

WIRTH, V., HAUCK, M. & SCHULTZ, M. 2013. Die Flechten Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer. 2 volumes. 1244 pages. Hardcover. ISBN: 978-3-8001-5903-1. Price: 159 Euro.

When the first edition of Volkmar Wirth's "Die Flechten Baden-Württembergs" appeared in 1987, without identification keys but with detailed dot maps and information on the ecology of each species, one reviewer called it "without doubt one of the most beautifully illustrated ... books on lichens". In 1995, this first edition was superseded by a two-volume second edition, which also contained keys and even more illustrations. Although it only treated the lichen flora of the southwestern part of Germany, it soon became a standard flora for lichenologists all over Germany and adjacent regions of Central Europe. Eighteen years later, something like a third edition of the "Wirth" (co-authored by Markus Hauck and Matthias Schultz) officially widens the scope to cover the entire German lichen flora in two magnificently illustrated volumes. Adding about 200 pages and leaving out the distribution maps that covered a lot of space in the two previous floras gave room for more detailed descriptions of genera and the addition of 600 species that are not known from Baden-Württemberg or were newly described or reported to occur in Germany since 1995.

The flora starts with 68 pages of introduction covering general aspects of lichenology: ecology and distribution of lichens, collecting and practical aspects of lichen identification (e.g. preparation of sections). Twenty-one pages are devoted to important diagnostic characters. The rest of the introduction explains technical terms used in the key and the descriptions, particularly ecological and geographical terms. An identification key to photobiont genera (an important character in itself) is provided with colour illustrations of the most commonly encountered genera. Identification of the lichen genera follows the traditional structure with separate keys for fruticose, foliose, cyanobacterial, calicioid species, crustose lichens with pyrenocarpous, lirelliform and discoid ascomata, placodioid and sterile crustose species, the latter alone comprising almost 20 pages.

The main body of the flora treats the genera in alphabetical order. Each generic treatment starts with an introduction to the genus, its delimitation, taxonomic problems, ecology and distribution. For larger genera, these small essays may cover more than a page and contain a wealth of information that is fun to read and rarely found in such concise form. They are followed by concise „flora-type“ descriptions called „Gattungsmerkmale“. Taxonomic literature is cited at the end of each genus. The rapid recent turnover of generic concepts is evidenced by the fact that this work contains almost 100 genera more than the 1995-flora, a possible nightmare for beginners of lichenology and veterans alike who have become used to simple generic distinctions. The flora deals with the foreseeable difficulties in an elegant manner. It retains the large identification keys to easily distinguished form genera such as *Lecidea* and *Verrucaria*, and offers smaller keys for each of the segregated entities in addition. These may prove particularly useful for more experienced users.

Instead of morphological descriptions of single species the flora provides extensive details on their ecology and distribution within Germany and adjacent regions such as Switzerland, Austria and the northeastern parts of France. The authors use abbreviations for physical regions and different formatting to distinguish historical and current occurrences of species. Reading this cryptographic distributional information requires a bit of experience. But it allows to compress a lot of data into a few lines and leaves room to cite single localities and collection dates for extinct or rare species, very valuable information for a region, in which more than 300 lichen species are currently threatened with extinction. Anatomical details are incorporated into the keys and the final leads are often equivalent to small species descriptions. This

style, already found in POELT (1969) or CLAUZADE & ROUX (1985), is not to everyone's taste. I would not go so far as a colleague who once wrote me that it "drives [him] up the proverbial wall." But I admit that it can make identification a bit tedious, particularly for beginners who may find it difficult to distinguish important from not so important information. On the other hand, it is a space-saving alternative to full species descriptions and probably a precondition for the inclusion of so many illustrations (imagine 250 species and 350 pages of illustrations added to the "Lichen Flora of the British Isles", SMITH et al. 2009).

Approximately one third of the 2140 species are illustrated in a quality that matches (and in my opinion sometimes surpasses) the standard set by the Baden-Württemberg floras. Illustrations generally appear darker and richer in contrast. A considerable number of photos have been replaced by close-ups showing more details and the new flora illustrates a slightly different subset of species. A nice bonus for owners of both works who will have illustrations of 40 rather than 30% of the species. A small square next to a species name in the key indicates which species are illustrated, but it is not indicated on which page the photo can be found. For the larger genera it can take a while to spot pictures without consulting the index at the end of vol. 2, particularly those that are not in alphabetical order, because they are spread over introductory chapters or keys.

All recently published lichen floras, some of them still unfinished (e.g. AHTI et al. 1999–, SMITH et al. 2009), have combined contributions from specialists on different taxonomic groups. Although the front cover may indicate otherwise, this flora is no exception. The inside cover mentions five more major contributors and the acknowledgements (and my own exchange of messages with Volkmar Wirth throughout 2012) show that the expertise of many specialists has been consulted to improve the reliability of the keys and descriptions. Foreign users without knowledge of German should have a copy of page 64 ready, on which terms and abbreviations frequently used in the keys are translated into English.

The combination of identification keys with ecological descriptions and high quality illustrations of a large part of German lichens makes this work unique among the currently available floras. The economic way in which information is compressed creates room for illustrations and easy to read generic descriptions that avoid technical language. This recommends the books to beginners, experienced amateurs and specialists alike. For Germany that has not seen a comprehensive lichen flora in more than 80 years, this is a milestone. It will doubtlessly also prove useful for many people outside Central Europe.

References

- AHTI, T., JØRGENSEN, P. M., KRISTINSSON, H., MOBERG, R., SØCHTING, U. & THOR, G. 1999–. Nordic Lichen Flora. – Bohuslän: Uddevalla.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. 1985. Likenoj de okcidenta Eŭropo. Ilustrita determinlibro. – Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest num. spec. 7: 1–893.
- POELT, J. 1969. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten. – Lehre: Cramer.
- SMITH, C. W., APTROOT, A., COPPINS, B. J., FLETCHER, A., GILBERT, O. L., JAMES, P. W. & WOLSELEY, P. (eds.) 2009. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. – London: British Lichen Society.

Christian Printzen (Frankfurt)

WIRTH, V. & KIRSCHBAUM, U. (eds.). 2013 (,2014‘): Flechten einfach bestimmen. Ein zuverlässiger Führer zu den häufigsten Arten Mitteleuropas. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer. 416 Seiten. Hardcover. ISBN 978-3-494-01538-5. Preis: 19.95 Euro (DE), 20.60 Euro (AT), SFR 28.50 (freier Preis).

Einleitende Anmerkungen

Die Schwierigkeiten, Flechten mit letzter Sicherheit richtig zu bestimmen, werden im vorliegenden Büchlein mit dem amüsanten Gedicht von Ute Wernicke (,Flechtenbestimmung‘), das der Einleitung vorangestellt wird, sehr anschaulich charakterisiert: ‚...Er merkt, hier ging die Spur verlorn und er beginnt nochmal von vorn...‘ beschreibt in dem Gedicht treffend eine Situation, mit der jeder Flechtenliebhaber, ob Anfänger oder ‚Profi‘, im Zuge von Bestimmungsversuchen mit ungebildeten Bestimmungsschlüsseln oftmals konfrontiert ist. Nämlich der Tatsache, dass ‚schwammig‘ ausformulierte Merkmalsunterschiede nicht selten krasse Fehlbestimmungen verursachen, die bei einem direktem Bildvergleich von Einzelmerkmalen oder ganzen Individuen schier unmöglich erscheinen. Mit den ersten Zeilen der letzten Strophe des genannten Gedichts, die da lauten: ‚...Die Zeit vergeht und auch der Mut – ein Buch mit Fotos wär jetzt gut...‘, mündet die lyrisch erzählte Handlung in ein versöhnliches (weil mit korrekter Bestimmung abschließendes) Ende. Ein Bild sagt (für die große Mehrheit der Naturliebhaber) tatsächlich viel mehr als tausend Worte und nicht umgekehrt, wie letzteres in der ‚Österreichischen Exkursionsflora‘ (FISCHER et al. 2008: 21, Fußnote 1) fälschlich behauptet wurde. Im hier vorliegenden Buch ‚Flechten einfach bestimmen‘ wird zwar kein bebildeter Bestimmungsschlüssel vorgelegt, trotzdem werden aber Merkmale durch die Aneinanderreihung von Abbildungen ähnlich gestalteter (aber bisweilen unverwandter) Flechtensippen sehr hilfreich optisch herausgearbeitet. Diese Konzeption, in Verbindung mit der Gruppierung von Arten nach ökologischen Gesichtspunkten, macht die hervorragende Verwendbarkeit des Quelle & Meyer Bestimmungsbüchleins aus, dessen Aufbau und Inhalt ich nachfolgend kurz umreißen möchte.

Inhaltsübersicht

Dem erwähnten Gedicht (S. 6) und einer kurzen Einleitung (S. 7) folgen mit dem Kapitel ‚Biologie der Flechten‘ (S. 8–14) Erläuterungen zum äußeren und inneren Aufbau von Flechten sowie ökophysiologische Anmerkungen. Zwei anschließende Kapitel gehen in kurzer Form auf die ‚Nutzung der Flechten‘ (S. 15) ein und geben hilfreiche Tipps für das ‚Sammeln und Aufbewahren‘ (S. 16–17) derselben. Ausführliche Anmerkungen zum Umgang mit den Bestimmungsschlüsseln bzw. zur Technik des Bestimmens findet man im Kapitel 5 (S. 18–19), dem sich ein Glossar zur Erklärung der wichtigsten verwendeten Fachbegriffe anschließt (S. 21–25). Im Kapitel 7 (S. 26–29) wird auf die 11 in diesem Buch herausgearbeiteten Lebensraum-Typen eingegangen, nämlich auf ‚überall auf Bäumen‘, ‚Bäume im Freiland‘, ‚Waldbäume in niederen Lagen‘, ‚Bäume im Bergwald‘, ‚Holz, Baumstümpfe und Basis von Bäumen‘, ‚künstliche Substrate, wie Mauern, Dächer, Grabstein‘, ‚Silikatgestein‘, ‚Karbonatgestein‘, ‚kalkhaltige Böden‘, ‚saure Böden, Zwergstrauchheiden und Moore‘ und auf ‚Erde und Felsen nahe und über der Waldgranze‘. Farbliche Markierungen am Blattrand fassen diese 11 Kapitel zu 7 Gruppen zusammen. Im Hauptteil der Publikation (Kapitel 8, S. 31–399) werden – sortiert nach den genannten Habitatstypen – zahlreiche häufig vorkommende oder sonstwie auffällige Flechtensippen text- und bildlich dokumentiert. Dabei erfolgt in den erwähnten Unterkapiteln (beginnend mit einem einfachen Bestimmungsschlüssel) eine ein- bis zweiseitige Besprechung der ausgeschlüsselten Art(en) gegliedert nach ‚Hauptmerkmalen‘, ‚Unterscheidungsmerkmalen‘, ‚Ökologie und Verbreitung‘ und natürlich ‚Bebildung‘.

Bewusst werden bisweilen nicht nur nah verwandte Sippen über- oder nebeneinander abgebildet, sondern auch habituell ähnliche (bisweilen aber völlig unverwandte) Sippen. Nach einer kurzen Literaturliste (S. 400) finden sich am Ende noch eine Auflistung häufig vorkommender Synonyme (bei *Xanthoria* hat sich nomenklatorisch ja einiges getan; bei *Caloplaca* wurde [dankenswerterweise] auf die neueste ‚Gattungsnamen-Schwemme‘ verzichtet) sowie zwei, nach wissenschaftlichen bzw. deutschen Artnamen getrennte Register.

Im Folgenden möchte ich auf einige Details näher eingehen und Anmerkungen zu einigen Kapiteln anführen, die vielleicht in einer der nächsten Auflagen des Buches berücksichtigt werden könnten:

Farbliche Wiedergabe und Schärfentiefe der Abbildungen

Die Qualität der Abbildungen ist (wie man das vom Erstautor auch aus anderen Publikationen kennt) in den meisten Fällen hervorragend und die Farbgebung überwiegend sehr gut gelungen. Das oft schwer in den richtigen Nuancen zu treffende Fahl-Gelbgrün der Usninsäurehaltigen Flechten passt recht gut (z. B. überzeugt auf S. 43 der farbliche Unterschied zwischen der gelblichen *Flavoparmelia caperata* und der grauen *Parmelia sulcata*). Bisweilen scheinen reine Gelb- oder Orangetöne etwas zu stark angehoben zu sein (z. B. bei Arten der Gattungen *Candelariella*, *Candelaria* oder *Xanthoria*; für Rottöne gilt gleiches auf S. 72: *Melanelixia fuliginosa*) und das leuchtende Grüngelb bei *Letharia vulpina* ist, wie viele andere Farbpublikationen zeigen, im Druck ohnehin nur sehr schwer farbgetreu wiederzugeben. Einzig der viel zu starke Gelbton von *Lepraria membranacea* (S. 243) fällt etwas aus dem Rahmen. Sehr kleine, aber stark dreidimensional aufgebaute Organismen waren bis vor wenigen Jahren schwer in voller Schärfe darstellbar. Mittlerweile kostenlos erhältliche Bildstapelprogramme (z. B. CombineZP) ermöglichen es heute mit relativ einfachem apparativem Aufwand zum Beispiel die winzigen Stecknadelflechten mit beeindruckender Schärfentiefe wiederzugeben. Derart rechnerisch gestapelte Fotos sind auch im vorliegenden Buch abgebildet und lassen die Schönheit des Mikrokosmos erstrahlen. Ein wenig vorsichtig sollte man jedoch mit der Zahl der Stapelbilder umgehen, weil (wenn zu viele Einzelbilder zusammengerechnet werden) mit geübtem Auge die elektronisch gerechneten Bilder leicht zu erkennen sind. Man sieht dann Rechenfehler am Grenzbereich von völlig unscharf zu scharf (z. B. S. 171, dunkler Fleck mit hellem Rand in der oberen Bildmitte) oder Vorder- und Hintergrund werden durch eine ‚künstliche‘ Linie getrennt (z. B. S. 118, schmaler, heller Halo um die Stecknadelfruchtkörper).

Deutsche Flechtennamen

Die Benennung der besprochenen Flechten mit deutschen Namen ist im vorliegenden Buch konsequent durchgezogen und folgt den Namensvorschlägen aus einer Publikation von CEZANNE et al. (2008). Als Ausbilder von Biologielehrern und -lehrerinnen begrüße auch ich diesen in den letzten Jahren weltweit zunehmenden Trend zur Vergabe von landessprachlichen Namen. Eine – wenn immer es geht – weitestmögliche Annäherung an die wörtliche Übersetzung aus dem Latein wäre aus didaktischer und lerntechnischer (und nicht zuletzt logischer) Sicht sinnvoll. In diesem Zusammenhang möchte ich einige Beispiele bringen, wo eine ‚logischere‘ Namengebung möglich gewesen wäre. Wenn man die Gattung *Candelaria* (richtigerweise) mit ‚Leuchterflechte‘ übersetzt, sollte man den mit dem lateinischen Diminutiv erweiterten Gattungsnamen *Candelariella* in logischer Folge mit ‚Leuchterchenflechte‘ übersetzen und nicht (oder nur zusätzlich) ‚Dotterflechte‘ anführen. Wenn die Gattung *Physcia* als ‚Schwielenflechte‘ bezeichnet wird, sollte man den Begriff ‚Braun-Schwielenflechte‘ (und nicht wieder nur ‚Schwielenflechte‘) für die schon vor langer

Zeit abgetrennte Gattung *Phaeophyscia* nehmen. Gleiches gilt für die Gattung *Vulpicida*, die man nicht (mehr) als ‚Tartschenflechte‘ (weil früher bei *Cetraria* untergebracht) bezeichnen sollte, sondern ‚Fuchsmörderflechte‘. Bei *Peltigera collina* wäre die richtige Übersetzung ‚Hügel-Schildflechte‘ dem Begriff ‚Berg-Schildflechte‘ vorzuziehen. Die Zusätze ‚gewöhnlich‘ oder ‚gemein‘ sollten nur bei Sippen Verwendung finden, wo auch das Artepitheton ‚commune[-is]‘ steht (daher z. B. nicht bei *Acarospora fuscata*, *Rhizocarpon geographicum*, *Usnea dasypoga* etc.). Anmerken möchte ich noch, dass im ‚Register der deutschen Artnamen‘ (S. 412–416) einzig eine alphabetische Sortierung nach dem deutschen Gattungsnamen einen Sinn ergibt und nicht nach dem Art-Adjektiv. Bei der Gattung *Lecanora* hätte man dann alle ‚Kuchenflechten‘ auf einen Blick beisammen und müsste im Index nicht an (sage und schreibe) 24 verschiedenen Stellen nachsuchen. Die hier vorgeschlagene Form wäre demnach z. B. Kuchenflechte (Feld-), Kuchenflechte (Fels-), Kuchenflechte (Fleischfarben-); die soeben dargestellte, konsequente Trennung des deutschen Artepithetons vom deutschen Gattungswort mit einem Binde-Strich würde die Sache zusätzlich erleichtern (siehe dazu die Anmerkungen in der ‚Österreichischen Exkursionsflora‘ von FISCHER et al. 2008: 53–58).

Auswahl der besprochenen Sippen und Angaben zur Häufigkeit

Die langjährig geschulten Geländeerfahrungen der beiden Autoren haben dazu beigetragen, dass bei der Auswahl der behandelten Sippen eine weitestgehend ausgewogene Artenpalette vorgestellt wird. Dass die Häufigkeit von Flechten im mitteleuropäischen Raum zum Teil aber doch etwas/deutlich unterschiedlich ist, möchte ich an einigen Beispielen darlegen. *Pleurosticta acetabulum* wird im vorliegenden Buch unter dem Kapitel ‚Flechten überall auf Bäumen‘ abgehandelt und als ‚mäßig häufig‘ charakterisiert, in den östlichen Ostalpen ist diese Flechte aber eine ziemliche Rarität. Umgekehrt stellt *Catillaria nigroclavata* (zumindest am Ostrand der Alpen) eine sehr häufige (wenngleich oft übersehene) Art dar, deren Vorkommen aber als ‚ziemlich selten‘ eingestuft wird.

Bei ‚Flechten überall auf Bäumen‘ sollte man (wenn man nicht nur Laubbäume meint) auch die für Kiefern und Fichten typische *Hypocenomyce scalaris* anführen. Eine andere Möglichkeit wäre, die Überschrift auf ‚Flechten überall auf Laubbäumen‘ abzuändern. Bei *Lepraria incana*, die im selben gerade angeführten Kapitel erscheint, müsste man ergänzen, dass diese Sippe im Gebiet der Ostalpen durch *Lepraria finckii* [früher *L. lobificans*] und (z. T. auch) durch *L. vouauxii* fast vollständig ersetzt wird. Und *Pseudevernia furfuracea*, die Elchgeweihflechte [dieser häufig verwendete deutsche Name sollte übrigens angeführt werden], wäre (mit Ausnahme der engsten städtischen Ballungsräume), für den österreichischen Raum gesprochen, auch in das erwähnte Kapitel aufnahmewürdig (mit dem Zusatz, dass in Gebieten schlechterer Luftqualität der Kronenbereich von Waldbäumen bevorzugt wird).

Physciella (Phaeophyscia) chloantha scheint im vorliegenden Bestimmungsbuch zu fehlen. Vielleicht sollte man die Art in einer späteren Auflage berücksichtigen, da sie z. B. in der Steiermark an freistehenden Obstbäumen relativ häufig zu finden ist. Beim Düngen von Streuobstwiesen mit Miststreuern werden natürlich auch Stammborke und kleine Zweige (beides wird als Substrat besiedelt) mitgedüngt. *Physciella chloantha* (die bei WIRTH 2013: 880 als ‚...wohl übersehen und vermutlich zunehmend.‘ eingestuft wird) ist vermutlich eine der wenigen Flechten, die diese extreme Nitratanreicherung erträgt.

Der weißlagerige *Dibaeis baeomyces* sollte auch im Kapitel ‚Erd- und Felsflechten nahe und über der Waldgrenze‘ ausschlüsseln, stellt dieser Silikatbodenbewohner (jedenfalls in den Ostalpen) doch einen sehr häufigen und auffälligen ‚Kulturfolger‘ an stärker begangenen

Stellen vor allem über der Waldgrenze dar (hier jedoch meist steril). Die ebenso auffällige, jedoch gelbgrün gefärbte Boden- und Erdflechte *Arthrorhaphis citrinella* oder das bräunliche *Lecidoma demissum* wären ebenso berücksichtigungswürdige Kandidaten für typische ‚Säurezeiger‘ über der Waldgrenze. Beide relativ häufigen Sippen werden im Buch nicht erwähnt. Man sollte ihnen jedoch den Vorzug gegenüber anderen bearbeiteten, aber sehr seltenen Flechten geben (z. B. *Peltigera venosa* oder *Lobaria linita*).

Weitere Verbesserungsvorschläge, Hinweise auf kleine Fehler und sonstige Anmerkungen

- Bei einer raschen Größeneinschätzung von kleinen Objekten im Lupenvergrößerungsbereich tut man sich mit einem in einer Bildecke angebrachten Maßstrich (inklusive Zenti- oder Millimeter-Angabe) viel leichter, als mit einer (im vorliegenden Buch gewählten) relativ abstrakt erscheinenden Breitenangabe des gesamten Bildes.
- Die Rhizinen in Abbildung 1 (S. 10) sollten als Hyphenbündel und nicht als einzelne Hyphe dargestellt sein.
- Bei den ‚Unterscheidungsmerkmalen‘ würde bei einem Verweis auf ähnliche Arten eine Seitenzahlangabe (anstelle der Kapitelnummer) den Suchaufwand erheblich minimieren.
- Als Begleitflechte von *Parmelia sulcata* (S. 45) scheint wohl eher *Physcia tenella* (mit den typisch aufgebogenen Lippensoralen) als *Ph. adscendens* vorzuliegen.
- Häufig sind sehr nahe verwandte Sippen vergleichend besprochen (z. B. *Peltigera didactyla* vs. *P. extenuata*), bei *Menegazzia terebrata* könnte man daher auch die ähnliche *M. subsimilis* erwähnen.
- Bei der Abbildung 4 wäre unter der Überschrift ‚lecanorines Apothecium‘ ein Bildbeispiel ohne Parasitenbefall (hier vermutlich *Stigmidium congestum* auf *Lecanora chlarotera*) vorteilhaft.
- Auf Seite 31 findet man im Bestimmungsschlüssel unter Punkt 3 das Differentialmerkmal ‚... Lager gelb ...‘. Da an dieser Stelle (z. T. ehemalige) *Xanthoria*-Arten ausschließen, wäre die Formulierung ‚... Lager kräftig gelb bis gelborange ...‘ vorzuziehen. Im selben Schlüssel (Punkt 11) würde ich die *Candelariella*-Arten mit ‚... Lager kräftig gelb ...‘ herauschälen und alle verbleibenden Sippen mit ‚... Lager schwach gelblich oder ohne Gelbton ...‘ abtrennen. Auch auf Seite 70 wäre unter der farblichen Charakterisierung der drei an dieser Stelle besprochenen Flechten die Formulierung ‚... Gelbe bis gelborange Blatflechten ...‘ zu bevorzugen, da zwar *Candelaria concolor* rein gelb ist, jedoch die beiden *Xanthomendoza*-Arten meistens einen deutlichen Orange-Ton besitzen.
- Eine ‚komprimierte‘, listenmäßige Zusammenstellung der Artengarnituren in Bezug auf ihre unterschiedlichen Habitate (wie das auch im Buch ‚Moose einfach bestimmen‘ von DÜLL & WUNDER 2008 vorexerziert wird) wäre wünschenswert. Diese Aufzählungen könnte man entweder im Kapitel 7 (‚Charakterisierung der Habitate‘) oder in einem eigenen ‚Anhang‘ unterbringen.
- Eine Trennung (oder Kenntlichmachung) von ‚kalkliebenden‘ und ‚silikatliebenden‘ Sippen beim Kapitel ‚Erd- und Felsflechten nahe und über der Waldgrenze‘ wäre wünschenswert.
- Die farblichen Markierungen am Vorderschnitt des Buches (zum schnelleren Auffinden der unterschiedlichen Standorte) erscheinen etwas verwirrend weil zum einen mehrere ökologische Habitate mit ein und derselben Farbe zusammengefasst sind, zum anderen aber auch die Einleitung und der Index ähnlich hervorgehoben werden.

Gesamtbeurteilung

„Flechten einfach bestimmen“ ist in allen Belangen (Inhaltsgliederung nach ökologischen Kriterien, Gegenüberstellung von nahe verwandten [oder ähnlich gestalteten] Sippen, optische Aufbereitung, Informationsgehalt, leichte Verwendbarkeit), ein sehr gelungenes Buch das sich nicht nur an Anfänger und mäßig Fortgeschrittene richtet sondern auch für „Profiflechtenkundler“ einen sehr guten Behelf darstellt und aufgrund seines didaktisch klugen Konzepts auch für den Gebrauch in Schulen bestens geeignet ist.

Literatur

- CEZANNE, R., EICHLER, M., HOHMANN, M.-L. & WIRTH, V. 2008. Die Flechten des Odenwaldes. – Andrias 17: 1–520.
- DÜLL, R. & DÜLL-WUNDER, B. 2008. Moose einfach und sicher bestimmen. Ein illustrierter Exkursionsführer. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- FISCHER, M., OSWALD, K. & ADLER, W. 2008. Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3., verbesserte Auflage. – Linz: Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- WIRTH, V., HAUCK, M. & SCHULTZ, M. (unter Mitarbeit von DE BRUYN, U., BÜLTMANN, H., JOHN, V., LITTERSKI, B. & OTTE, V.) 2013. Die Flechten Deutschlands. – Stuttgart: Ulmer.

Walter Obermayer (Graz)

VUST, M. 2011. Les lichens terricoles de Suisse. – Mémoire de la Société vaudoise des Sciences naturelles 24: 1-352. ISSN 0037.9611, Preis: 56,00 €.

Durch diese Publikation wird die Dissertation von Mathias Vust für alle interessierten Lichenologen zugänglich. Unter neun Hauptgliederungspunkten werden die Boden bewohnenden Flechten der Schweiz mit ihrer Biologie, Ökologie und umweltpolitischen Relevanz ausgiebig beschrieben. Weshalb die gesamte Darstellung zusätzlich in fünf Teile untergliedert wird, erschließt sich dem Rezensenten nicht.

Im „Ersten Teil“ werden die Gliederungspunkte Einleitung, Material und Methode sowie Ergebnisse abgehandelt. In den 31 Naturräumen der Schweiz wurden jeweils 10 Untersuchungsflächen von 1 km² festgelegt. Zusätzlich zu diesen statistischen Erhebungen wurden 122 weitere Stationen potentieller Wuchsorte und Daten der Datenbanken und Herbarien ausgewertet.

Der „Zweite Teil“ deckt sich mit dem Gliederungspunkt 4 „Die Arten und ihre Verbreitung“.

189 Arten werden abgehandelt. Die Nomenklatur ist dem Zeitpunkt des Erscheinens entsprechend auf einem überwiegend aktuellen Stand. Weshalb *Amandinea punctata* für *Buellia p.* nicht anerkannt wird, und für die entsprechenden *Cetraria*-Arten nicht die neuen Gattungen *Flavocetraria* und *Vulpicida* benutzt werden, ist fraglich. 170 Verbreitungskarten geben einen Überblick über die Häufigkeit der jeweiligen Art. Genial gelöst ist die Darstellung der potentiellen Vorkommen, indem der Naturraum, oft identisch mit der Höhenlage, in unterschiedlichen Grautönen hervorgehoben wird. Darunter leidet andererseits leider etwas die Übersichtlichkeit, was das Erkennen und Auffinden der zum Teil unterschiedlich markierten Fundpunkte und deren Unterscheidung betrifft. Auf 20 Farbtafeln mit jeweils 6 (eine Ausnahme mit 5) Bildern werden die Flechten in ansprechender Qualität und exakter Farbtreue vorgestellt.

Im „Dritten Teil“, Gliederungspunkt 5, werden die unterschiedlichen Wuchsorte mit Boden bewohnenden Flechten dargestellt. Für nicht weniger als 93(!) Biotope oder Gesellschaften

werden die repräsentativen oder speziellen Flechtenarten genannt. Nicht nur durch diese Passagen wird die vorgestellte Publikation auch für Nicht-Lichenologen interessant. 14 ganzseitige Farbtafeln vermitteln einen Eindruck vom Standort und für ihn typischer Flechten. Obgleich in Kapitel 5.1 erwähnt wird, dass die unter 5.2 nachfolgenden Ziffern (von 2.2.2 bis 9.4) der bereits publizierten Literatur folgen, sind hier diese Zahlen beim „Durchblättern“ erst einmal etwas verwirrend.

Der „Vierte Teil“ ist mit Gliederungspunkt 6 den terricolen Flechten der unterschiedlichen Schweizer Landschaften gewidmet. Sie werden jeweils kurz charakterisiert, dann die lichenologischen Beobachtungen dargestellt und diese schließlich interpretiert.

Im „Fünften“ Teil sind Diskussion, Perspektiven und Allgemeine Schlussfolgerungen zusammengefasst. Auch hier ist unter 7.2 wieder eine unabhängige Nummerierung der Flechtengesellschaften eingefügt.

Den Schluss bildet ein Literaturverzeichnis (6 Seiten) und ein umfangreicher Index zu den Arten. Insgesamt enthält die Zusammenstellung 196 Abbildungen, 34 ganzseitige Farbtafeln und 22 Tabellen.

Die wenigen erwähnten Mängel, die durchaus subjektiv gewertet werden dürfen, sollen niemanden davon abhalten, sich dieses Werk anzuschaffen. Auch die Französische Sprache, in der es verfasst ist, sollte nicht vom Kauf abhalten. Der Preis ist bei der guten Druck- und Bindequalität akzeptabel.

Volker John (Bad Dürkheim)

AHTI, T. & STENROOS, S. 2013. Cladoniaceae. Nordic Lichen Flora 5 (eds. T. Ahti, S. Stenroos & R. Moberg). – Uppsala: Museum of Evolution. 117 pages. ISBN 978-91-85221-29-5. price 275 SKr, order: Svenska Botaniska Föreningen, Norbyvägen 18 A, SE-752 36 Uppsala or via e-mail: sbf@sbf.c.se

The Nordic Lichen Flora is an ongoing series of volumes treating the lichen flora of the Nordic countries, including Norway, Sweden, Finland, also Denmark, Iceland, and the smaller North-Atlantic islands associated with these countries. Now the fifth volume has appeared. It treats what is probably the commonest and most well-known lichen family. Its representatives, including the reindeer lichens, are familiar to many more people than other lichens, and they are often a conspicuous component of heathlands and coniferous forests in the Nordic countries.

Within the family three genera are recognized, the small genera *Pilophorus* with four species and *Pycnothelia* with one species, and the large genus *Cladonia* with 95 species. For the family and each genus a detailed description is provided together with nomenclatural data, important literature, the taxonomically relevant secondary chemistry, notes mainly on affinity and differentiation from similar taxa, vernacular names in the Nordic countries. For the species, paragraphs on ecology and distribution in the Nordic countries and beyond are added, with maps for the Nordic countries and color photographs. Four new lectotypifications are made. Keys are provided to the genera within the family and to the species within each genus. The keys treat four additional species without description, but with photograph, which make them cover also all species known from Greenland. Like in earlier volumes, a CD with high-resolution files of the color photographs is added which allows examination at higher magnification.

The volume is of the same high quality as the earlier issues of this Flora: the authors are the leading world specialists of the group, with a life-long experience in the field in Scandinavia; the text is carefully prepared, incorporating the newest knowledge, and excellently edited, which makes the book easy to use; the high quality color photographs for all species contribute much to a better understanding of the complicated morphology of the taxa.

Since the genus *Cladonia* is so well-known, one might expect that this volume is just another presentation of what is already well treated elsewhere. However, a comparison with Krog, Østhagen & Tønsberg's *Lav Flora* (1980) shows that the number of treated *Cladonia* species has increased from 69 to 95. The additional species include 5 occurring on the Atlantic islands but not on the mainland of the Nordic Countries, while most of them, 21 species, are newly discovered in recent decades and treated so far only in scattered journal articles. In many cases it concerns corrections of misinterpretations. Thus in fact the new treatment, in particular the genus *Cladonia*, offers a considerable extension in species number and in geographical coverage, and is indispensable to avoid the past misinterpretations. For anybody interested in the rich Cladoniaceae diversity of the Nordic countries this book will be a basic tool. It will be of much use also outside the Nordic countries, in temperate Europe, Russia and boreal North America, because many species have a wide range in the boreal and arctic zones. Also for the study of Cladoniaceae elsewhere the book contains much useful information, because many species have been circumscribed too widely in the past, and the book gives clear information on the correct characterization and distribution of taxa erroneously reported from other parts of the world.

The added CD may seem somewhat clumsy to use, but the high resolution of the pictures is very helpful to show the important podetial surface structures. It should be noted that some pictures are taken in the field from wet specimens and others from dried and pressed herbarium specimens. While the essential characteristics are visible in both cases, the reader may be confused by the changes in color and shape due to longtime preservation and pressing. A more important wish, however, would be for more than one picture per species. Often full-grown specimens are depicted of species which occur frequently with incompletely developed podetia.

Remarkable for a flora treatment of a well-known genus, the authors pay ample attention to the many unresolved taxonomic problems, which remain in this group of conspicuous, well-known lichens. To my taste this works particularly stimulating, and it certainly will contribute to further study and a better understanding in the future. Summarizing, this Nordic Flora volume is a big step forward towards a more reliable identification of Cladoniaceae and a must have for anybody interested in this fascinating group and for people studying the heathlands and open forests of the boreal and arctic-alpine zones in general.

Harrie Sipman (Berlin)