

SCHUMM, F. 2011. Kalkflechten der Schwäbischen Alb – ein mikroskopisch anatomischer Atlas. – Privately printed. Hardcover. 410 pages. ISBN 978-3-8448-7356-8. Price: EUR 110.00/US\$ 165.00. Available from: Koeltz.com or Amazon.de.

Everybody trying to identify lichens will have this experience from time to time: one has a suitable key, but is the character indicated really the same thing that one sees in his microscope? And is the species really the same as where the key has brought one? The author of the present book has used his capacity to produce microphotographs this time to the service of everyone with such problems, and offers pictures of all details that matter for a selected group of lichens.

This richly illustrated book is presented as a microscopical-anatomical atlas and does not contain detailed descriptions. It treats about 90 species of predominantly crustose lichens occurring on limestone or calcareous soil in the Alb region, SW Germany. The text is reduced to an introductory explanation and very short diagnoses and label data of the investigated specimens. The rest is colour photographs of many aspects of the lichen: the morphology of thallus and ascocarps, sections through the thallus, the ascomata and conidiomata; unstained sections, sections stained in cotton-blue, iodine or otherwise, sections at different magnifications, sometimes even UV-reactions. The quality is mostly so good that drawings would not have given sharper pictures.

About the selected species, I cannot say if the selection is representative for the Alb or in how far it is complete, I do not know the area. Certainly the book treats many common calciphilous lichens from Central Europe, which often occur also in the New World or even the temperate Southern Hemisphere. I found no evidence of mistakes in identification, though I cannot guarantee fully for difficult groups like *Caloplaca*, *Lecania* or *Verrucaria*. Strange enough the second treated species is not calciphilous, it is *Acarospora fuscata*, presented as growing on granite. The nomenclature is not overly progressive, and, e.g. the genus *Aspicilia* is used in the traditional sense. Occasionally the author has followed his own taxonomic opinion, e.g. in the synonymy of *Caloplaca dichroa*.

The book is not directed to the lover of good-looking coffee-table books with very carefully arranged pictures, like atlases sometimes are. It suffers a bit from the same disorderliness of earlier books by the author. However, the user can find the content which she/he is up to, and the binding quality seems good. The book is unlikely to fall apart in single sheets, as so much expensive scientific literature of the last decades. Less favourable is the lack of captions to the illustrations. The experienced reader can usually recognize from the picture if it is the ascus and whether it has been stained by cotton-blue or treated with KOH-solution, but for beginners such information would be helpful, and they will be the more likely persons to use this book. Since the book is not really cheap, one wonders if a reduction of the number of pictures might have done the job just as well at a more attractive price. Certainly the number of pictures per species is very variable. In, e.g., *Collema crispum* the pictures on p. 155 do not seem to give more information than those on p. 154; *C. cristatum* and *Lecidella stigmathea* would have been well-treated with half as many pages. A list of treated species is another missing item that would have been helpful to check quickly if a species under study is treated in the book. In view of the limited text, an English translation would have easily widened the circle of potential customers.

Altogether this is a useful book for persons who like to gain a better insight in lichen anatomy while making identifications and can afford it.

Harrie Sipman (Berlin)

APTROOT, A. & SCHUMM, F. 2011. Fruticose Roccellaceae: an anatomical-microscopical Atlas and Guide with a worldwide Key and further Notes on some crustose Roccellaceae or similar Lichens. – Privately printed. Hardcover. 374 pages. ISBN 978-3-00-033689-8. Price: EUR 90.00/US\$ 135.00. Available from: Koeltz.com or Amazon.de.

The genus *Roccella* is among the most well-known lichens. It is famous for its use in the preparation of a dye which stains clothes beautifully purple. For this purpose it was in high esteem and has been collected probably for thousands of years. Consequently it attracted considerable attention of lichen taxonomists, experienced or less experienced, leading to much nomenclatural confusion. In recent years many taxonomic problems have been cleared, using conventional and macromolecular methods, but a survey of the new situation was missing, probably as a result of the current evaluation system for research, which forces scientists to publish detail articles in journals owned by private companies rather than prepare complete taxonomic monographs which appear as separate books.

André Aptroot and Felix Schumm were so kind to collect all the data and put them together in a key, descriptions and a nomenclatural survey, adding many photographs of morphology and anatomy, resulting in a handy, well-bound book. To avoid confusion with similar-looking lichens, these were also included, the work thus covering all fruticose Roccellaceae except the tiny *Protoroccella*, and the genera *Coronoplectrum* and *Santessonia*. Moreover the descriptive part is extended with related, mostly crustose species from the genera *Dirina*, *Protoroccella*, *Roccellina*, *Schizopelte*, *Sigridea*, the less closely related genus *Roccellinastrum*, and the non-related fruticose *Siphula*.

Most of the book is filled by colour photographs. The external morphology of each species is usually illustrated by several pictures of different parts and at different magnifications. The majority of the pictures concerns microtome sections of cortex, ascocarp and sometimes conidiomata. They are at various magnifications and variously treated by staining, crystal dissolving or otherwise, and often come in series of the same detail at different magnifications and treatments. The pictures are taken from fully cited specimens, so that the correct identification can be checked.

This book will be a great help in the identification of fruticose Roccellaceae, a group of lichens that many lichenists are likely to come across. All characters used in the key are illustrated by photographs of the natural object, not idealised drawings, but just as one can see it under its own microscope. For most species and details no such pictures have ever been published, and these will provide for most lichenologists something to learn. Myself I was struck by the great similarity between the crustose *Peterjamesia*, which I happened to have under my microscope a while ago, and *Schizopelte*, a similarity I had been unaware of.

Compared with the earlier books by Felix Schumm, the book has a much better look, with standardized fonts and page size, although the very unequally-sized photographs still make a restless impression. The illustrations of external morphology are evidently from herbarium specimens, and the colours are thus sometimes unnatural. The profusion of anatomical photographs seems at times overdone, and is very variable between species, cf. *R. albida* and *R. phycopsis*. While some are very nice, e.g. on p. 257, similar ascus details are missing for most species and even some genera. Captions are rudimentary or lacking, so that it often remains unclear what treatment the section has got, and for which purpose it is shown. Since the illustrated details are usually genus-specific, one full set per genus would have been sufficient for most of the characters. Maybe a more selective approach would have made the book more

affordable, users may find the price very high for an illustrated key. A hasty and careless impression is given by the frequent mistakes, like the omission of the word 'acid' behind the substance names, the misspelling of the Chilean province as 'Coquimbus'. *Roccella teneriffensis* is said to occur only on the Canary Islands, but the illustrated specimen is from the Azores. The thallus of *R. elisabethae* is described as brown, but the picture is grey. *Roccella phycopsis* is said only to be saxicolous, but it may occur as well on bark. Another wish is to include some of the common misinterpretations in the nomenclatural survey, they will help to find the valid name for some commonly misnamed species.

Altogether a recommendable book for specialized lichen libraries, in English language, size A5.

Harrie Sipman (Berlin)

WIRTH, V., HAUCK, M., BRACKEL, W. v., CEZANNE, R., DE BRUYN, U., DÜRHAMMER, O., EICHLER, M., GNÜCHTEL, A., JOHN, V., LITTERSKI, B., OTTE, V., SCHIEFELBEIN, U., SCHOLZ, P., SCHULTZ, M., STORDEUR, R., FEUERER, T. & HEINRICH, D. 2011. Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyceten. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(6): 7–122. Hardcover. ISBN 978-3-7843-5188-9. Preis: 29,95 Euro. Zu beziehen über: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, 48084 Münster oder im Internet: www.lv-h.de/bfn.

Das Verzeichnis der Flechten umfasst 1.946 Taxa und das der flechtenbewohnenden Pilze 434 Taxa, von denen insgesamt 1.223 in die Rote Liste aufgenommen wurden, das sind mehr als 50%. Die Zunahme von 229 Flechtenarten seit der Publikation des letzten Verzeichnisses (WIRTH et al. 1996) geht vor allem auf die Feldarbeit zahlreicher an Flechten interessierter Personen zurück, aber auch taxonomische Forschungen haben einen Teil dazu beigetragen. Von den flechtenbewohnenden Pilzen wurden in der letzten Liste nur wenige Arten aufgenommen und daher ist keine Aussage über die Zunahme dieser interessanten und lange wenig beachteten Organismengruppe sinnvoll. Das Verzeichnis selbst enthält eine Fülle von Informationen in tabellarischer Form, wie die Rote-Liste-Kategorie oder unter dem Begriff Kriterien, Fakten zur aktuellen Bestandssituation, zum lang- und kurzfristigen Bestandstrend und zu Risikofaktoren, wobei letztere in Einzelfällen auch benannt werden. Bei ausgestorbenen oder verschollenen Arten wird die Jahreszahl des letzten Fundes angegeben, wobei auffällt, dass besonders viele Flechten bereits im 19. Jahrhundert mit Beginn der Industrialisierung ausgestorben sind. Außerdem sind die Bewertungen in der Alten Roten Liste angeführt und Kategorienänderungen ausgezeichnet, die nicht unbedingt notwendig wären, wenn man die Tabelleneinträge kritisch liest. Dasselbe gilt für die Abkürzung N für Neobiota, die man besser weglassen hätte können, da es dazu keine Angaben gibt. Die Gründe dafür werden im Textteil kurz erläutert.

Der Gesamtliste ist eine lange Einleitung vorangestellt, wobei bei den Substraten abgestorbene Reste von krautigen Pflanzen fehlen, die vor allem in der alpinen Stufe eine entsprechende Diversität aufweisen. Einmal wird die Formulierung Flechtenvegetation und an anderer Stelle Flechtenbiota verwendet, eine einheitliche Form wäre angemessen. Im zweiten Kapitel Bewertungsgrundlagen werden diese an Hand von Beispielen für die jeweilige Einstufung erörtert: *Teloschistes chrysophthalmus* für die Gefährdungskategorie 0, *Lobaria scrobiculata* für die Gefährdungskategorie 1, *Cetraria islandica* für die Gefährdungskategorie 2,

Cladonia rangiformis für die Gefährdungskategorie 3, *Umbilicaria cinereorufescens* für die Gefährdungskategorie R, *Cladonia borealis* für die Gefährdungskategorie G und *Pleurosticta acetabulum* für die Gefährdungskategorie V (= Vorwarnstufe). Dazu ist zu bemerken, dass die Verbreitungsangaben zu *Lobaria scrobiculata* unvollständig sind. ABBOTT (2009) listet mehrere Arbeiten mit Nachweisen aus dem östlichen Mittelmeergebiet. Die Apothecien von *Cetraria islandica* kommen nicht an der Unterseite der Lappenenden vor, wie fälschlich angegeben, sondern werden auf der Oberseite gebildet (vergleiche dazu die ausgezeichneten Abbildungen in OBERMAYER 2008).

Die in der Liste verwendete Nomenklatur berücksichtigt weitgehend die aktuellen taxonomischen Erkenntnisse. Es erstaunt, dass die infraspezifischen Taxa alphabetisch gelistet werden und nicht wie üblich das Typustaxon als erstes aufscheint, möglicherweise ein Diktat des Programmes, das nur alphabetisch ordnen kann! Die nicht nur chemisch sondern auch morphologisch gut von *Cetrelia cetrarioides* unterscheidbare *Cetrelia monachorum* fehlt in der Liste ohne Kommentar. Zur Verbreitung von *Cetrelia monachorum* in Deutschland vergleiche OBERMAYER & MAYRHOFER (2007).

Der Liste folgt eine Auswertung, die sich auf aussagekräftige Tabellen stützt. Im letzten Kapitel werden Gefährdungsursachen und notwendige Hilfs- und Schutzmaßnahmen behandelt. Die säurebildenden Immissionen stellen heute im Gebiet keine Gefährdungsfaktoren mehr da. Sie werden von Luftverunreinigungen mit eutrophierender Wirkung (Ammoniak) abgelöst. Die größte Gefährdung geht von der Zerstörung der Substrate und der Lebensräume aus, wobei auf den Biotopschutz in Zukunft das Hauptaugenmerk zu richten sein wird. Auch anthropogene Habitate wie Alleen oder Natursteinmauern sind in die Schutzprogramme einzubeziehen. Eine Auflistung von Biotopen und Substraten mit einem hohen Anteil an gefährdeten Arten rundet dieses Kapitel ab.

Der Anhang enthält eine Liste von Synonymen sowie eine Zusammenstellung der gegenüber der Roten Liste von WIRTH et al. (1996) gestrichenen Taxa und der Flechten, die in der Roten Liste von 1996 noch als flechtenbewohnende Pilze geführt wurden oder Pilze, die als Flechten geführt wurden nebst Korrekturen zur aktuellen Liste. Die Studie wird mit Abbildungen der als Beispiele für die Gefährdungsstufen herangezogenen Arten ansprechend abgeschlossen. Sie ist ein wichtiges Standardwerk sowohl für die Biodiversitätsforschung als auch für den Naturschutz für das kommende Jahrzehnt, den Autorinnen und Autoren gilt der Dank für die gelungene Publikation.

Literatur

- ABBOTT, B. F. M. 2009. Checklist of the lichens and lichenicolous fungi of Greece. – *Bibliotheca Lichenologica* **103**: 1–368.
- OBERMAYER, W. 2008. Fotografische Dokumentation einer ungewöhnlich reich fruchtenden Aufsammlung von *Cetraria islandica* (L.) Ach. – *Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark* **138**: 113–158.
- OBERMAYER, W. & MAYRHOFER, H. 2007. Hunting for *Cetrelia chicitae* (lichenized Ascomycetes) in the Eastern European Alps. – *Phyton (Horn, Austria)* **47**: 231–290.
- WIRTH, V., SCHÖLLER, H., SCHOLZ, P., ERNST, G., FEUERER, T., GNÜCHTEL, A., HAUCK, M., JACOBSEN, P., JOHN, V. & LITTERSKI, B. 1996. Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. – *Schriftenreihe für Vegetationskunde* **28**: 307–368.

Helmut Mayrhofer (Graz)

NASH, T. H. III, GEISER, L., McCUNE, B., TRIEBEL, D., TOMESCU, A. M. F. & SANDERS, W. B. (eds). 2010. Biology of Lichens – Symbiosis, Ecology, Environmental Monitoring, Systematics and Cyber Applications. – Bibliotheca Lichenologica 105. – Stuttgart: Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung. Paperback, 256 Seiten. ISBN 978-3-443-58084-1, ISSN 1436-1698. Preis: 79 Euro.

Mit Band 105 dieser Reihe wurde erneut ein Sammelband von insgesamt 26 Einzelbeiträgen vorgelegt, von denen die meisten eine Auswahl von Vorträgen darstellen, die zum 6. IAL-Symposium in Asilomar in Kalifornien im Jahre 2008 gehalten wurden.

Unterteilt in einzelne Rubriken werden ganz unterschiedliche und ziemlich heterogene Themenkomplexe behandelt beginnend mit der Rubrik „Together and separate: The lives of the lichen symbionts“ mit 2 Beiträgen zum Leben der Flechtensymbionten, deren Strategie zunächst einzeln, dann der Prozess der Lichenisierung und somit der gesamte Lebenszyklus betrachtet wird (Sanders). Im 2. Beitrag wird über den Fortschritt bei der Kultur foliicolle Flechten auf Überzügen und der erstaunlich kurzen Zeit von weniger als 65 Tagen, die *Gyalectidium*-Arten bis zum Erreichen der asexuellen Reife benötigen, berichtet. Im Kapitel „Lichenicolous Fungi: Taxonomy and Diversity“ werden in 2 Beiträgen von Kocourková & Knudsen eine neue *Stigmidium*-Art von einer rindenbewohnenden *Caloplaca* aus Südkalifornien sowie eine neue *Dacampia*-Art von *Lecania fuscella* beschrieben.

Dem Themenkomplex „Integrated Data Networks in Lichenology“ sind 4 Beiträge gewidmet. Randlande et al. berichten über das EU-Projekt ‚KeyToNature‘, eine Computer-gestütztes interaktives Instrument zur Bestimmung von Organismen, incl. Flechten. Es wird gezeigt, dass im Gegensatz zu gedruckten Bestimmungsschlüsseln eine Vielzahl anderer Quellen wie Archive, Bilder u. ä. eingebunden werden können. Und in dem digitalen Schlüssel ist nicht nur das Bild bzw. die Seite des Bestimmungsergebnisses verlinkt, sondern auch die aller Zwischenstufen des Bestimmungsprozesses. Die weiteren Beiträge berichten über web-Service und die weitere Entwicklung der wohl allen bekannten Datenbank „Recent literature on lichens“ (Timdal), die in München laufenden Programme LIAS und Diversity Workbench (Triebel et al.) und das Netzwerk SYMBIOTA (Nash III et al.), mit dessen Hilfe die Kollektionen zahlreicher nord-amerikanischer Herbarien in einer virtuellen Flechtenflora dargestellt werden können, wobei die beispiellose Integration taxonomischer Informationen es erlaubt, die Ausgabe nutzerspezifisch anzupassen vom professionellen Taxonomen bis zum Unterricht in Schulen.

Das umfangreichste Kapitel mit 7 Beiträgen beschäftigt sich mit „Air Pollution and Public Health“. Hier soll nicht auf einzelne Beiträge eingegangen werden. Es zeigt sich, dass SO_2 in den Untersuchungen keine Rolle mehr spielt, stattdessen wird die Wirkung von NO , NH_3 , Ozon, Quecksilber und halbflüchtigen organischen Verbindungen auf Flechten untersucht, und ein Beitrag beschäftigt sich sogar mit seltenen Erdelementen.

Im Kapitel „Lichen Community Structure and Dynamics“ sind 4 Beiträge zusammengefasst, u. a. mit dem Thema, wie die Intensität der Landnutzung in einem mediterranen Ökosystem die Diversität von Flechten beeinflusst, die empfindlich auf zunehmende Verödung bzw. Wüstenausbreitung reagieren. Aber auch die Modellierung der Ökologie von Flechtengesellschaften ausgehend von ihrem Photobiontentyp in Beziehung zur Sonneneinstrahlung und der in unmittelbarer Umgebung stattfindenden Landnutzung ist ein interessanter Ansatz. Die Reaktion von 16 kleinblättrigen Flechtenarten auf Landschaftsform, Lichtregime und Luftverschmutzung wurde in einer Langzeitstudie in den USA untersucht, wo-

bei sich zeigte, dass die einzelnen Arten recht unterschiedlich auf Umweltfaktoren und deren Änderungen während der Untersuchungszeit reagierten.

Im Kapitel „Oldest Lichens and Byophytes“ gibt es 2 Beiträge, von denen sich einer damit beschäftigt, ob die stattgefundenene Flechtensymbiose durch sinkende CO₂-Gehalte in der Atmosphäre vor sehr langer Zeit (1 Billion Jahre) ausgelöst wurde; und es werden Vorschläge unterbreitet, wie man diese Annahme durch Experimente überprüfen kann.

„The world under Your Feet: Biological Soil Crusts“ titelt das nächste Kapitel mit ebenfalls 2 Beiträgen, von denen sich einer mit den pilzlichen Komponenten biologischer Bodenkrusten, der andere mit mikroklimatischen Faktoren und photosynthetischer Aktivität von Krustenflechten der semiariden südöstlichen Region Spaniens, insbesondere mit Langzeitmessungen an *Diploschistes diacapsis*, beschäftigt.

Im Kapitel „Mexican Parmeliaceae Systematics“ wird in einem Beitrag die Gattung *Canoparmelia* in Mexico inklusive eines Schlüssels und ausführlicher Beschreibungen der 13 Arten vorgestellt. Der 2. Artikel widmet sich der Gattung *Melanohalea* in Mexico. Unter anderem wird auch eine neue endemische Art beschrieben. Etwas irritierend ist hier, dass im Schlüssel 2 Arten noch unter *Melanelia* aufgeführt sind, in der Beschreibung dann aber als *Melanohalea* geführt werden. Das Gleiche gilt für den Umstand, dass die Autorin Rosa Emilia Pérez Pérez, die an beiden Artikeln beteiligt ist, im Inhaltsverzeichnis beide Male mit den Initialen „R. L.“ geschrieben wurde.

Ein Beitrag in der Rubrik „Selectivity in the Lichen Symbiosis“ über südeuropäische Populationen von *Ramalina farinacea*, die in einem Thallus mit 2 unterschiedlichen *Trebouxia*-Arten leben, beschließt diesen Band.

Alles in allem eine Zusammenstellung von durchaus interessanten Beiträgen und Untersuchungsergebnissen, die jedoch thematisch sehr breit gefächert sind, so dass es schwer fällt, den Band vorrangig einer bestimmten Interessengruppe von Lichenologen zu empfehlen.

Regine Stordeur (Halle/S.)

THELL, A. & MOBERG, R. (eds.). 2011. Nordic Lichen Flora. Volume 4. Parmeliaceae. – Hardcover, 184 S. ISBN 978-91-85221-24-0. Published by Museum of Evolution, Uppsala University on behalf of Nordic Lichen Society. Produced by Naturcentrum AB, Stenungsund. Printed by Zetterqvist tryckeri, Göteborg. Preis: 39,90 Euro.

Der vierte Band der ‘Nordic Lichen Flora’ setzt eine Publikationsreihe fort, in der bisher Calicioide Flechten (Band 1, 1999), Physciaceae (Band 2, 2002) und Blaualgenflechten (Band 3, 2007) abgehandelt wurden. Der neue Band beschäftigt sich mit der Bearbeitung der Flechtenfamilie Parmeliaceae und umfasst 152 Flechtenarten aus folgenden 41 Gattungen (die insgesamt 13 Bearbeiter der Gattungen sind in Klammern angeführt): *Alectoria* (Velmala & Myllys), *Allantoparmelia* (Westberg & Thell), *Alloctraria* (Randlane & Thell), *Arctocetraria* (Thell & Kärnefelt), *Arctoparmelia* (Moberg & Thell), *Asahinea* (Randlane & Thell), *Brodoa* (Thell & Westberg), *Bryocaulon* (Thell & Kärnefelt), *Bryoria* (Myllys, Velmala & Holien), *Cetraria* (Thell & Kärnefelt), *Cetraria sepincola*, *Cetrariella* (Thell & Kärnefelt), *Cetrelia* (Thell & Kärnefelt), *Cornicularia* (Thell & Kärnefelt), *Dactylina* (Thell & Kärnefelt), *Evernia* (Moberg & Thell), *Evernia mesomorpha*, *Flavocetraria* (Randlane & Thell), *Flavoparmelia* (Moberg, Thell &

Frödén), *Gowardia* (Velmala & Myllys), *Hypogymnia* (Westberg, Ahti & Thell), *Hypotrachyna* (Elix & Thell), *Imshaugia* (Moberg & Thell), *Letharia* (Moberg & Thell), *Masonhalea* (Thell), *Melanelia* (Westberg & Thell), *Melanelia disjuncta* Gruppe, *Melanelixia* (Westberg & Thell), *Melanohalea* (Westberg & Thell), *Menegazzia* (Westberg & Thell), *Parmelia* (Thell, Thor & Ahti), *Parmelina* (Thell), *Parmeliopsis* (Ahti, Moberg & Thell), *Parmotrema* (Elix & Thell), *Platismatia* (Thell), *Pleurosticta* (Westberg & Thell), *Pseudephebe* (Myllys, Velmala & Ahti), *Pseudevernia* (Ahti & Thell), *Punctelia* (Thell), *Tuckermannopsis* (Ahti & Thell), *Usnea* (Clerc), *Usnocetraria* (Thell), *Vulpicida* (Thell, Ahti & Randlane), *Xanthoparmelia* (Elix & Thell). Drei zusätzliche Verwandtschaftsgruppen, die im Gattungskladogramm (Seite 8) ausgewiesen sind (*Melanelia disjuncta* Gruppe, *Evernia mesomorpha* und *Cetraria sepincola*), werden innerhalb der genannten Gattungen besprochen. Die ebenfalls innerhalb der Parmeliaceae stehende Gattung *Nesolechia*, die Flechtenparasiten beherbergt, soll in einem der zukünftigen Bände bearbeitet werden. Die bisweilen in die Parmeliaceen eingeschlossene Gattung *Protoparmelia* wird von den Autoren im Kladogramm als Outgroup verwendet und daher (ebenso wie die nach Meinung der Autoren nahestehende Gattung *Gypsoplaca*, die derzeit in einer monotypischen Familie platziert ist) nicht berücksichtigt.

Einer einseitigen Einführung in die morphologischen und chemischen Merkmale der Parmeliaceae (Seite 7) und dem bereits erwähnten Kladogramm über die rekonstruierte Phylogenie der Vertreter der Familie auf Gattungsniveau folgt eine Auflistung der im Band häufig zitierten, Flechtenbilder enthaltenden Publikationen (Seite 8) und eine Karte des Bearbeitungsgebietes. Im Kapitel 'Key to genera' (Seite 11–13) schlüsseln neben Gattungen auch einzelne, charakteristische Arten aus. Der Hauptteil (Seite 14–138) widmet sich der sehr detaillierten Besprechung der Flechtengattungen und deren zugehörigen Arten. Neben Informationen zu den jeweiligen Typusexemplaren und wichtigen Synonymen werden relevante Literaturstellen, die genauere Beschreibungen oder rezenter Abbildungen enthalten, gelistet. Es folgen morphologische, chemische, ökologische und die Verbreitung betreffende Angaben. In den abschließenden 'Notes' findet man zahlreiche hilfreiche Hinweise zur Abgrenzung gegenüber nahestehenden Sippen oder (wie im Falle von *Bryoria*) Kommentare zum Vorliegen von neuesten molekularbiologischen Daten.

Im Appendix (Seite 139–141) werden nomenklatorische Neuheiten gelistet. Er umfasst die Auswahl von 12 Lectotypen, die Festlegung von 6 Neo- und 4 Epitypen, sowie eine Neubeschreibung (*Usnea cylindrica*). Auf den Seiten 143–174 sind (mit 6 Abbildungen pro Seite) alle behandelten Sippen auch fotografisch dargestellt (inklusive des Holotypus von *Bryocaulon hyperboreum*) und auf den folgenden Seiten (175–178) die wichtigsten Etikettendaten (bzw. bei Aufnahmen im Gelände die Orts- und Jahresdaten) für jedes Bild angeführt. Lediglich die abgebildeten Arten der Gattung *Usnea* blieben ohne Listung der Herbaraten. Ein Index (Seite 179–184) hilft bei der Auffindung von im Buch erwähnten Taxa (inklusive wichtiger Synonyme).

Die Fotos in der mitgelieferten CD, die (mit Ausnahme von *Usnea* und *Usnocetraria*) alle von Patrik Frödén (Lund) gemacht wurden, sind von hervorragender Qualität und mit viel Gespür für gleichwohl Ästhetik und wissenschaftlicher Merkmalsgenauigkeit gefertigt. Leider sieht man beim Druck-Exemplar den so oft gemachten Fehler von häufig viel zu dunklen Bildern, den man mit einem manuellen Hell/Dunkel-Abgleich leicht hätte vermeiden können.

Im Einführungsteil in die Parmeliaceae (Seite 7) müssten neben β -orcinol-Depsiden und -Depsidonen natürlich auch Orcinol-Depside und -Depsidone genannt sein. Weiterhin fehlen bei der Angabe der Flechtenstoffgruppen die Pulvinsäure-Derivate (z. B. Vulpinsäure in *Bryoria*, *Vulpicida* und *Letharia*), die Xanthone (z. B. Secalonsäuren in *Allocetraria*) und die

Chinone (z. B. in *Cetraria islandica*; siehe STEPANENKO et al. 1997). Bei der Chemie von *Cetraria islandica* (Seite 39) vermisst man übrigens nicht nur die Angabe von Chinonen sondern auch die vor kurzem gefundene Roccellarsäure (eine Fettsäure; siehe HOHRHAND et al. 2007). In der *Cetraria*-Gattungsbeschreibung fehlt Nephrosterin- u. Isonephrosterinsäure, die in der Artbeschreibung bei *Cetraria aculeata* angeführt werden. Auch eine Nennung aller Flechtenstoffe innerhalb der Gattungsbeschreibung von *Dactylina* dürfte vergessen worden sein. Die zwei häufigen Chemosippen von *Pseudevernia furfuracea* werden zwar genannt, auf einen bisweilen auftretenden chemischen Intermediärtyp, der in einigen europäischen Ländern dokumentiert ist, wird nicht hingewiesen. Immerhin werden aber nach einer in Südwest-Schweden durchgeführten Untersuchung von CULBERSON et al. (1977: 607) 3% der untersuchten Proben dem Zwischentyp zugerechnet. Drei Chemotypen sind innerhalb von *Cetrelia olivetorum* s.l. erwähnt, der Chemotyp mit Aleorton- und α -Collatolsäure (*Cetrelia chicitae*) scheint interessanterweise zu fehlen, kann aber an geeigneten Stellen in Südschweden vermutet werden.

Innerhalb der Besprechung der einzelnen Arten wurde beim Hinweis auf Abbildungen in anderen Publikationen auf Kurzzitate verzichtet und nur der Autor mit Jahres- und Seitenzahl genannt weil auf Seite 8 die vollständigen Literaturzitate gelistet sind (beziehungseise bei der Gattungsgbeschreibung Kurzzitate bereits erscheinen). Die Publikation von HINDS & HINDS (2008), die bei vielen Arten unter Hinweis auf Abbildungen genannt ist, wird allerdings weder als Kurzzitat erwähnt (ausgenommen bei der Gattung *Usnea*) noch findet man die Arbeit in der Liste der zitierten Abbildungen (Seite 8). Für das Werk von SERUSIAUX et al. (2004) gilt gleiches. Auf einige kleinere Editier-/Druckfehler sei der Vollständigkeit halber kurz hingewiesen: Seite 7 (b-orcinol \rightarrow β -orcinol), Seite 35 (*simplicior* \rightarrow *simplicior*), Seite 46 *Platis-matia* \rightarrow *Platismatia*, Seite 145 (*hyperborea* \rightarrow *hyperboreum*), Seite 164 (*arnodii* \rightarrow *arnoldii*), Seite 180 (*Cetraria muricata* \rightarrow ***Cetraria muricata***).

In den Bänden 2 und 3 wurde ein Index für Synonyme angegeben, Band 1 und der vorliegende Band 4 enthalten dagegen einen Gesamtindex, bei dem ein Synonym zwar erkennbar ist (kursiv und nicht fett) aber das gültige Taxon erst durch nachblättern auf den entsprechenden Seiten erhoben werden kann. Eine Kombination aus beiden Indizes wäre eine hilfreiche Lösung. Ungewöhnlich beim Suchen im Gesamtindex des vorliegenden Bandes ist auch, dass der reine Gattungsname erst nach der Listung aller Artnamen zu finden ist (was in Band 1 nicht so gehandhabt wurde).

Als Nutzer alleinig des 4. Bandes vermisst man viele Erläuterungen, die nur im Band 1 gegeben sind. So zeigt die Karte auf Seite 9 zwar das Untersuchungsgebiet, die Bedeutung der Abkürzungen ist allerdings nirgends erklärt (hätte aber auf der ohnehin frei gebliebenen Seite 10 leicht Platz gehabt). Dass auch Grönland (wenngleich auch nur mit Einschränkungen) zum Bearbeitungsgebiet gehört, ist auf der Karte nicht ersichtlich und die Abkürzung Gr. ist gleich gar nicht zu finden.

Auf der Impressum-Seite ist angeführt, dass die Titelblatt-Abbildung eine Flechtenzeichnung von Acharius enthält. Seltsamerweise wird der Name der Flechte (*Cetraria islandica*) jedoch verschwiegen. Bei der Auflistung von Publikationen mit Flechtenbildern (Seite 8) hätte man auch einige sehr gute Internet-Seiten (mit z. T. hervorragenden Abbildungen) anführen können.

Neuere taxonomische Änderungen wurden berücksichtigt, wie zum Beispiel der Einschluss von *Neofuscelia* in die Gattung *Xanthoparmelia*, die Abtrennung von *Gowardia* (*G. nigricans*) von *Alectoria* oder die Splittung der Gattung *Melanelia* in *Melanohalea*, *Melanelixia* und *Melanelia* (mit der noch nicht auf Gattungsniveau separierten *Melanelia disjuncta* Gruppe).

Die vor 4 Jahren beschriebene Gattung *Usnocetraria* (für *Cetraria oakesiana*) wird akzeptiert, die vor 7 Jahren zur Gattung erhobene *Dolichousnea* (für *Usnea longissima*) jedoch als Synonym von *Usnea* geführt.

Besonders herausstreichen muss man die von Philippe Clerc (Genf) durchgeführte Bearbeitung der Gattung *Usnea*, die weit über den üblichen formalen Rahmen der Gattungsbeschreibungen hinausgeht. Viele morphologische Merkmale (Verzweigungstyp; Morphologie der Basalteile; Gestalt der Zweige von außen und im Querschnitt; Papillen, Tuberkeln, Fibrillen und Fibrillenkeln; Pseudocyphellen; Sorale, Isidiomorphe und Isidiofibrillen; Rinden- Medulla- und Zentralfaden-Aufbau) sind sehr eingehend diskutiert und zum Teil mit Abbildungen erläutert. Der Art-Schlüssel ist viel ausführlicher als bei den anderen Gattungen ausformuliert, eine Tatsache, die der Schwierigkeit der Artabgrenzung innerhalb der Gattung sehr gut Rechnung trägt. Auch im Abbildungsteil wurde nicht wie bei anderen Taxa nur ein Bild (oder im Falle von *Bryoria* zwei Bilder) verwendet, sondern fünf bis acht Fotos erläutern die Merkmale einer einzigen Art.

Eine ähnlich detaillierte morphologische Bearbeitung wie bei *Usnea* hätte ich mir auch für die Gattung *Bryoria* gewünscht, bei der allerdings die Ergebnisse der neuesten Publikation (wenngleich im Band noch nicht zitiert) von MYLLYS et al. (2011) berücksichtigt beziehungsweise diskutiert werden. In dieser Arbeit wird folgende neue Sektionsgliederung vorgeschlagen: Sektion *Americanae* (*B. americana*), Sektion *Bryoria* (*B. divergescens*, *B. fastigiata*, *B. furcellata*, *B. hengduanensis*, *B. lactinea*, *B. nadvornikiana*, *B. nitidula*, *B. perspinosa*, *B. poeltii*, *B. simplicior*, *B. trichodes*), Sektion *Divaricatae* (*B. bicolor*, *B. confusa*, *B. indonesica*, *B. smithii*, *B. tenuis*, *B. variabilis*), Sektion *Implexae* (*B. capillaris*, *B. fuscescens*, *B. glabra*, *B. implexa*, *B. lanestris*, *B. subcana*). Bemerkenswert ist die isolierte Stellung von *Bryoria americana* und die Positionierung von *B. nadvornikiana* innerhalb der Sektion *Bryoria*. Die andiskutierte Artgleichheit von *Bryoria capillaris*, *B. fuscescens*, *B. implexa*, *B. lanestris*, *B. subcana* und *B. chalybeiformis* wage ich (vielleicht mit Ausnahme von *B. fuscescens* und *B. chalybeiformis*) anzuzweifeln. Letztgenannter Name wäre dann jedenfalls der zu verwendende. Auf das Vorkommen von *Bryoria glabra* und *B. americana* (beide mit Fumarprotocetrarsäure zumindest in den Soralen) sollte man offensichtlich auch in Mitteleuropa achten.

Der vierte Band der 'Nordic Lichen Flora' ist insgesamt gesehen ein sehr sorgfältig bearbeitetes Werk, das auch außerhalb des fennoskandischen Raumes seinen Standardplatz in den Bibliotheken der Lichenologen finden wird.

Literatur

- CULBERSON, W. L., CULBERSON, C. F. & JOHNSON, A. 1977. *Pseudevernia furfuracea-olivatorina* relationship: chemistry and ecology. – *Mycologia* **69**: 604–614.
- HINDS, J. W. & HINDS, L. P. 2007. The Macrolichens of New England. – *Memoirs of the New York Botanical Garden* No. 96. New York Botanical Garden Press, Bronx, New York. 584 pp.
- HORHANT, D., LE LAMER, A.C., BOUSTIE J., URIAC, P. & GOUAULT, N. 2007. Separation of a mixture of paraconic acids from *Cetraria islandica* (L.) Ach. employing a fluorous. – *Tetrahedron Letters* **48**: 6031–6033.
- MYLLYS, L., VELMALA, S., HOLIEN, H., HALONEN, P., WANG, L-S. & GOWARD, T. 2011. Phylogeny of the genus *Bryoria*. – *The Lichenologist* **43**: 617–638.
- SÉRUSIAUX, E., DIEDERICH, P. & LAMBINON, J. 2004. Les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France – Clés de détermination [The macrolichens of Belgium, Luxembourg and northern France – Identification keys]. – *Ferrantia* **40**: 1–188.
- STEPANENKO, L. S., KRIVOSHCHKOVA, O. E., DMITRENOK, P. S. & MAXIMOV, O. B. 1997. Quinones of *Cetraria islandica*. – *Phytochemistry* **46**: 565–568.

BEIERKUHNLEIN, C., DREWELLO, R., SNETHLAGE, R. & TÖPFER, L. (Hrsg.), 2011. Zwischen Denkmalschutz und Naturschutz. Leitfaden zur naturverträglichen Instandhaltung von Mauerwerk in der Denkmalpflege. Initiativen zum Umweltschutz 83. Erich Schmidt Verlag & Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Berlin. 187 Seiten, broschiert. ISBN 978-3-503-12993-5. Preis: 39,80 €.

An der Schnittstelle zwischen Kulturgüter- und Umweltschutz kommt es oft zu gravierenden Meinungsverschiedenheiten. Am Beispiel von historischem Mauerwerk fasste Prof. Rainer Drewello, Direktor des Instituts für Archäologie, Bauforschung und Denkmalpflege der Universität Bamberg und Inhaber einer Professur für Restaurierungswissenschaft in der Baudenkmalpflege den Konflikt wie folgt zusammen (DREWELLO 2009): der Denkmalpfleger sieht nur das zu schützende Mauerwerk und will es möglichst unverfälscht im historischen Kontext zeigen. Eine altersbedingte Patina wird akzeptiert, nicht aber biogener Aufwuchs oder Schmutzablagerungen infolge überdurchschnittlicher Umweltbelastung. Zwischen Schmutz und Natur wird meistens nicht unterschieden, beide werden radikal und mit drastischen Maßnahmen bekämpft, als da sind: Reinigung mit Heißdampf bis auf die Patina, oft mit anschließender Oberflächenbehandlung mit Fungiziden zur Bekämpfung des Flechtenbewuchses. Der Naturschützer sieht hingegen nur die Natur und möchte alles, was sich am und im historischen Gemäuer etabliert, ungestört gedeihen lassen. Es wird auf die vielen seltenen oder gar gefährdeten Tier-, Pflanzen- und Flechtenarten hingewiesen, die solche Sekundärstandorte besiedeln und sich hier über Jahrzehnte hinweg störungsfrei entwickeln können.

Im vorliegenden, reichlich mit guten Farbphotos illustrierten Buch wird an Beispielen historischer Mauern in Nordbayern eindrucklich gezeigt, wie zwischen Denkmalpflege und Naturschutz dank Interdisziplinarität, breitem Fachwissen und Augenmaß ein Konsens gefunden werden kann, der überdies den Steuerzahler langfristig sogar etwas weniger kostet als naturfeindliche konventionelle Instandhaltungsmaßnahmen. In 10 Kapiteln stellen 16 Denkmalpfleger, Material- und Umweltwissenschaftler und Naturschützer in leicht lesbarer Form Informationen zu Petrographie, Konservierung, Biologie, Natur- und Artenschutz zusammen und zeigen an Beispielen auf, was es bei der naturverträglichen Restaurierung in der Praxis zu beachten und zu berechnen gilt. Hervorzuheben ist: hier geht es um historisches Mauerwerk wie Burg-, Stadt-, Stütz- oder Festungsmauern aus Naturstein, nicht um historische Gebäude mit verputzten Fassaden. Die in Nordostbayern experimentell erhobenen Daten und deren Auswertung lassen sich auf Kalk- und Sandsteinmauern vergleichbarer Gesteinszusammensetzung in den gemäßigten Klimaten Mittel- und Südeuropas extrapolieren.

Im ersten Kapitel werden die Baudenkmäler vorgestellt, an denen unterschiedliche Instandhaltungsmaßnahmen längerfristig in Untersuchungsflächen dokumentiert wurden, von den Kronacher Wallmauern (Festung Rosenberg) bis zu drei Burgen in der Fränkischen Schweiz (Giechburg, Burg Waischenfeld, Burg Rabenstein).

Je ein Kapitel ist dem Lebensraum Natursteinmauer und den darin lebenden Tier-, Pflanzen- und Flechtenarten gewidmet. Im Anhang (Kapitel 10) werden Rote Liste-Arten und deren Ansprüche aufgelistet. Ausgewählte Arten (Fledermäuse, Reptilien, Spinnen, Insekten, Schnecken, Blütenpflanzen, Farne, Moose und Flechten) und deren Lebensraumanprüche, Vorkommen, Gefährdung, Zeigerfunktion und Einfluss auf das Mauerwerk werden vorgestellt.

Ein Kapitel widmet sich der Pflege der Natursteinmauer. Empfohlen wird, in regelmäßigem Turnus Baumsämlinge zu entfernen, zumal Gehölze mit zunehmendem Alter unerwünschte Verschiebungen im Mauerverbund verursachen. Efeu darf hochklettern und kann eine

Schutzwirkung entfalten, aber er soll am Mauerfuß und nicht in der Mauer selber wurzeln und sein Wachstum muss regelmäßig kontrolliert werden. Wie der Mauerfuß und die Mauerkrone zu gestalten, überwachen und zu pflegen sind, wird ebenso erläutert wie der Umgang mit im Gemäuer nistenden Fledermäusen.

Zwei spannende Kapitel fokussieren auf die Kernthemen: *Auswirkungen von Instandhaltungs- und Restaurierungsmaßnahmen* und *Naturverträgliche Instandhaltung und Restaurierung*. An unmittelbar nebeneinander liegenden Musterflächen an der Festung Rosenberg wurde unter anderem mit materialwissenschaftlichen Methoden untersucht, wie sich konventionelle Sanierung und naturverträgliche Restaurierung sowie ein Kompromiss zwischen beiden im Laufe der Jahre auf das Mauerwerk und dessen Bewohner auswirken; die unterschiedlichen Untersuchungsmethoden werden im Anhang beschrieben. Bei der konventionellen Sanierung wurde die gesamte Vegetation vollständig entfernt und danach die Mauerfläche mit Heißdampf gereinigt. Dadurch wurde längerfristig auch die Biodiversität unter den tierischen Bewohnern reduziert. Bei der naturverträglichen Restaurierung wurden nur Gehölze entfernt, die sich im Mauerwerk angesiedelt hatten, jedoch Farne, Moose, Blütenpflanzen und Flechten belassen. Fazit: 5 Jahre nach der Behandlung war auch die konventionell restaurierte Fläche wieder bewachsen und bewohnt, wobei sie einen signifikant geringeren Artenreichtum aufwies als die benachbarte, naturverträglich restaurierte Musterfläche und es überdies bei der Heißdampfreinigung zu Materialverlusten an der Gesteinsoberfläche gekommen war.

Besonders interessant sind die Befunde bezüglich des Einflusses von Moos- und Flechtenbewuchs auf das Mauerwerk. Beide Organismengruppen werden von Denkmalschützern rigoros bekämpft. Dies geschieht nicht nur aus ästhetischen Gründen, sondern weil sie verdächtigt werden, die Verwitterung des Gesteins zu beschleunigen. Dieser Verdacht wurde im Falle der Moose an keiner der untersuchten Burgmauern erhärtet. Im Gegenteil: unter Moosdecken war das Gestein besser erhalten als auf nicht bemoosten Flächen, was an noch gut erhaltenen Bearbeitungsspuren der Steinmetze zu sehen war. Im Falle der Flechten wurde gezeigt, dass die meisten Arten keinen Negativeinfluss auf das Gemäuer haben, dass aber deren Entfernung nicht nur mit Materialverlusten an der Gesteinsoberfläche einhergeht, sondern dass bei Sandstein die Wasseraufnahmekapazität mehr als 10-fach erhöht ist gegenüber mit Flechten bewachsenen Mauerflächen. Die von Flechtenpilzen gebildeten, wasserabweisenden Proteine (Hydrophobine) und die hydrophoben Flechtenstoffeinlagerungen schützen das Gemäuer vor zu hoher Feuchtaufnahme. Anzuführen ist allerdings, dass sich diese Ergebnisse nicht über Mitteleuropa hinaus generalisieren lassen. Als Beispiel seien bestimmte Flechtenarten genannt (*Ophioparma ventosa*, *Pertusaria corallina*), die im mild-feuchten Klima entlang der norwegischen Küste die Verwitterung des Sandsteins unter den bronzezeitlichen Felsritzzeichnungen beschleunigen (BJELLAND et al. 2002, BJELLAND & THORSET 2002).

Im Kapitel *Beispiele naturverträglicher Restaurierungen in Deutschland* werden kurz die Hauptprobleme und deren Lösungsansätze zusammengefasst und auf die entsprechenden Publikationen verwiesen. Bei allen Beispielen wird die Bedeutung der guten Zusammenarbeit zwischen Denkmalpflege, Naturschutz und den Eignern, respektive Betreibern (inklusive Tourismusbranche) der jeweiligen Kulturgüter ersichtlich.

Der Anhang enthält unter anderem das Literaturverzeichnis (107 Zitate), ein Glossar sowie Adressen von Ansprechpartnern in Denkmalpflege und Naturschutz in Bayern und, separat, in allen Bundesländern. Das Buch ist eine wahre Fundgrube nicht nur für Denkmalpfleger, Materialwissenschaftler und Naturschützer in Deutschland und angrenzenden Ländern, sondern für alle an Kulturgüter- und Naturschutz Interessierten. Lehrpersonen finden darin

Anregungen für spannende Projekte auf allen Ausbildungsstufen, Naturliebhaber wertvolle Informationen über den Lebensraum Natursteinmauer. Das Buch leistet einen wichtigen Beitrag zum Umdenken in der Denkmalpflege, wo sich hoffentlich bald die Einsicht durchsetzen wird, dass man auch im Kulturgüterschutz im Falle von historischem Mauerwerk langfristig in jeder Beziehung besser fährt wenn man mit statt gegen die Natur arbeitet.

Literatur

- DREWELLO, R. & DREWELLO, U. G. 2009. Flechten auf Denkmälern: Indikatoren und Vermittler zwischen Denkmal- und Naturschutz. – In: Bayerische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.), Ökologische Rolle der Flechten. – Rundgespräche der Kommission für Ökologie **36**: 161–180.
- BJELLAND, T., SÆBØ, L. & THORSETH, I. H. 2002. The occurrence of biomineralization products in four lichen species growing on sandstone in western Norway. – *Lichenologist* **34**: 429–440.
- BJELLAND, T. & THORSET, I. H. 2002. Comparative studies of the lichen-rock interface of four lichens in Vingen, western Norway. – *Chemical Geology* **192**: 81–98.

Rosmarie Honegger (Zürich)

VILLARREAL, J. C., FREY, W. & CARGILL, D. C. (ed.), 2010. Bryophyte Biology, Phylogeography, Systematics and Evolution in the Southern Hemisphere. A volume in honour of Dr. Gabriela Hässel de Menéndez. – Nova Hedwigia 91 (3–4). 257 Seiten. ISSN 0029-5035. Preis: 145 €.

Der vorliegende Band der Nova Hedwigia wurde zu Ehren der im Jahre 2009 verstorbenen südamerikanischen Bryologin Gabriela Hässel de Menéndez (1927–2009) herausgegeben.

Der Band enthält zunächst eine ausführliche Würdigung der besonderen Leistungen von G. Hässel de Menéndez insbesondere auf dem Gebiet der Taxonomie der Lebermoose. Die Gewürdigte bestimmte über viele Jahrzehnte ganz wesentlich die Lebermoosforschung Südamerikas. Geographische Schwerpunkte ihrer taxonomischen Arbeiten waren vor allem ihr Heimatland Argentinien, ferner Chile und die unmittelbar angrenzenden südamerikanischen Länder. Bei Hornmoosen, ihren speziellen Lieblingen, reichte ihr Bearbeitungsgebiet bis in das tropische Zentralamerika hinein. Frau Hässel hat in unzähligen Arbeiten ausgewählte taxonomische Gruppen der Lebermoose für den Südtel Südamerikas bearbeitet. Besonders hervorgehoben werden müssen ihre Arbeiten zu *Plagiochila*, *Chiloscyphus*, *Leptoscyphus*, den Hornmoosen und Marchantiales. Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen mündeten in zahlreichen Neubeschreibungen von Arten und höherer Taxa, z. B. der neuen Familie Leiosporocerotaceae der Hornmoose. Ein Höhepunkt der Bearbeitung der Lebermoose Südamerikas stellt der im Jahre 2009 von ihr zusammen mit Marta Rubies verfasste, 672 Seiten umfassende Katalog der Leber- und Hornmoose des südlichen Südamerikas dar, der als Beiheft 134 der Nova Hedwigia veröffentlicht wurde. Ein komplettes Publikationsverzeichnis von Frau Hässel schließt die Würdigung ab.

Der thematischen Ausrichtung der Forschungen von Frau Hässel entsprechend sind auch die insgesamt 14 im Band enthaltenen Originalarbeiten ausgewählt. Die meisten beschäftigen sich mit Moosen, insbesondere Lebermoosen, Südamerikas bzw. der Südhemisphäre.

Frau Hässel zu Ehren wird das neue Taxon *Phaeomegaceros squamuliger* subsp. *hassellii* aus Chile beschrieben (Villarreal et al.). Mit *Dicranella* im südlichen Südamerika beschäftigen sich Larraín et al. Von der bisher nur von der Typuslokalität und steril bekannten *D. circinata*

konnte auf der Halbinsel Chiloé in Chile fertiles Material aufgefunden werden. Die taxonomischen Merkmale der Sippe werden im Vergleich mit anderen Arten der Gattung verglichen und ein Bestimmungsschlüssel für die Arten des südlichen Südamerikas präsentiert. Innerhalb der Gattung *Frullania* wird die neue Sektion *Inconditum* aufgestellt, zu der vier in ihrer Verbreitung auf Neuseeland und Australien beschränkte Arten, darunter die neu beschriebene *F. colliculosa*, gehören (von Konrat et al.). Andere taxonomische Arbeiten des Bandes beschäftigen sich mit *Pohlia* section *Apalodictyon* in Zentral- und Südamerika (Suárez & Schiavone), der Gattung *Noteroclada* (Crandall-Stotler et al.), *Plagiochila* in Neuseeland (Engel & Smith Merrill) und *Lejeunea deplanata* im tropischen Südamerika (Reiner-Drehwald).

Mit der Erweiterung der Kenntnis des Verbreitungsgebietes von Arten beschäftigen sich einige im Band publizierte floristische Arbeiten. *Grimmia incrassicapsulis* konnte erstmals in Papua-Neuguinea nachgewiesen werden (Ochyra et al.), *Iwatsukia bifida* ist neu für Costa Rica (Dauphin & Erzberger) und *Prasanthus suecicus* wird als neu aus Sikkim und Nepal im Himalaya, aus der Provinz Yunnan in China und von der subantarktischen Prince Edward Insel gemeldet (Váňa et al.)

Frey et al. bringen eine Übersicht zu ihren Forschungen zu geomolekularen Mustern südhemisphärischer Moose. Weitere Arbeiten des Bandes beschäftigen sich mit dem Wasserhaushalt des durch seine bemerkenswerte Zellwand ausgezeichneten Laubmooses *Rhacocarpus purpurascens* (Pressel et al.), der Entwicklung von vielzelligen Sporen in der Hornmoosgattung *Dendroceros* (Schuette & Renzaglia) sowie der Modellierung der Verbreitung von *Hypopterygium tamarisci* in Zentral- und Südamerika (Kruijer et al.).

Der Band bietet insbesondere dem mit südhemisphärischen Moosen arbeitendem Bryologen eine Fülle an interessanten Informationen. Druckqualität und Ausstattung des Bandes, diesmal u. a. mit zwei Farbabbildungen, entsprechen dem für die Nova Hedwigia bekannten hohen Standard.

Frank Müller (Dresden)

FREY, W. (ed.), 2010. Bryophyte Systematics, Phytodiversity, Phytosociology and Ecology. Festschrift in honour of Professor Dr. Harald Kürschner. – Nova Hedwigia, Beiheft 138. 333 Seiten. ISBN 978-3-443-51060-2. Preis: 139 €.

Der vorliegende Sonderband der Nova Hedwigia wurde in Würdigung von Harald Kürschner aus Anlass seines 60. Geburtstages herausgegeben. Der Band enthält insgesamt 23 Originalarbeiten zu bryologischen Themen. Die Arbeiten wurden von Freunden, früheren Schülern und Kollegen von Harald Kürschner in Würdigung seiner besonderen Verdienste um die Moosflora Südwest-Asiens, der Tropen, der Moossoziologie und der Geobotanik verfasst.

Den Anfang des Bandes bildet eine von W. Frey geschriebene Würdigung der Leistungen von Harald Kürschner, die auch ein komplettes Publikationsverzeichnis des Jubilars enthält.

Die darauf folgenden Originalarbeiten sind zu Themenkomplexen zusammengestellt. Die Rubrik Systematik enthält acht Beiträge. Die neue Gattung *Kuerschneria* wird zu Ehren des Jubilars beschrieben (Ochyra & Bednarek-Ochyra). Eine als *Rhacocarpus laevigatus* aus Brasilien beschriebene und nur von zwei Fundorten bekannte Art wird als neue

Gattung innerhalb der Sematophyllaceae gestellt. Weitere Neubeschreibungen zu Ehren von Harald Kürschner umfassen *Ceratolejeunea kuerschneri* sp.nov. aus Gabun (Fischer & Vanderpoorten) und *Lejeunea kuerschneriana* aus Kenia (Pócs). Für den in Mitteleuropa arbeitenden Bryologen sind besonders die Arbeiten von Köckinger et al. und Hedenäs interessant. Köckinger et al. berichten über anhand von molekularen Daten gewonnenen neuen Erkenntnissen zur Taxonomie von *Oxystegus* in Europa. Ein Bestimmungsschlüssel für die fünf in Europa vorkommenden Arten wird präsentiert. Die neue Art *Oxystegus minor* wird beschrieben. *O. hibernicus* und *O. recurvifolius* kommen in Europa nur auf den Britischen Inseln vor. *O. daldinianus* und *O. minor* werden auch aus den Alpen (Österreich, Schweiz) angegeben und eine weitere Verbreitung wird vermutet. Im Beitrag von L. Hedenäs wird die erst vor kurzem aus der Schweiz neu beschriebene *Palustriella pluristratosa* M.Stech & J.-P. Frahm mit *P. falcata* synonymisiert. Weitere Beiträge der Rubrik Systematik beschäftigen sich mit *Forsstroemia remotifolia* (Hedenäs & Zare), *Gymnostomiella* (Gonzalez-Mancebo et al.), neuen oder wenig bekannten *Lejeunea*-Arten des tropischen Afrikas (Pócs) und *Lejeunea* subgenus *Nanolejeunea* (Reiner-Drehwald).

Der folgende Teilkomplex von Artikeln steht unter der Überschrift „Phytodiversity“ und umfasst 9 Artikel, die geographisch fast alle Regionen der Erde abdecken. Blockeel berichtet über neue und interessante Moosfunde aus Griechenland, Papp & Erzberger behandeln die Moosflora eines Nationalparks in Montenegro, und Sim-Sim et al. bearbeiten die Bryophytenflora der südöstlich von Madeira gelegenen, stark durch Meerwasser beeinflussten, kleinen Selvagens-Inseln und ziehen bryogeographische Vergleiche mit Madeira und den Kanarischen Inseln. Zwei Beiträge beschäftigen sich mit Orthotrichaceae in der Türkei. Lara et al. berichten über die Ergebnisse der Bearbeitung von Material dieser Familie aus der NO-Türkei, darunter befinden sich 11 neue Arten für die Türkei, Erdağ & Kırmacı melden *Zygodon forsteri* erstmals aus der Türkei. Weitere Arbeiten der Rubrik behandeln die Familie Gymnomitriaceae in China und im Himalaya (Váňa & Long), Pottiaceae aus Bhutan (Sollman), die Moose der Isla Navarino in Südchile (Buck & Goffinet) sowie die Neufunde von *Kurzia setiformis* und *Anastrophyllum involutifolium* auf der subantarktischen Île Amsterdam (Váňa et al.).

Der Abschnitt Phytosoziologie umfasst drei Arbeiten. Sie beschäftigen sich mit Stammepiphyten-Gemeinschaften in der Neotropis (Parolly & Zippel), den Moosgesellschaften der vor Sizilien gelegenen Linosa-Insel (Puglisi) und der neuen Gesellschaft Fissidento adianthoidis-Dichelymetum capillacei aus SW-Frankreich (Hugonnot).

Den Band beschließen drei Arbeiten zur Ökologie der Moose. Fontinha et al. beschäftigen sich mit der Abhängigkeit von Morphologie und Ökologie bei Arten der Gattung *Porella* auf Madeira. Gradstein & Sporn analysieren Auswirkungen des Landnutzungswandels auf die epiphytische Bryophytendiversität in den Tropen. Fritz et al. untersuchen unter morphologischen Gesichtspunkten die vegetative Ausbreitung durch Bruchspore bei sechs diözischen pleurokarpn Moosen.

Alles in allem kann der Band als sehr gelungen eingeschätzt werden. Das Themenspektrum der im Band enthaltenen Arbeiten ist sehr breit, so dass für jeden Bryologen etwas Interessantes dabei sein dürfte. Der Preis des Bandes ist vergleichsweise hoch, so dass speziell Privatpersonen vom Kauf eventuell abgeschreckt werden.

Frank Müller (Dresden)

KOPERSKI, M. 2011. Die Moose des Nationalparks Harz. Eine kommentierte Artenliste. – Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz, Band 8. Hardcover, 250 Seiten. Preis: 15 Euro zzgl. Porto. Bezug über Nationalparkverwaltung Harz, z. Hd. K. Haake, Lindenallee 35, 38855 Wernigerode, über <http://www.nationalpark-harz.de> oder per e-mail: Karin.haake@npharz.sachsen-anhalt.de

Der Harz ist das nördlichste Mittelgebirge in Zentraleuropa und beherbergt eine einzigartige Moosflora. Die mooskundliche Erforschung des Harzes reicht zurück bis Johannes Thal (1542–1583) und wird in ihrer Anfangszeit unter anderem durch Friedrich Ehrhart (1742–1795), Johann Wilhelm Peter Huebener (1806–1847) und Carl Friedrich Wilhelm Wallroth (1792–1857) geprägt. Meilensteine in der bryologischen Erforschung des Harzes sind die 1873 erschienene „Flora Hercynica“ von Ernst HAMPE (1795–1880) und die „Moosflora des Harzes“ (1903) von Leopold LOESKE. Beide Werke fassen das Wissen ihrer Zeit zusammen und behandeln alle zu dieser Zeit aus dem Harz bekannten Arten. In dieser Tradition ist nun eine kommentierte Artenliste der Moose des Nationalparks Harz von Monika Koperski unter Mitarbeit von Markus Preußing, Hjalmar Thiel und Frank Müller erschienen. In dem neuen Buch wird erstmals seit 1903 wieder die komplette Moosflora eines größeren Teilgebietes des Harzes detailliert vorgestellt. Damit wurde eine wertvolle Datengrundlage geschaffen, die durch Vergleiche mit den älteren Floren eindrucksvoll die Veränderungen und Konstanten der Moosflora des Harzes dokumentiert. Nach einigen kurzen einleitenden Kapiteln, unter anderem zur Geschichte der mooskundlichen Erforschung, zur naturräumlichen Gliederung, zu besonders moosreichen Habitaten und zu gefährdeten und geschützten Arten, folgt als Kernstück der Arbeit die Auflistung der aus dem Nationalpark bekannten Moose. Die Moosflora des Nationalparks Harz umfasst mit 127 Lebermoos-, 375 Laubmoosarten und einem Hornmoos den stattlichen Anteil von 43% aller in Deutschland vorkommenden Arten. Für jede Art werden folgende Informationen genannt: wissenschaftlicher Name, deutscher Name, Arealtyp, Rote-Liste-Status in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Deutschland, Häufigkeit im Nationalpark, Standortsansprüche und Lebensräume, in denen die Art gefunden wurde, Liste mit den Fundorten, Literaturangaben mit den darin enthaltenen Angaben zur Häufigkeit.

Die Artenliste ist nicht ausschließlich eine Zusammenstellung von bisher vorhandenen Informationen, sondern sie ist vor allem das Ergebnis intensiver Geländearbeiten in den letzten Jahren. Dies zeigt sich eindrucksvoll an den zahlreichen Wiederfinden von als ausgestorben geltenden Arten. So wurden für Niedersachsen elf Arten und für Sachsen-Anhalt 17 Arten nachgewiesen, die in den jeweiligen Roten Listen bislang in der Kategorie „0“ geführt wurden. Besonders hervorheben möchte der Rezensent die zahlreichen farbigen Abbildungen. Zu schätzungsweise zwei Drittel der Arten gibt es größtenteils hervorragende Nahaufnahmen. Darunter sind auch vergleichsweise selten abgebildete Arten, wie z. B. *Frullania fragilifolia*, *Lophozia obtusa*, *Hygrohypnum duriusculum* oder *Pohlia lutescens*. Lediglich die Druckqualität lässt in einigen Fällen etwas zu wünschen übrig.

Durch die Vielzahl der für jede Art zusammengetragenen Informationen ist das Buch eine Fundgrube für jeden Bryologen. Besonders wertvoll sind die präzisen Angaben zur Standortökologie und die Vergleiche zu den Häufigkeitsangaben in der Literatur, besonders zu Loeskes „Moosflora des Harzes“ (LOESKE 1903). Darüber hinaus kann das Buch jedem interessierten Naturfreund empfohlen werden, der einen Einblick in die umfangreiche und vielgestaltige Welt der Moose gewinnen möchte.

Literatur

HAMPE, E. 1873. Flora Hercynica oder Aufzählung der im Harzgebiete wildwachsenden Gefaesspflanzen nebst einem Anhang enthaltend die Laub- und Lebermoose. Halle: G. Schwetschke'scher Verlag. (Reprint Botanischer Arbeitskreis Nordharz e. V. Quedlingburg 1995).

LOESKE, L. 1903. Moosflora des Harzes. Leipzig: Verlag Gebrüder Bornträger.

Jan Eckstein (Göttingen)