

Dank

Ich danke David Long für die Bestätigung der Bestimmung, Thomas Kiebacher ebenso und für redaktionelle Arbeit, Heike Hofmann, Niklaus Müller und Ingrid Berney für die Digitalisierung der Abbildungen, Jörg Hagmann für die Vermittlung und Übersetzung isländischer Literatur und Gabriele Kiebacher für die Korrektur der italienischen Zusammenfassung.

Literatur

- Atherton I., Bosanquet S. & Lawley M. (eds.) 2010. *Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – a field guide*. British Bryological Society, Plymouth.
- Damsholt K. 2002. *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts*. Nordic Bryological Society, Lund.
- Jóhannsson B. 2003. Íslenskir mosar. Skrár og viðbætur. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 44: 1–135.
- Konstantinova N.A. 2001. *Eremonotus myriocarpus* (Carr.) Lindb. & Kaal. – An Addition to the Hepatic Flora of Russia. *Arctoa* 10: 115–120.
- Müller K. 1951–1958. *Die Lebermoose Europas*, 3. Aufl. In Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, vol. 6: 1–1365. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig, Leipzig.
- Paton J.A. 1999. *The Liverwort Flora of the British Isles*. Harley Books, Colchester.
- Vána J. 1998. *Spenolobopsis* R.M. Schust et N. Kitag. in Africa and Tristan da Cunha. *Journal of Bryology* 20: 521–522.

Edi Urmi

Im Mattenacher 2, CH-8124 Maur, e.urmi@ggaweb.ch

Eintausend Taxa auf 24 Quadratkilometer – Ergänzungen und Korrekturen zur Flechtenflora des Bödmerenwald-Silberengebietes, Kanton Schwyz

Urs Groner

Meylania 66 (2020): 22-28

Abstract

More than thousand taxa of lichens and associated fungi are currently known from the Bödmeren Forest-Silberen area (Canton Schwyz) in central Switzerland, comprising a surface area of 24 square kilometers only. Here, recently collected species are added to the published inventory, and some corrections to the former list of species are made. *Caloplaca marmorata*, *Lecanora campestris* subsp. *dolomitica*, *Peccania cernohorskyi* and *Schaereria corticola* are reported as new to the country. The outstanding species richness of this area depends on the favourable ecological conditions discussed in previous articles, as well as on the time spent and the efforts made.

Zusammenfassung

Aktuell sind mehr als 1000 Flechten- und assoziierte Pilztaxa für das Bödmerenwald-Silberengebiet im Muotatal (Kanton Schwyz) dokumentiert. Die seit dem publizierten Inventar zusätzlich gefundenen Taxa sowie einige Korrekturen zur bisherigen Liste werden hier vorgestellt. *Caloplaca marmorata*, *Lecanora campestris* subsp. *dolomitica*, *Peccania cernohorskyi* und *Schaereria corticola* sind neue Nachweise für die Schweiz. Die aussergewöhnliche Artenvielfalt auf nur ca. 24 km² Fläche hängt sowohl von den bereits früher diskutierten, günstigen ökologischen Faktoren als auch vom geleisteten Aufwand ab.

Einleitung

Seit dem Einreichen des Manuskriptes zur Flechtenflora des Bödmerenwald-Silberengebietes im Kanton Schwyz im Jahr 2014 wurden erwartungsgemäss weitere Flechten und traditionell in der Lichenologie behandelte Pilze gefunden. Zu den in Groner (2016a) aufgelisteten annähernd 900 Taxa kommen inzwischen mehr als 100 Arten, Unterarten und Formen hinzu. Verschiedene neue Funde wurden seit der Publikation des Inventars bereits bekannt gemacht (Groner 2016b, 2018, Groner & Schultz 2019, Dietrich *et al.* 2019), diese Arbeit berichtet von zusätzlichen Arten aus dem Untersuchungsgebiet.

In der umfangreichen Liste sind damals (Groner 2016a) einzelne Taxa ungenau oder falsch angegeben worden und wenige Illustrationen wurden verwechselt. Es fehlten leider auch zwei Literaturangaben: Unter *Melaspilea* zu Sanderson *et al.* (2009) und unter *Verruculopsis* zu Navarro-Rosinés *et al.* (2007). Die Fehler werden hier berichtet, die vermissten Referenzen sind in der Liste am Schluss zu finden.

Korrekturen zu Groner 2016a

Falsche Rubrik:

Arthonia epiphyscia zählt zu den lichenicolen Pilzen, Kap. 6.2.

Streichungen:

Caloplaca monacensis, *Lecanora circumborealis*, *L.* cf. *hybocarpa*, *Lecidea erythrophaea*, *Verrucaria* cf. *cyanea*, *Sclerococcum sphaerale*. *Phaeopyxis punctum* ist als Anamorph von *Bachmanniomyces uncialicola* nicht mehr als eigenes Taxon zu zählen (Pino-Bodas *et al.* 2017).

Verbesserungen:

„*Caloplaca dalmatica*“ muss *C. dolomitica* (Hue) Zahlbr. bzw. *Variospora d.* (Hue) Arup *et al.* genannt werden (U. Arup, mdl. Mitt.).

„*Lecanora caesiosora*“ ersetzen durch *L. cenisia* f. *soredians* (Maliček *et al.* 2017).

„*Usnea diplotypus*“ entspricht der neu beschriebenen *U. viktoriana* (Clerc & Otte 2018).

„*Usnea lapponica*“ ist ein Synonym von *U. perplexans* (Clerc 2016).

„*Lichenostigma rugosa*“ wurde zu *Lichenothelia rugosa* kombiniert (Ertz *et al.* 2014).

Illustrationen:

Abb. 202 = *Lecanora variolascens* Nyl., nicht *L. barkmaniana*.

Abb. 215 = *Lecanora invadens* H. Magn. (*Myriolecis i.*), nicht *L. semipallida*.

Abb. 226 = *Lecidea rhododendri* (Hepp) Zahlbr., nicht *L. erythrophaea*.

Abb. 303 = *Rinodina malangica* (Norman) Arnold, nicht *Placynthiella icmalea*.

Ergänzungen – bisher unpublizierte Funde

In der Tabelle mit „cf.“ zugeordnete Flechtennamen entsprechen bei einzelnen Merkmalen nicht genau der Artbeschreibung. Diese Taxa sowie alle nicht lichenisierten Pilze werden derzeit nicht als „Neu für die Schweiz“ gewertet.

Artenzahlen

Nach Abzug der kürzlich ausgeschlossenen (Groner & Schultz 2019) und der oben gestrichenen Taxa verbleiben von den ursprünglich für das Gebiet erwähnten Taxa (Groner 2016a) noch 894; 779 Flechten und 115 Pilze. Dazu kommen die seither neu nachgewiesenen 37 Taxa (Groner 2016b, 2018, Groner & Schultz 2019, Dietrich *et al.* 2019) sowie die in Tab. 1 und Abb. 1-4 aufgeführten 81 Taxa. Insgesamt sind damit 1012 Flechten und assoziierte Pilze bekannt (wovon 875 Flechten). Die beachtliche Artenvielfalt im ca. 24 km² grossen Untersuchungsareal beruht nicht nur auf den bereits mehrfach in Publikationen diskutierten, günstigen ökologischen Bedingungen (z.B. in Groner 2016a). Ebenso wichtig ist der dafür geleistete Aufwand. Das Bödmerenwald-Silberengebiet wird inzwischen, mit jährlich unterschiedlicher Intensität, seit 1985 bearbeitet.

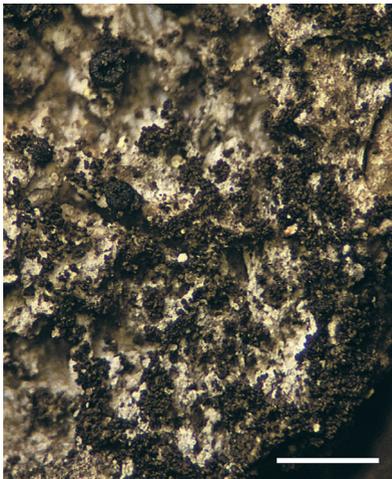


Abb. 1. *Lambliella cf. fuscosora*, mit schwarzen Apothezien von parasitischer *Sclerococcum cf. saxatile*. Massstab 1 mm.

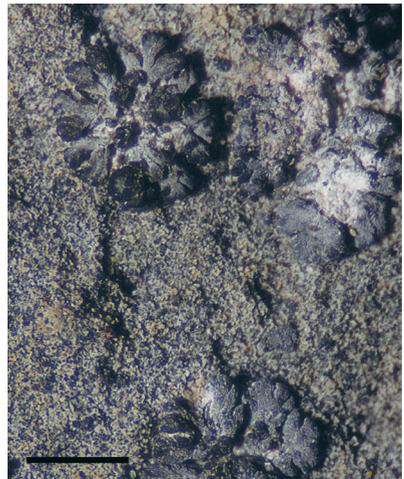


Abb. 2. Oben links *Lempholemma cf. dispansum*, daneben ausgebröckelte *L. cladodes*. Sehr ähnlich ist die Rosette von *Anema decipiens s.l.* unten. Massstab 1 mm.

Tab. 1. Im Bödmerenwald-Silberengebiet neu nachgewiesene Flechten und assoziierte Pilze. Höhe in m ü.M. Bezeichnung: Bezeichnung in Groner 2016a. ** Neu für die Schweiz.

Flechten	Synonyme	Substrat	Höhe	Bezeichnung
<i>Acarospora badiofusca</i>		Kieselkalk	1695	
<i>Amygdalaria panaeola</i>		Kieselkalk	1090	
<i>Bacidia arceutina</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1096	
<i>Blennothallia crispa</i> var. <i>crispa</i>	<i>Collema c.</i>	Kalk	1325	
<i>Caloplaca crenularia</i>	<i>Blastenia c.</i>	Glaukonit-Sandstein	1770	
<i>Caloplaca inconnexa</i>		<i>Caloplaca</i> sp.	1780	
<i>Caloplaca jungermanniae</i>	<i>Bryoplaca j.</i>	Moos auf Sandstein	1300	„ <i>C. cerina</i> var. <i>muscorum</i> “
<i>Caloplaca marmorata</i> **	<i>Xanthocarpia m.</i>	Kieselkalk	1605	<i>C. aff. lactea</i>
<i>Caloplaca obscurella</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1273	
<i>Caloplaca schistidii</i>	<i>Calogaya s.</i> , <i>Fulgensia s.</i>	Moos auf Kalk	1766	
<i>Candelariella commutata</i>		Moos, saxicole Flechten	2145	<i>Candelariella</i> sp.
<i>Cladonia grayi</i>		Strunkbülte	1502	
<i>Cladonia</i> cf. <i>homosekikaica</i>		<i>Picea abies</i> -Strunk	1530	
<i>Cliostomum griffithii</i>		<i>Picea abies</i> -Ast	1475	
<i>Collema glebulentum</i>		glaukonitischer Kalk	1122	
<i>Dermatocarpon intestiniforme</i>		Kalk	1396	
<i>Enchylium tenax</i> var. <i>ceranoides</i>	<i>Collema t.</i>	Kalk	1638	
<i>Henrica theleodes</i>	<i>Polyblastia t.</i>	Kieselkalk	1650	
<i>Lambiella furvella</i>	<i>Rimularia f.</i>	indet. Thallus, auf Kalk	1404	
<i>Lambiella</i> cf. <i>fuscusora</i> (Abb. 1)	<i>Rimularia f.</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1440	
<i>Lathagrium undulatum</i> var. <i>granulosum</i>	<i>Collema u.</i>	Kalk-felsspalte	1660	
<i>Lecanora campestris</i> subsp. <i>dolomitica</i> **		glaukonitischer Kalk	1350	<i>L. cf. campestris</i> subsp. <i>dolom.</i>
<i>Lecanora cenisia</i>		<i>Fraxinus excelsior</i>	1088	
<i>Lecanora fotoviana</i>		Kieselkalk	1530	
<i>Lecanora mugosphagneti</i>		<i>Picea abies</i>	1410	
<i>Lecanora subcarpineae</i>		Holz	1059	
<i>Lecanora variolascens</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1410	
<i>Lecidea auriculata</i> subsp. <i>brachyspora</i>		kieseliger Kalk	1925	
<i>Lecidea rhododendri</i>		<i>Rhododendron hirsutum</i>	1760	<i>L. erythrophaea</i>
<i>Lemmopsis arnoldiana</i>		Kieselkalk	1090	
<i>Lempholemma</i> cf. <i>dispansum</i> (Abb. 2)		Kalk	1660	
<i>Lempholemma elveloideum</i>		Kalk	1635	
<i>Lempholemma polyanthes</i>		Moos auf Kieselkalk	1630	
<i>Leptogium byssinum</i>	<i>Epiphloea b.</i>	Erdanflug auf Kalk	1630	
<i>Melanelixia fuliginosa</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1435	
<i>Myriolecis invadens</i>	<i>Lecanora i.</i>	Kieselkalk	2150	<i>L. semipallida</i>
<i>Myriolecis perpruinosa</i>	<i>Lecanora p.</i>	Kalk	1284	
<i>Peccania cernohorskyi</i> ** (Abb. 3)		Erdanflug auf Kalk	1778	
<i>Pertusaria leioplaca</i>		<i>Fagus sylvatica</i>	1410	

Flechten	Synonyme	Substrat	Höhe	Bezeichnung
<i>Phaeophyscia ciliata</i>		<i>Fraxinus excelsior</i>	1088	
<i>Placynthium stenophyllum</i> var. <i>isidiatum</i>		Kalk	1630	
<i>Polyblastia fuscoargillacea</i>		Glaukonit-Sandstein	1770	
<i>Protoblastenia cyclospora</i>		Kalk	1632	
<i>Rinodina calcarea</i>		Kalk	1778	
<i>Rinodina freyi</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1597	
<i>Schaereria corticola</i> ** (Abb. 4)		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1338	
<i>Sclerophora pallida</i>		<i>Acer pseudoplatanus</i>	1597	
<i>Scytinium</i> cf. <i> euthallinum</i>	<i>Collema</i> e.	Kalk	1766	
<i>Squamarina lamarckii</i>		Kalk	1772	
<i>Thelidium dionantense</i>		Kalk	1430	
<i>Toninia opuntioides</i>		Kieselkalk, Moos	1096	
<i>Toninia taurica</i>		Kalk	1290	
<i>Toninia tristis</i>		Kalk	1632	
<i>Verrucaria beltramiana</i>		Kalk	1778	
<i>Verrucaria endocarpoides</i>		Kieselkalk	1090	
<i>Verrucaria fischeri</i>		glaukonitischer Kalk	1365	
<i>Verrucaria fraudulosa</i>		glaukonitischer Sandstein	1142	
<i>Verrucaria murina</i>		Kieselkalk	1630	
<i>Verrucaria tabacina</i>		Kieselkalk	1650	
<i>Verrucula</i> cf. <i>granulosaria</i>		<i>Caloplaca saxicola</i> s.l.	1700	<i>Verruculopsis</i> sp.

Nicht lichenisierte Pilze	Synonyme	Wirt	Höhe	Bezeichnung
<i>Arthopyrenia rhododendri</i>	<i>Naetrocymbe</i> r.	<i>Rhododendron hirsutum</i>	1760	
<i>Cecidonia xenophana</i>		<i>Porpidia zeoroides</i>	1624	
<i>Didymellopsis latitans</i>		<i>Anema decipiens</i>	1306	
<i>Didymocyrtis</i> cf. <i>melanelixiae</i>		<i>Parmeliopsis ambigua</i>	1455	
<i>Halospora discrepans</i>	<i>Merismatium</i> d.	cf. <i>Protoblastenia</i> sp.	1326	
<i>Illosporiopsis christiansenii</i>		<i>Physcia stellaris</i>	1096	
<i>Intralichen lichenicola</i>		<i>Candelariella aurella</i>	1533	
<i>Lichenostigma</i> cf. <i>epiporpidiae</i>		<i>Porpidia</i> sp.	1695	
<i>Melaspilea rhododendri</i>		<i>Lecidea rhododendri</i>	1650	
<i>Melaspilella</i> cf. <i>proximella</i>	<i>Melaspilea</i> p.	cf. <i>Lecanora expansa</i>	1680	
<i>Monodictys</i> cf. <i>cellulosa</i>		<i>Buellia erubescens</i>	1810	
<i>Paranectria oropensis</i>		cf. <i>Lecanora</i> sp.	1240	
<i>Polycoccum arnoldii</i>		<i>Rhizocarpon umbilicatum</i>	1650	
<i>Polysporina subfuscescens</i>		<i>Acarospora badiofusca</i>	1695	
<i>Sclerococcum epiphytorum</i>		<i>Ochrolechia androgyna</i>	1250	<i>S. sphaerale</i>
<i>Stigmatidium arthoniae</i>		<i>Arthonia radiata</i>	1273	
<i>Stigmatidium</i> cf. <i>rivulorum</i>		<i>Staurothele frustulenta</i>	1605	<i>S. aff. rivulorum</i>
<i>Stigmatidium</i> cf. <i>superpositum</i>		<i>Polyblastia sendtneri</i>	2315	<i>S. aff. superpositum</i>
<i>Taeniolella delicata</i>		cf. <i>Micarea denigrata</i>	1465	
<i>Taeniolella phaeophysciae</i>		<i>Phaeoph. orbicularis</i>	1088	
<i>Zwackhiomyces martinatianus</i>		<i>Porpidia</i> sp.	1615	

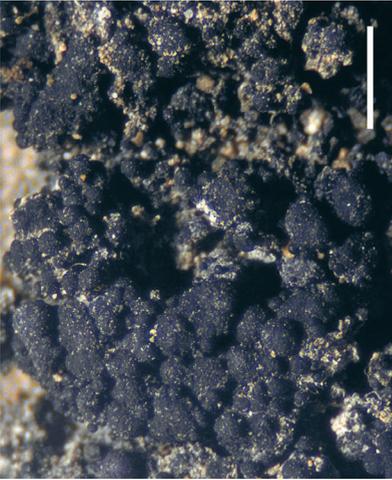


Abb. 3. *Peccania cernohorskyi*, teilweise stark mineralisch verkrustet. Massstab 1 mm.

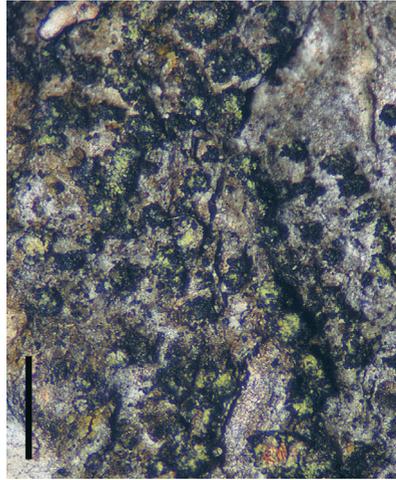


Abb. 4. Konvexe schwärzliche Sorale von *Schaereria corticola*, die inneren Soredien sind auffällig grün. Massstab 1 mm.

Dank

Zu *Arthonia* und *Usnea* habe ich Auskünfte von Philippe Clerc (Genève) erhalten, zu *Caloplaca* s.l. von Ulf Arup (Lund), Ivan Frolov (Jekaterinburg), Jan Vondrák (České Budějovice), zu *Candelariella* von Martin Westberg (Uppsala), zu *Lecanora* von Jiří Malíček (Průhonice), zu *Catillaria*, *Lecanora*, *Lecidea*, *Melaspilea* von Michael Dietrich (Kriens), zu *Lecanora*, *Verrucaria*, *Verrucula* von Claude Roux (Mirabeau), zu den *Lichinaceae* von Matthias Schultz (Hamburg). Diesen Experten und Kollegen danke ich herzlich. Ein spezielles Dankeschön an Bruno Suter (Restaurant Hölloch, Muotathal) für logistische Unterstützung an zahlreichen Exkursionstagen.

Literatur

- Clerc P. 2016. Notes on the genus *Usnea* (lichenized Ascomycota, *Parmeliaceae*) IV. *Herzogia* 29: 403-411.
- Clerc P. & Otte V. 2018. *Usnea viktoriana* (Ascomycota, *Parmeliaceae*), a new European taxon of the *Usnea barbata-dasopoga* group, with a key to the shrubby-subpendulous sorediate *Usnea* species in Europe. *Lichenologist* 50: 513-527.
- Dietrich M., Groner U., Keller C., Scheidegger C., Vust M. & Zimmermann E. 2019. Beiträge zur lichenologischen Erforschung der Schweiz – Folge 1. *Meylania* 64: 7-21.
- Ertz D., Lawrey J.D., Common R.S. & Diederich P. 2014. Molecular data resolve a new order of Arthoniomycetes sister to the primarily lichenized Arthoniales and composed of black yeasts, lichenicolous and rock-inhabiting species. *Fungal Diversity* 66: 113-137.
- Groner U. 2016a. Flechten und assoziierte nicht lichenisierte Pilze des Bödmerenwald-Silberren-Gebiets im Muotatal, Kanton Schwyz (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica* 22: 1-156.
- Groner U. 2016b. *Placynthium pannariellum* – eine kleine, in der Schweiz bisher unbekannte Cyanoflechte. *Meylania* 57: 29-34.

- Groner U. 2018. Eine Auswahl wenig bekannter oder unbekannter *Caloplaca*-Arten. *Meylania* 61: 19-23.
- Groner U. & Schultz M. 2019. Die kleinen schwarzen Flechten am Roggenstöckli (Muotathal, Kanton Schwyz). *Berichte der Schwyzerischen naturforschenden Gesellschaft* 18: 55-92.
- Maliček J., Berger F., Palice Z. & Vondrák J. 2017. Corticolous sorediate *Lecanora* species (*Lecanoraceae*, Ascomycota) containing atranorin in Europe. *Lichenologist* 49: 431-455.
- Navarro-Rosinés P., Roux C. & Gueidan C. 2007. La genroj *Verrucula* kaj *Verruculopsis* (*Verrucariaceae*, Verrucariales). *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* 58: 133-180.
- Pino-Bodas R., Zhurbenko M.P. & Stenroos S. 2017. Phylogenetic placement within Lecanoromycetes of lichenicolous fungi associated with *Cladonia* and some other genera. *Persoonia* 39: 91-117.
- Sanderson N.A., Hawksworth D.L. & Aptroot A. 2009. *Melaspilea* Nyl. (1857). In: Smith C.W. et al. (eds.). *The Lichens of Great Britain and Ireland*, 576-579. British Lichen Society, Natural History Museum, London.

Urs Groner

Spirgartenstrasse 6, CH-8048 Zürich

ugroner@gmx.ch

Orthodontium lineare Schwägr. – eine ursprünglich südhemisphärische Laubmoosart neu für die Schweiz

Ariel Bergamini

Meylania 66 (2020): 28-31

Abstract

Orthodontium lineare, a neophyte originating from the southern hemisphere and nowadays widely distributed in Europe, is newly reported for Switzerland, where it was found in the Canton of Schaffhausen in 2020. The species was growing in a single patch on a rotten *Quercus* trunk in a European beech forest together with *Lophocolea heterophylla*, *Hypnum cupressiforme*, *Tetraphis pellucida*, *Dicranum montanum*, *Dicranum scoparium* and *Cladonia* spec.

Einleitung

Orthodontium lineare, ein Laubmoos aus der Familie der Bryaceae, gilt in Europa als Neophyt. Ursprünglich ist *O. lineare* in der Südhemisphäre verbreitet, wo die Art vor allem in Australien (Südküste, Tasmanien), Neuseeland, Südamerika (Patagonien) und Südafrika vorkommt (Hassel & Söderström 2005, Mateo *et al.* 2015, Żarnowiec *et al.* 2020). In Europa wurde die Art erstmals 1910 in England in der Grafschaft Cheshire gefunden (Meijer 1952, Żarnowiec *et al.* 2020). Zunächst nicht als zu *O. lineare* zugehörig erkannt, wurde das Taxon 1922 als neue Varietät von *O. gracile* beschrieben (*O. gracile* var. *heterocarpa* Watson, Watson 1922). Auf dem europäischen Festland wurde *O. lineare* erst 1939 in der Nähe von Berlin gefunden und als neue Art, *O. germanicum*, beschrieben (Koppe & Koppe 1940). Erst später wurde erkannt, dass einerseits *O. germanicum* und *O. gracile* var. *heterocarpa*