosella*, *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus* und *Raphanus raphanistrum* gekennzeichnet ist. Da auf der Grundlage von nur 6 Aufnahmen keine exakte Aussage möglich ist, stellen wir diese Gesellschaft vorläufig zum *Scleranthetum annui baltorossicum* Prsg. 1950, der baltischen Assoziation aus der Gruppe der Arno-sereten, die allerdings auch nur „sehr dürrtig charakterisiert ist und wohl mehr den Charakter einer Notlösung besitzt“ (FUKAREK 1961).

Diese Bestände, die floristisch gut von dem *Digitarietum ischaemi* und dem *Aphano-Matricarietum* zu trennen sind, unterscheiden sich auch standörtlich von den oben genannten Gesellschaften.

Aufn.-Nr.	Tiefe	CaCO ₃	pH	Makroskelett	Grobsand	Feinsand	Ton und Schluff
170	0—20	0,0000	4,8	6,5858	28,78	58,00	13,22
170	20—40	0,0000	6,8	8,2850	28,06	58,02	13,92
176	0—20	0,4206	5,2	5,384	37,05	48,60	16,35
176	20—40	0,4627	5,1	2,9264	27,65	56,94	15,41

Gegenüber dem *Digitarietum* ist im *Sclerantheum* der Gehalt an abschlämmbaren Bestandteilen wesentlich größer. Das kommt auch floristisch in dem Auftreten der *Equisetum arvense*-Gruppe zum Ausdruck.

Gegenüber dem *Aphano-Matricarietum* zeichnet sich das *Sclerantheum* durch einen höheren Säuregrad des Bodens aus. Hierdurch bedingt, fehlen die für die erstgenannte Gesellschaft charakteristischen Arten, und die Säurezeiger erlangen ein deutliches Übergewicht.

Das *Sclerantheum annui* wurde bisher als eine Gesellschaft der Wintergetreideäcker aufgefaßt. Wir können uns dieser Auffassung nicht anschließen. Wie die Tabelle III ausweist, ist die Gesellschaft mit nur unbedeutenden Unterschieden sowohl in der Winter- als auch in der Sommerfrucht verbreitet. Als Differentialart für den Getreideaspekt gilt *Apera spica-venti*, während für die Hackfruchtausbildung *Erodium cicutarium* und *Chenopodium album* charakteristisch sind.

LITERATUR:

- BRAMER, H., 1959: Untersuchungen an Osern Mecklenburgs und Südost-Schwedens. Diss. Greifswald.
- BÜLOW, K. v., 1952: Abriss der Geologie von Mecklenburg. Berlin.
- DEEKE, W., 1907: Geologie von Pommern. Berlin.
- ELBERT, J., 1904: Die Entwicklung des Bodenreliefs von Vorpommern und Rügen sowie der angrenzenden Gebiete der Uckermark und Mecklenburgs während der letzten diluvialen Vereisung VIII. Jahr. Ber. d. Geogr. Ges. Greifswald.
- ELLENBERG, H., 1963: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart.

- FUKAREK, F., 1961: Die Vegetation des Darß und ihre Geschichte. *Pflanzensoziologie* 12. Jena.
- HILBIG, W., 1960: Vegetationskundliche Untersuchungen in der mitteldeutschen Ackerlandschaft. II. Die Ackerunkrautgesellschaften zwischen Huy und Hakel. *Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat. VIII*, 309–332.
- HILBIG, W., MAHN, G., SCHUBERT, R. und WIEDENROTH, E. M., 1962: Die ökologisch-soziologischen Artengruppen der Unkrautvegetation Mitteldeutschlands. *Bot. Jb. 81*, 416–449.
- KLOSS, K., 1960: Ackerunkrautgesellschaften der Umgebung von Greifswald (Ostmecklenburg). *Mitt. flor.-soz. Arb.-Gem. Stolzenau N. F. 8*, 148–164.
- KUDOKE, J., 1964: Die ökologisch-soziologischen Zeigergruppen in den Ackerflächen der mittleren Grundmoräne, erarbeitet im LPG-Bereich „Karl Marx“ in Broderstorf. Diss. Rostock.
- LAUER, E., 1953: Über die Keimtemperaturen von Ackerunkräutern und deren Einfluß auf die Zusammensetzung von Unkrautgesellschaften. *Flora* 140, 551–595.
- MAHN, G. und SCHUBERT, R., 1961: Vegetationskundliche Untersuchungen in der mitteldeutschen Ackerlandschaft. IV Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Greifenhagen (Mansfelder Bergland). *Wiss. Z. Univ. Halle. Math.-Nat. X*, 179–246.
- MALATO-BELIZ, J., TÜXEN, J. und R., 1960: Zur Systematik der Unkrautgesellschaften der west- und mitteleuropäischen Wintergetreidefelder. *Mitt. flor.-soz. Arb.-Gem. Stolzenau N. F. 8*, 145–147.
- PASSARGE, H., 1959: Pflanzengesellschaften zwischen Trebel, Grenz-Bach und Peene (Ostmecklenburg). *Feddes Repert. Beih. 138*, 1–56.
- PASSARGE, H., 1964: Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes. *Pflanzensoziologie* 13. Jena.
- RAABE, E. W., 1950: Über die „Charakteristische Artenkombination“ in der Pflanzensoziologie. *Schr. Naturw. Ver. Schlesw. Holstein XXIV*.
- RAABE, E. W., 1952: Über das Erkennen der Aufforstungsdringlichkeit minderwertiger Böden in Schleswig-Holstein nach den Bodenwerten der Reichsbodenschätzung und pflanzensoziologischen Untersuchungen. *Schr. Naturw. Ver. Schlesw. Holstein XXVI*, 69–92.
- RAABE, E. W., 1953/54: Über den „Affinitätswert“ in der Pflanzensoziologie. *Vegetatio* 4, 53–68.
- RADEMACHER, B., 1948: Gedanken über Begriff und Wesen des „Unkrauts“. *Zeitschr. Pflanzenkr. (Phytopath.) u. Pflanzenschutz* 55, 3–10.
- RICHTER, K., 1937: Die Eiszeit in Norddeutschland. *Deutscher Boden* 4. Berlin.
- TÜXEN, R., 1937: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. *Mitt. flor.-soz. Arb. Gem. Niedersachsen* 3.
- TÜXEN, R., 1950: Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Euro-sibirischen Region Mitteleuropas. *Mitt. flor.-soz. Arb. Gem. Stolzenau N. F. 2*, 94–175.
- WAHNSCHAFTE, F. und SCHUCHT, F., 1921: Geologie und Oberflächengestalt des Norddeutschen Flachlandes. 4. Aufl. Stuttgart.

- WOLDSTEDT, P., 1929: Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Diluviums. Stuttgart.
- WOLDSTEDT, P., 1954: Das Eiszeitalter. Grundlinien einer Geologie des Quartärs. I Die allgemeinen Erscheinungen des Eiszeitalters. 2. Aufl. Stuttgart.
- WOLLERT, H., 1964: Die Pflanzengesellschaften der Oser Mittelmecklenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Trockenrasengesellschaften. Diss. Rostock.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinrich Wollert, 205 Teterow, Goethestraße 35

Floristische Mitteilungen aus Mittelmecklenburg

von Heinrich Wollert

mit 2 Abbildungen

(eingegangen am 1. 3. 1965)

Während der Bearbeitung der Pflanzengesellschaften der Oser Mittelmecklenburgs (Raum Teterow – Gnoien – Demmin – Stavenhagen) konnten eine Reihe Fundorte bemerkenswerter Pflanzen ermittelt werden. Neben vielen Arten, die in den soziologischen Tabellen (WOLLERT 1964) enthalten sind und demnächst im Rahmen der Reihe „Karten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs“ (ROTHMALER 1959 a; PANKOW u. RATTEY 1963) publiziert werden, sollen hier die Fundorte einiger Arten mitgeteilt werden, die z. T. neben den soziologischen Untersuchungen festgestellt wurden und durch die pflanzengeographische Kartierung vorerst nicht erfaßt werden.

1. *Avena pratensis* L., Wiesenhafer

Neufunde: Gnoiener Os: Stauberger bei Gnoien; Warbelower Os: westlich des Weges Gnoien-Bäbelitz; Kittendorfer Os: westlich der Chaussee Stavenhagen – Waren.

Ältere Funde: Hügel bei Schwetzin (KOCH 1896); Borrentiner Os (ROTHMALER 1959 b).

2. *Hypochoeris maculata* L., Geflecktes Ferkelkraut

Neufund: Lala-Berg, ca. 3 km östlich Malchin.

3. *Medicago minima* (L.) GRUFB., Zwerg-Luzerne (Abb. 1)



Abb. 1 '*Medicago minima* (L.) GRUB. (Zwerg-Luzerne) auf dem Gnoiener Os südlich Gr.-Nieköhr

Neufunde: Borrentiner Os: östlich des Landweges Wolkwitz-Meesiger; Gnoiener Os: südlich Gr.-Nieköhr; Kittendorfer Os: westlich der Chaussee Stavenhagen-Waren; Heester-Berg bei Salem am Kummerower See; Tollense-Abhang bei Demmin.

4. *Melampyrum arvense* L., Acker-Wachtelweizen

Neufund: Warbelower Os: westlich der Chaussee Gnoiener-Behren-Lübchin.

Ältere Funde: Mieckower und Appelhagener Weg; Glasower Berg (KOCH 1896).

5. *Neslia paniculata* (L.) DESV., Rispen-Finkensame

Neufund: Demmin-Stavenhagener Os: bei Alt-Gatschow.

Ältere Funde: Teterow (KOCH 1896) ohne Verbreitungsangabe.

6. *Orchis morio* L., Kleines Knabenkraut

Neufund: Borrentiner Os: östlich des Landweges Wolkwitz-Meesiger.

Ältere Funde: Heidberge bei Teterow (KOCH 1896), dort jedoch nicht mehr angetroffen.

7. *Poa bulbosa* L., Knolliges Rispengras

Neufund: Gnoiener Os: südlich Gr.-Nieköhr.

8. *Potentilla recta* L., Hohes Fingerkraut

Neufunde: Gnoiener Os: Wegböschung nahe Gr.-Methling; Demmin-Stavenhagener Os: bei Alt-Gatschow.

9. *Silene conica* L., Kegel-Leimkraut (Abb. 2)

Neufunde: Borrentiner Os: südwestlich des Dorfes Borrentin; Sommersdorfer Os: am Friedhof; Demmin-Stavenhagener Os: nördlich Lindenberg; Abhang bei Kl.-Rehberg.



Abb. 2 *Silene conica* L. (Kegel-Leimkraut) auf dem Borrentiner Os

10. *Stachys annua* L., Sommer-Ziest

Neufund: Warbelower Os: westlich der Chaussee Gnoiener-Behren-Lübchin.

11. *Tunica prolifera* (L.) SCOP., Sprossendes Nelkenköpfchen

Neufunde: Gnoiener Os: nahe Todendorf, bei Schwetzin; Heester-Berg bei Salem am Kummerower See; Tollense-Abhang bei Demmin.

Ältere Funde: Weg nach Hohen-Mistorf, kurz vorm Bahnübergang (KOCH 1896);

Malchin: westlich des Hopfenberges bei Gorschendorf; nördlich des Malchiner Sees am Krähenberg (ROTHMALER 1959 b).

12. *Turritis glabra* L., Kahles Turmkrout

Neufunde: Gnoiener Os: Langer Berg, Teufelsberge nordöstl. Gnoiener; Warbelower Os: am Weg Gnoiener-Bäbelitz; Demmin-Stavenhagener Os: südlich Stavenhagen; Abhang Kl.-Rehberg.

Ältere Funde: Hollerberg; Burgwallinsel im Teterower See; Kiefern bei Thürkow; Hügelkette bei Schwetzin (KOCH 1896). Borrentiner Os; Malchin: auf dem Wall bei den Malchiner Tannen (ROTHMALER 1959 b).

LITERATUR

KOCH, O., 1896: Flora von Teterow. Arch. Nat. Meckl. 50, 246–270.

PANKOW, H. und RATTEY, F., 1963: Verbreitungskarten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs II. Wiss. Z. Univ. Greifswald XII, 359–376.

ROTHMALER, W., 1959 a: Karten zur Pflanzengeographie Mecklenburgs I. Wiss. Z. Univ. Greifswald IX, 149–175.

ROTHMALER, W., 1959 b: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Mecklenburg I. Arch. Nat. Meckl. V, 336–371.

WOLLERT, H., 1964: Die Pflanzengesellschaften der Oser Mittelmecklenburgs unter besonderer Berücksichtigung der Trockenrasengesellschaften. Diss. Rostock.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Heinrich Wollert, Teterow, Goethestraße 35

Anhang

Bericht über die Arbeitsabende der Interessengemeinschaft Naturwissenschaften des Deutschen Kulturbundes, Rostock *

Die Arbeitsabende der Interessengemeinschaft Naturwissenschaft finden an jedem ersten Dienstag im Monat, abends 20.00 Uhr, im Klub des Deutschen Kulturbundes, Hermannstraße 19, statt. Der Besuch der Arbeitsabende ist unentgeltlich. Gäste sind jederzeit herzlich willkommen.

Literaturhinweise

An Archivheften sind bisher erschienen:

- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. 1-75, 1847-1922
- Archiv mecklenburgischer Naturforscher, Heft 1 und 2; 1923-1924
- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg
Neue Folge Bd. 1-15; 1924-1940
- Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. I-XI, 1954-1965

Alle angeführten Bände können im Ausleihverkehr von der Universitätsbibliothek Rostock ausgeliehen werden.

* Die Berichterstattung für das Jahr 1965 erfolgt in Band XII

Tabelle III

Unkrautgesellschaften bodensaurer Standorte

Gesellschaft	a			b			c		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Laufende Nr.	30	0	SW	N	-	S	N	-	S
Exposition	8	12	6	6	-	8	9	-	8
Neigung in $^{\circ}$ Grad	20	30	20	25	25	25	25	30	30
Größe in m^2	11	15	14	14	14	16	11	10	10
Artenzahl	Ka	Ka	Ka	Ka	Ka	Ka	WR	WR	WR
Fruchtart									
<i>Digitaria ischaemum</i>	2	2	2	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	2	3	1	.	.	.	.	.	.
<i>Spergula arvensis</i>	2	1	2	3	2	2	2	2	1
<i>Rumex acetosella</i>	2	.	.	3	2	3	2	2	2
<i>Scleranthus annuus</i>	1	1	.	1	.	.	1	1	1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	.	.	1	.	1	1	+	+	.
<i>Polygonum convolvulus</i>	1	2	1	1	+	1	1	+	+
<i>Agropyron repens</i>	1	1	2	1	1	1	.	1	+
<i>Polygonum aviculare</i>	+	1	.	1	+	+	+	.	+
<i>Stellaria media</i>	.	.	1	1	.	1	.	.	.
<i>Vicia angustifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola tricolor</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium album</i>	1	3	1	1	1	1	.	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	+	1	.	1	1	1	.	.	.
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum telephium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	2	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	1	1	1	1	1	1
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	+	1	1	1	1	.
<i>Polygonum tomentosum</i>	.	.	.	1	1	1	1	.	.
<i>Centaurea cyanus</i>	.	.	.	+	+	+	.	+	+

Ferner kommen vor:

- Nr.2: *Lycopsis arvensis* (2), *Chenopodium polyspermum* (1);
 Nr.3: *Sisymbrium officinale* (+), *Arabidopsis thaliana* (1),
Vicia hirsuta (+); Nr.5: *Crepis tectorum* (+), *Galeopsis spec.*(+);
 Nr.6: *Chrysanthemum segetum* (+), *Senecio vulgaris* (+), *Capsella bursa-pastoris* (+); Nr.7: *Juncus bufonius* (1).

a *Digitarietum ischaemi* Tx. et Preisling (1942) 1950b *Scleranthetum annui baltorossicum* Prsg. 1950,
Hackfrucht-Aspektc *Scleranthetum annui baltorossicum* Prsg. 1950,
Getreide-Aspekt

zu 7a 547(11)

Tabelle II

Aphano-Matricarietum chamomillae Tx. 1937

Rasse von Tripleurospermum inodorum Mahn et Schubert 1961
Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft

Anzahl der Aufnahmen	Getreide-Aspekt							Hackfrucht-Aspekt						
	6	10	3	3	12	5	5	5	6	5	3	11	3	
<i>Vicia hirsuta</i>	III	V	IV	IV	IV	IV	V	III	III	III	II	V	V	
<i>Papaver argemone</i>	V	IV	V	II	IV	IV	II	I	II	V	II	V	.	
<i>Sinapis arvensis</i>	V	IV	IV	II	I	II	.	V	III	IV	IV	IV	II	
<i>Myosotis arvensis</i>	.	III	.	V	V	III	IV	II	I	I	II	V	.	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	II	III	.	IV	II	V	I	I	I	II	II	IV	V	
<i>Anthemis arvensis</i>	.	I	II	.	II	.	.	.	.	II	II	I	.
<i>Medicago lupulina</i>	V	V	V	V	IV	V	.	V	V	V	V	V	IV	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	V	V	V	II	III	V	II	III	II	IV	IV	III	II	
<i>Lithospermum arvense</i>	III	III	V	IV	I	IV	I	II	I	II	IV	II	.	
<i>Achillea millefolium</i>	III	III	IV	IV	I	I	III	III	.	II	II	I	.	
<i>Convolvulus arvensis</i>	IV	II	IV	II	II	II	II	III	.	I	.	I	.	
<i>Melandrium album</i>	IV	I	IV	.	I	II	II	I	I	I	.	I	.	
<i>Polygonum convolvulus</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	
<i>Centaurea cyanus</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	IV	IV	
<i>Chenopodium album</i>	V	V	II	V	V	IV	IV	IV	V	IV	V	V	V	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	IV	IV	IV	II	III	V	III	III	V	III	V	IV	V	
<i>Viola tricolor</i>	III	V	II	V	V	V	V	V	V	III	II	V	V	
<i>Polygonum aviculare</i>	V	V	IV	V	V	III	IV	III	IV	IV	IV	IV	V	
<i>Agropyron repens</i>	IV	II	IV	.	I	III	I	IV	V	V	IV	V	V	
<i>Anagallis arvensis</i>	V	IV	II	V	III	IV	V	I	III	I	IV	II	IV	
<i>Vicia angustifolia</i>	.	III	II	V	V	IV	V	III	V	II	IV	II	II	
<i>Cirsium arvense</i>	V	III	IV	.	III	III	IV	III	IV	IV	IV	I	.	
<i>Equisetum arvense</i>	I	IV	II	II	III	II	IV	II	IV	III	II	II	IV	
<i>Lamium amplexicaule</i>	II	II	II	II	I	I	I	.	I	V	II	III	.	
<i>Thlaspi arvense</i>	II	II	.	IV	I	.	.	I	IV	.	.	I	I	
<i>Stellaria media</i>	I	II	.	II	III	I	III	III	V	V	IV	IV	V	
<i>Lycopsis arvensis</i>	II	I	.	IV	III	IV	I	III	V	IV	V	IV	IV	
<i>Erodium cicutarium</i>	I	II	.	II	II	II	.	II	IV	IV	V	V	V	
<i>Apera spica-venti</i>	V	V	V	V	V	V	IV	.	.	.	II	I	.	
<i>Veronica hederifolia</i>	V	V	V	V	IV	V	V	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica triphyllos</i>	IV	V	IV	.	IV	V	III	V	.	.	.	.	.
<i>Papaver dubium</i>	V	IV	V	II	II	V	II	I	.	.	IV	I	.	
<i>Aphanes arvensis</i>	II	I	.	.	IV	I	II	.	.	.	.	I	.
<i>Delphinium consolida</i>	III	II	IV	.	I	II	.	I	.	.	.	.	.
<i>Papaver rhoeas</i>	.	I	II	.	I	I	.	.	.	.	I	.	.
<i>Setaria veridis</i>	.	.	.	.	I	.	.	II	II	I	IV	IV	IV
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	IV	III	.	III	V
<i>Chrysanthemum segetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	II	II	.
<i>Geranium molle</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	II	.
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	V	III	I	V	.	.	.	V	V	IV	
<i>Scleranthus annuus</i>	.	.	.	IV	V	IV	II	.	.	.	II	III	IV	
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	V	IV	III	V	.	.	.	.	I	.
<i>Arabidopsis thaliana</i>	I	.	.	.	III	I	.	.	.	.	II	I	IV
<i>Raphanus raphanistrum</i>	.	.	.	V	I	.	I	.	.	.	.	I	.
<i>Myosotis stricta</i>	.	III	V	.	IV	III	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Erophilla verna</i>	.	II	II	.	III	I	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	II	II	.	III	II	III	.	.	.	.	I	.
<i>Odontites rubra</i>	.	III	IV	.	II	III	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	III	II	.	II	III	I	.	.	.	.	.	.
<i>Erigeron canadensis</i>	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica persica</i>	V	.	.	.	I	.	I	III	IV	.	.	V	.	
<i>Sonchus arvensis</i>	III	.	.	.	I	.	.	II	III	.	.	I	V	
<i>Senecio vulgaris</i>	.	.	.	I	.	.	.	III	III	.	.	II	V	
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.
<i>Polygonum persicaria</i>	.	I	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II	.
<i>Polygonum tomentosum</i>	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	V
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	I	III	.	.	.	.	.	IV
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis spec.</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.
<i>Myosurus minimus</i>	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum telephium</i>	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia campestris</i>	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys annua</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melandrium noctiflorum</i>	.	.	.	.	I	.	.	II	IV	.	.	.	.
<i>Euphorbia helioscopia</i>	.	I	.	.	.	III	.	.	IV	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	III	.	.	I	.	.	I	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.

Anhang

Bericht über die Arbeitsabende der Interessengemeinschaft Naturwissenschaften
des Deutschen Kulturbundes, Rostock *

Die Arbeitsabende der Interessengemeinschaft Naturwissenschaften fanden am ersten Dienstag im Monat, abends 20.00 Uhr, im Klub des Deutschen Kulturbundes, Poststraße 19, statt. Der Besuch der Arbeitsabende ist unentgeltlich, Gäste sind jederzeit willkommen.

Literatur

Angegebene Werke sind erschienen:

1. Jahrbuch des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. 1-75, 1847-1922
2. Jahrbuch des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. 1 und 2; 1923-1924
3. Jahrbuch des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. 1-15; 1924-1940
4. Jahrbuch des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, Bd. I-XI, 1954-1965

Die angeführten Bände können im Ausleihverkehr von der Universitätsbibliothek Rostock entliehen werden.

* Die Berichterstattung für das Jahr 1965 erfolgt in Band XII