

Rezensionen

BORGES, Paulo A. V., CUNHA, Regina, GABRIEL, Rosalina, MARTINS, António Frias, SILVA Luís e VIEIRA, Virgílio (Herausgeber) 2005: Listagem da Fauna (Mollusca e Arthropoda) e Flora Terrestres dos Açores (Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophyta) - A List of Terrestrial Fauna (Mollusca and Arthropoda) and Flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores. – Direcção Regional do Ambiente und Universidade dos Açores. Horta, Angra do Heroísmo und Ponta Delgada (Azoren). 318 Seiten [in Portugiesisch und Englisch]. ISBN 972-8612-22-2. Von der Internetseite der Regionalregierung der Azoren kann man die einzelnen Kapitel des Buches kostenlos auf seinen Computer herunterladen: www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sram/publicacoes

Bei der botanischen und zoologischen Erforschung eines bestimmten Gebietes spielen Artenlisten eine wichtige Rolle. Zunächst unvollständig und fehlerhaft, werden sie im Laufe der Jahre immer genauer und gifteln oft in der Erstellung eines Verbreitungsatlasses oder einer Exkursionsflora und -fauna. In diesem Sinne ist die 2005 erschienene Liste der Fauna und Flora der Azoren nur als ein Zwischenbericht auf dem Weg zu einem großen Ziel zu sehen: eine Exkursionsflora und Exkursionsfauna für alle mittelatlantischen Inseln, von den Kapverden im Süden bis zu den Azoren im Norden. Die nötigen Kooperationen für ein solches Projekt sind geknüpft, die Finanzierung durch EU-Gelder aus dem INTERREG-Programm scheint gesichert. Die Listen für die Kanaren wurden von IZQUIERDO et al. 2001 & 2005 und MORO et al. 2003 publiziert, den Azorenteil legten BORGES et al. 2005 vor, die Bausteine für Madeira und die Kapverden sollen folgen. So wird wohl bald eine vollständige Bearbeitung der Inselfloren in der Tradition der Makaronesien-Liste von HANSEN & SUNDING (letzte Auflage 1993) machbar.

Die Azorenliste besteht aus einer kurzen Einführung, gefolgt von einem Kapitel zur Biodiversität, einem Kapitel über die Verwendung graphischer Informationssysteme (GIS) auf den Azoren und dann den eigentlichen Artenlisten. Den Abschluss bildet ein ausführliches Inhaltsverzeichnis mit allen gültigen Artnamen und den häufigeren Synonymen. Alle Artenlisten führen den gültigen wissenschaftlichen Namen plus Autor(en) auf, gefolgt von den Namen der Azoreninseln, auf denen die Art bisher nachgewiesen wurde. Endemiten sind speziell gekennzeichnet, ebenso eingeführte Arten, wobei die Statusangaben aber vielfach diskussionsbedürftig sind (s. u.).

Die erste Liste behandelt die Moose: die Autoren R. Gabriel und E. Sousa (Universität der Azoren) konnten die Moosexperten E. Sjögren (Uppsala), R. Schumacker (Liège), C. Sergio (Lissabon) und J.-P. Frahm (Bonn) als Co-Autoren gewinnen. Es handelt sich um eine korrigierte und etwas erweiterte Fassung der Liste von SJÖGREN (2001). Für den Archipel werden 438 Arten angegeben, was verglichen mit den Kanaren (416 Arten) und Madeira (558 Arten) eine vertrauenswürdige Zahl zu sein scheint. Lediglich neun Arten werden noch als Azoren-Endemiten geführt, nachdem einige der früheren „Endemiten“ inzwischen als Synonyme weiter verbreiteter Arten betrachtet werden oder auch außerhalb der Azoren gefunden wurden. Die verbliebenen Azoren-Endemiten sind: *Tylimanthus azoricus*, *Bazzania azorica*, *Cheilolejeunea cedercreutzii*, *Sphagnum nitidulum*, *Trematodon perssonorum*, *Fissidens azoricus*, *Breutelia azorica*, *Echinodium renauldii*, und *Thamnobryum rudolphianum*. Zukünftige Untersuchungen werden zeigen, ob diese Arten haltbar sind.

Es folgt die Liste der Gefäßpflanzen, eine Co-Produktion der Universität der Azoren (L. Silva, N. Pinto), des Natural History Museums, London (B. Press, F. Rumsey, M. Carine, S. Henderson) und E. Sjögrens (Uppsala). Die Liste ist eine verbesserte Version der Hansen & Sunding-Liste (1993) mit zusätzlichen Angaben aus SCHÄFER (2003). Die Familieneinteilung entspricht nicht dem aktuellen Meinungsstand, so werden z.B. viele Plantaginaceae, Orobanchaceae, *Calceolaria* und *Mimulus* noch unter den Scrophulariaceae geführt, *Samolus* in den Primulaceae. Es ist sicherlich die derzeit aktuellste Gefäßpflanzenliste für die Azoren, aber die unkritische Übernahme zahlreicher Fehlbestimmungen und unbeständiger Arten aus HANSEN & SUNDING (1993) führen zu einer viel zu hohen Artenzahl. Die schlichte Einteilung in einheimisch („native“) und eingeführt („introduced“) wird der oft komplizierten

Situation auf den Azoren nicht gerecht und ist in vielen Fällen ganz sicher falsch: *Selaginella kraussiana* ist einheimisch, nicht eingeführt; *Salsola kali*, *Lotus creticus*, *Bartsia trixago* sind dagegen sicherlich nicht heimisch. Unbeständige Gartenflüchtlinge sind: *Anethum graveolens*, *Coriandrum sativum*, *Ageratum houstonianum*, *Chamomilla suaveolens*, *Gazania rigens*, *Helianthus annuus*, *Lobelia erinus*, *Lepidium sativum*, *Sinapis alba*, *Reseda media*, *Disphyma crassifolium*, *Eschscholzia californica*, u.v.m. Diese Arten müssen entweder eine zusätzliche Statuskategorie bekommen oder ganz aus der Liste entfernt werden. Bestandteil der Flora im engeren Sinne sind sie ganz sicher nicht. *Cuphea viscosissima* und *Parsonsia petiolata* sind Synonyme, einer der Namen muss gelöscht werden.

Die dritte Liste behandelt die Mollusken (Autoren: R. Cunha, A. Frias Martins, P. Lourenço & A. Rodrigues), die immerhin 49 Azoren-Endemiten enthalten!

Es folgt eine Arthropoden-Liste, die von 38 Fachleuten aus 7 Ländern zusammengestellt wurde und trotzdem sicherlich noch sehr unvollständig ist, weil für viele Gruppen keine umfassenden Sammelreisen durchgeführt werden konnten. Die Daten wurden daher oftmals nur aus der Literatur und den bestehenden Sammlungen zusammengestellt.

Im Appendix findet man zunächst Listen von Moosen, Gefäßpflanzen und Mollusken, deren Vorkommen auf den Azoren den Autoren zweifelhaft oder deren Bestimmung unsicher erschien. Dann folgt eine knappe Flechtenliste, die nur die Arten aufführt, die zusätzlich zu den bei HAFELLNER (1995) genannten Arten gefunden wurden. Angaben zu Verbreitung und Status fehlen hier gänzlich. Schließlich werden in Appendix 3 noch die bisher von den Azoren bekannten Nematoden, Anneliden, Amphibien, Reptilien, Brutvögel und Säugetiere aufgelistet, leider auch wieder ohne Angaben zu Status und Verbreitung. Hier wurde offenbar in Zeitnot noch versucht, Lücken zu schließen. Wer sich speziell für diese Artengruppen interessiert sollte lieber gleich die Spezialliteratur zu Rate ziehen (MATHIAS et al. 1998 für die Säugetiere, CLARKE 2006 für die Vögel).

Das Buch ist stabil gebunden und dank des festen Einbandes durchaus geländetauglich – wäre da nicht das unglückliche DIN-A-4 Format. Man kommt also kaum umhin, sich für die Feldarbeit einzelne Listen auf handlicheres Format zu kopieren. Die Abfassung in Portugiesisch und Englisch ist eigentlich zu begrüßen. Beim Lesen stört allerdings sehr, dass der Text 2-spaltig gedruckt ist und die Positionen der Englischen und Portugiesischen Spalten immer abwechseln. Hier sollte in der nächsten Auflage unbedingt vereinheitlicht werden.

Insgesamt ist das Werk ein guter Anfang und die genannten Probleme können sicherlich in zukünftigen Auflagen behoben werden.

Literatur

- CLARKE, T. 2006: A field guide to the birds of the Atlantic Islands: Canary Islands, Madeira, Azores, Cape Verde. – 368 Seiten. Christopher Helm London.
- HAFELLNER, J. 1995: A new checklist of lichens and lichenicolous fungi of insular Laurimacaronesia including a lichenological bibliography for the area. – *Fritschiana* **5**: 1-132.
- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1993: Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. Revised Edition. – *Sommerfeltia* **17**: 1-295.
- IZQUIERDO, I., MARTIN, J. L., ZURITA, N. & ARECHAVALETA, M. (eds.) 2001: Lista de especies sivistres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres). – Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- IZQUIERDO, I., MARTIN, J. L., ZURITA, N. & ARECHAVALETA, M. (eds.) 2005: Lista de especies sivistres de Canarias (hongos, plantas y animales terrestres). – 2nd edn. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- MATHIAS, M. L., RAMALHINHO, M. G., SANTOS-REIS, M., PETRUCCI-FONSECA, F., LIBOIS, R., FONS, R., FERRAZ DE CARVALHO, G., OOM, M. M. & COLLARES-PEREIRA, M. 1998: The terrestrial mammals from Azores islands (Portugal): an updated review. – *Mammalia* **62**: 397-407.

- MORO, L., MARTIN, J. L., GARRIDO, M. J. & IZQUIERDO, I. (eds.) 2003: Lista de especies marinas de Canarias (algas, hongos, plantas y animales). – Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias.
- SCHÄFER, H. 2003: Chorology and diversity of the Azorean Flora. – *Dissertationes Botanicae* 374: 1-130 + commented checklist and distribution atlas on CD rom (536 Seiten).
- SJÖGREN, E. 2001. Distribution of Azorean bryophytes up to 1999, their island distribution and information on their presence elsewhere, including Madeira and the Canary Islands. – *Boletim do Museu municipal do Funchal, Sup. 7*: 1-89.

H. Schäfer

- DÜLL, Ruprecht & DÜLL, Irene 2007: Taschenlexikon der Mittelmeerflora : ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter zu den wichtigsten Arten 1. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer. 393 S., zahlr. Ill., Pp. ISBN 978-3-494-01426-5. 19,95 €.

Um mit einem Ärgernis zu beginnen: Es ist ja sowieso bedauerlich, dass seit geraumer Zeit die bibliographischen Zitate der Deutschen Nationalbibliographie nicht mehr im Vorsatz eines Buches abgedruckt werden, sondern statt dessen (mit nur wenig Platzersparnis) jeweils auf eine Internet-Adresse verwiesen wird. Ist diese nun – wie beim vorliegenden Band – auch noch falsch (<http://dnd.dbb.de> statt korrekt <http://www.dbb.de/>), ist das doppelt ärgerlich. Aber auch die sicher gründliche „Nationalbibliographie“ kann es nicht „bemerken“, wenn im Buch selbst gewissermaßen mit den Etiketten ein wenig geflunkert wird. Denn das vorliegende Buch ist, wie auch im Vorwort bemerkt, keineswegs eine „1. Auflage“, sondern eine – allerdings stark veränderte und erweiterte – Neuauflage der 2003 im IDH-Verlag erschienenen „Geheimnisse der Mittelmeerflora“ der gleichen Autoren.

Im einleitenden allgemeinen Teil des Buches werden in eigenen Kapiteln behandelt: das Mittelmeergebiet, Lebensformen, Bestäubungs- und Ausbreitungstypen der Samen- bzw. Sprosspflanzen sowie Zier- und Nutzpflanzen im Mittelmeerraum. Gegenüber der früheren Ausgabe sind 50 Arten neu aufgenommen worden. Wie schon in der Rezension des Vorläuferbandes (diese Berichte 73/74: 238) festgestellt, wird hier „ein bunter Strauß von Informationen“ geboten, „die man sonst aus verschiedenen Büchern zusammensuchen müsste“, ergänzen könnte man: mühsam suchen.

Neu gegenüber dem Vorläuferband ist die Ausstattung des Buches mit Farbfotos. Diese Bilder – in der Regel von der Größe normaler oder auch etwas größerer Briefmarken – tragen allerdings nicht immer zum Erkennen der abgebildeten Pflanzen bei. Der S. 343 abgebildete *Trifolium scabrum* z. B. ist kaum als Klee zu erkennen und dürfte mit einer begleitenden *Alchemilla*-Art überdies nicht stimmen.

Darüber hinaus ist das Buch nicht sehr sorgfältig vor dem Druck durchgesehen worden, zumindest nicht mit der bei einer „1. Auflage“ eigentlich gebotenen Sorgfalt. Die meisten Fehler beruhen auf Textänderungen oder –verschiebungen, deren Konsequenzen nicht verfolgt wurden: Bei *Chrysanthemum segetum* (S. 99) ist beim Synonym unter *Xanthophthalmum* das „co.“ vom vorhergehenden *coronarum* übernommen bzw. stehen geblieben. Auf S. 242 fehlt am Ende des Gattungstextes zu *Orchis* ein Teil. S. 355 ist unter *Vicia* sp. „wie bei voriger“ verwiesen, das ist in diesem Fall aber *Viburnum*. Reine Druck- bzw. Satzfehler sind seltener: S. 15: *Typha angustata*, S. 39: Gummi arabicum ist „offiziell“, S. 114 *Cotinus coggygria*, S. 363 *Xanthium brasiliacum*. Auf der Bildseite nach S. 165 stellt das Photo oben rechts keinesfalls *Euphorbia acanthothamnus* dar (die links unten korrekt abgebildet ist); am ehesten handelt es sich (unter den behandelten Arten) um *E. characias*. S. 235 ist neben dem Text zur Gattung *Onopordum* das Bild von *Malva sylvestris* nochmals abgedruckt. Auf S. 323 wird *Smyrnum olusatrum* für den Schwetzingen Schlosspark als eingebürgert angegeben. Im baden-württembergischen „Handbuch“ wird für diese Lokalität und das ganze Bundesland aber nur *S. perfoliatum* genannt.

Diese und weitere Kleinigkeiten schmälern das Vergnügen am reichen Informationsgewinn nur wenig und dürften sich bei einer durchgesehenen 2. Auflage leicht beheben lassen.

F. Schuhwerk

DÜLL, Ruprecht & DÜLL-WUNDER, Barbara 2008: Moose einfach und sicher bestimmen. Ein illustrierter Exkursionsführer. – 471 S., 450 farb. Abb., 66 s/w-Tafeln. Quelle & Meyer, Wiebelsheim. ISBN 978-3-494-01427-2. 19,95 € (später 24,95 €)

Das Exkursionstaschenbuch der Moose von Ruprecht Düll, bisher in fünf Auflagen im IDH-Verlag in Bad Münstereifel erschienen, liegt in einer Neubearbeitung unter der Mitautorschaft von Barbara Düll-Wunder beim Verlag Quelle & Meyer vor. Der Titel lautet nun „Moose einfach und sicher bestimmen. Ein illustrierter Exkursionsführer“. Das Taschenbuch will ein Ansprechen der wichtigsten Moose Mitteleuropas nach Lupen- und Standortmerkmalen ermöglichen, ohne dass Mikroskopieren nötig wäre. Rund 500 Laub- und Lebermoose werden behandelt, also etwa die Hälfte der in Deutschland vorkommenden Arten. Dazu dienen 65 Seiten lange Bestimmungsschlüssel und ausführliche Beschreibungen im über 300 Seiten langen speziellen Teil. Zahlreiche schwarz-weiß Zeichnungen und nicht weniger als 450 Farbphotos illustrieren den Text. Des weiteren enthält der Band einführende Kapitel mit allerlei Wissenswertem über die Ontogenie der Moose, die Anlage eines Herbars, wie man sich floristische Kenntnisse aneignet (ständige Wiederholung ist die Mutter der Artenkenntnis) oder was bryologische Fachbegriffe bedeuten. Die Autoren mahnen mit Recht, naturschützerische Belange beim Sammeln zu beachten.

Die Stärke des Führers liegt vor allem dort, wo die jahrzehntelange Erfahrung des Erstautors als Feldforscher einfließt. Das gilt insbesondere für die habituelle Charakterisierung und Unterscheidung der Sippen. Es gilt gleichermaßen für die Angaben zur Standortökologie, zur Verbreitung und zum ökologischen Zeigerwert. Immer wieder erfährt man interessante Details. *Frullania dilatata* ist durch Verbesserung der Luftqualität wieder in Ausbreitung begriffen. *Gymnomitrium coralloides* steigt in den Gebirgen Europas höher als alle anderen Lebermoose. Kalktuffbildner wie *Eucladium verticillatum* und *Palustriella commutata* können in 100 Jahren bis zu zehn Meter hohe Felsen aufbauen.

Leider sind die beigegebenen Photos, wohl um Platz zu sparen, sehr klein geraten. Eine Überarbeitung verlangen die ganzseitigen Tafeln, es sind nicht weniger als 66. Kaum eine, die nicht Mängel aufweisen würde. Da fehlt die Kennzeichnung von Figuren, oder es fehlen Legenden. Bei den foliosen Lebermoosen sollte immer angegeben werden, ob die ventrale oder dorsale Seite abgebildet wurde. Die männlichen Schirmchen von *Marchantia* haben im typischen Fall acht Antheridienreihen, die weiblichen neun Schirmchenstrahlen. Die Atemporen liegen in einem Kanal aus vier Stockwerken (Tafel 13). Beim Längsschnitt durch den Sporophyten von *Sphagnum* (Tafel 25) geht die Kapselepidermis direkt in die des Pseudopodiums über. Die fünf Habitus-Zeichnungen von *Dicranella*-Arten (Tafel 32) sind viel zu klein. In der Besprechung des Lebenszyklus eines Mooses kommen die Begriffe Caulo- und Chloronema vor, Protonema jedoch nicht. Statt Rhizoiden ist von Wurzeln die Rede. Das ist auch in einem einführenden Werk nicht hinnehmbar, das Begriffe wie Bryotherophyt, Peinomorphose, hemerophil und parözisch verwendet. Nicht die Blattscheiden der Polytrichaceen verursachen die Bewegung der Blätter (p. 47), sondern ein spezielles Schwellgewebe zwischen Lamina und Scheide. Die Anthocerophyta (p. 121) sind keine Klasse. Riedls abstruse Erklärung der wachsartigen Überzüge bei *Anthelia* (p. 163) sollte endlich der Vergessenheit anheimfallen. Die Sporen von *Coprinus* werden nicht durch Insekten verbreitet (p. 313). Nyholm und Smith erscheinen im Literaturverzeichnis, warum nicht auch Paton und Damsholt? Parihar, von dem mehrere Abbildungen übernommen wurden, hätte zitiert gehört. Ich vermisse einen Hinweis auf Frahms „Biologie der Moose“ (Spektrum Verlag 2001) sowie sein „Moose – Eine Einführung“ (Weissdorn Verlag 2006). Diese Darstellungen decken im deutschsprachigen Bereich gerade solche Gesichtspunkte ab, die sich nicht in einem Exkursionsführer finden.

Moosen haftet wie zahlreichen Pilzen und Flechten die Vorstellung an, schwer bestimmbar zu sein. Viele Moose sind jedoch gut kenntlich und lassen sich bereits im Gelände bei geringer Vergrößerung mit Hilfe geeigneter Beschreibungen von Habitus und Habitat eindeutig identifizieren. Leider wird das Verdienst der Autoren, derartige Informationen aufgearbeitet und zusammengestellt zu haben, durch zahlreiche Unzulänglichkeiten geschmälert.

P. Döbbeler

DÜLL, Ruprecht & KUTZELNIGG, Herfried 2005: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands – Ein botanisch-ökologischer Exkursionsbegleiter. – 6. Auflage. 592 S., ca. 500 farb. Fotos u. 80 Zeichnungen. Quelle & Meyer Wiebelsheim. ISBN 978-3-494-01397-8. 24,95 €

In der nicht mehr taufrischen sechsten Auflage wurde einiges am mittlerweile bestens eingeführten und beliebten „Exkursionstaschenbuch“ geändert – allem voran der Titel. Neu sind aber vor allem über 500 (oft recht kleine) Farbfotos und 80 Zeichnungen. Ob „Brillante Fotos ... bei der Bestimmung [wirklich alle] helfen“, sei allerdings dahingestellt. Das Arteninventar wurde dem im gleichen Verlag erschienenen „Grundkurs Pflanzenbestimmung“ angepasst, sodass jetzt insgesamt 1100 Arten behandelt werden. Die Nomenklatur der Arten wurde weitestgehend an die „Standardliste“ angeglichen sowie die etymologischen Abschnitte erweitert. Ebenfalls neu eingeführt wurden Piktogramme für bestimmte Eigenschaften oder Verwendungszwecke der behandelten Pflanzen. Ihre Bedeutungserklärung ist am Schluss des Einleitungskapitels allerdings etwas versteckt.

Das Exkursionstaschenbuch ist inzwischen bestens eingeführt und etabliert, wird von Fachleuten wie Laien gerne konsultiert und ist nachwievor äußerst empfehlenswert.

Für weitere Auflagen bleiben dennoch einige Kleinigkeiten vielleicht einer Korrektur wert. Direkte Schreibfehler sind sehr selten; etwas häufiger lassen sich fehlerhafte Relikte von Textumbauten finden: S. 475 „... die Art ungiftig sind.“ S. 518 „Wirtsbaumes Baumes“. Nach dem Einführungskapitel sei auf die Verwendung von Fachausdrücken – wo irgend möglich – verzichtet worden, was vor allem in den einleitenden Übersichtskapiteln, aber auch im speziellen Teil aber nicht so ganz eingehalten wird. Ein wenig fragwürdig scheint mir, dass als Herbarformat DIN A4 empfohlen wird. Es mag Geschmacksache sein, aber die ausgeschriebenen und zusätzlich noch in Kapitälchen „gesetzten“ Autorennamen der Taxa wirken auf mich etwas deplaziert. Synonym von *Leucanthemum adustum* ist nicht *L. maximum* (Ramond) DC., sondern *L. maximum* auct. Dass *Verbascum* seine Hauptverbreitung in Südosteuropa haben soll, verwundert angesichts der „Explosion“ seiner Artenzahlen in der Türkei. Nach Auffassung der beiden *Sorbus*-Spezialisten habe sich die anbahnende Aufspaltung der Gattung in 5 kleinere Gattungen in Mitteleuropa noch nicht durchsetzen können und wird dies hoffentlich nie tun, ist man als Nutzer versucht, hinzuzufügen. Die im Internet geäußerte Klage über mangelhafte Bindung des Buches kann am Rezensionsexemplar nicht bestätigt werden. Allerdings erwies sich der Umschlag als wenig lichteucht: wenige Wochen offenen Liegens am Schreibtisch unter dem Ostfenster ließen ihn erleichen.

F. Schuhwerk

FISCHER, Manfred A., OSWALD, Karl & ADLER, Wolfgang 2008: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – 3. Auflage, 1392 S. Linz: Land Oberösterreich, Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen. ISBN 978-3-85474-187-9. 45,- € (Subskriptionspreis bis 31.10.2008: 36,- €).

Nur kurz soll hier auf die in diesen Berichten schon ausführlich besprochene (65: 179/180 1., 76: 284/285 2. Auflage) Österreichflora hingewiesen werden, deren 3. Auflage glücklicherweise bald nach dem Ausverkauf der 2. erschienen ist. Allzuviel hat sich für deutsche Benutzer nicht verändert, manches ist zum Leidwesen und vielleicht auch Ärger der NutzerInnen auch beim Alten geblieben, wie etwa die kursorische Behandlung von *Hieracium* subg. *Pilosella*. Auch bei *Sorbus* (jetzt ab S. 540) lässt sich einiges aus der vorigen Rezension wiederholen: „Zur *S. hybrida*-Gruppe gelangt man nur bei Vertretern mit basal gefiederten Blättern; sie soll überdies in Österreich nur „als kult. und selten verwildernder Zierbaum“ auftreten, was zumindest für *S. aria* x *aucuparia* ganz unwahrscheinlich ist“. Auch beim Problem um *S. graeca-pannonica* ist alles beim Alten geblieben; die „Fr“ in der *S. latifolia*-Gruppe sind jetzt allerdings „meist gelbbraun“. Auf einen Fortschritt ist gesondert hinzuweisen: Wohl in der Nachfolge des „Rothmaler“ gibt es jetzt auch hier im Internet zwei Seiten mit Korrekturen, die von der Seite der Österreichflora her zugänglich sind: <http://www.flora-austria.at/>, danach „Exkursionsflora“ und „Korrekturbblatt“.

Neben zahlreichen Einzelkorrekturen, sind gewichtigere Neuerungen u. a. die neue Bearbeitung der Gattung *Rubus* und die taxonomische und nomenklatorische Abgleichung mit dem Südtirol-Katalog.

Trotz aller Kritik muss aus der letzten Rezension auch wiederholt werden: „Für in Bayern tätige FloristInnen ist ihre Anschaffung ein Muss“.

F. Schuhwerk

FOKUHL, Gerriet 2008: Ants and plants. Mutualistic benefits, dispersal patterns, and ecological applications. – *Dissertationes Botanicae* 408, 118 S. 30 Fig., 24 Tab. J. Cramer in Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart. ISBN 978-3-443-64321-8. 40,- €.

Ameisen stellen einen erheblichen Anteil der terrestrischen Biomasse und treten in beeindruckenden Individuenzahlen auf. Kein Wunder, dass sich überall auf der Welt Interaktionen zwischen Pflanzen und Ameisen entwickelt haben vom lockeren Zusammenleben bis hin zu erstaunlichen Abhängigkeiten, die sich soweit verfeinert haben, dass weder die Ameisenpflanzen noch die Pflanzenameisen alleine zu leben vermöchten. In Mitteleuropa spielen sich Beziehungen zwischen Pflanzen und Ameisen ganz vornehmlich als Myrmekochorie ab, also als die Ausbreitung von Samen und Früchten durch Ameisen. Sie kommt bei ungefähr 200 Samenpflanzen vor. Zum Syndrom der Ameisenausbreitung gehört die Bildung von Elaiosomen an den Diasporen. Diese nährstoffreichen Anhängsel locken Ameisen an und dienen als Nahrung. Die Ameisen verschleppen die Ausbreitungseinheiten und besorgen dabei die Ausbreitung der Pflanzen. Die Distanz ist freilich mit durchschnittlich einem Meter gering. Seit Sernander 1906 erstmals die europäischen Myrmekochoren umfassend erforschte, sind zahlreiche einschlägige Arbeiten erschienen. Viele Fragen harren jedoch immer noch der Klärung, zum Beispiel ob Pflanzen neben der reinen Diasporenausbreitung weitere Vorteile genießen und welchen Gegenwert die tierischen Partner für ihre Dienste erhalten.

Gerriet Fokuhl, betreut von einem Zoologen und einem Botaniker der Universität Regensburg, hat in seiner Doktorarbeit versucht, wichtige Fragestellungen experimentell zu lösen. Sieben von neun Kapiteln der Arbeit behandeln die einzelnen Experimente, deren Anordnung und Auswertung anschaulich und ausführlich dargestellt werden. Eine Studie analysiert die Ausbreitungsmuster einiger myrmekochorer Pflanzenarten auf besonders hergerichteten rund acht Quadratmeter großen Flächen unter natürlichen Bedingungen. Es ergibt sich, dass die Myrmekochoren bei Anwesenheit von Ameisen weiter ausgebreitet werden, als wenn man sie fernhält. Die verminderte Keimlingskonkurrenz wird als weiterer Vorteil angesehen. Fütterungsversuche mit elaiosomentragenden Samen bestätigen die Annahme, auch Ameisen würden von der Samenverbreitung profitieren. Ihre Nester enthalten signifikant mehr Puppen von Arbeiterinnen als Kontrollkolonien. Es liegt also tatsächlich eine mutualistische Beziehung vor. Ein anderer Versuch erforscht das Keimungsverhalten der Samen nach Entfernen des Elaiosoms. Bei acht von 28 mitteleuropäischen Arten steigt die Keimungsrate daraufhin an. Die Behandlung mit Myrmicacin hingegen beeinflusst die Keimung bei zwei von acht getesteten Arten negativ. Mit dieser Substanz können Ameisen die Samenkeimung in ihren Nestern verhindern. Bodenanalysen machen wahrscheinlich, dass in der unmittelbaren Umgebung von Waldameisennestern günstigere Bedingungen für myrmekochore Pflanzen herrschen. Schließlich wird auch die Bedeutung von Ameisen als Bioindikatoren beim Vergleich von alten mit jungen Kalkmagerrasen und für Renaturierungsmaßnahmen untersucht. Die Arbeit bietet viele Anregungen für weitere Experimente zu den faszinierenden Interaktionen zwischen Pflanzen und Ameisen. Nicht zuletzt enthält sie direkt umsetzbare Anregungen für den aktiven Naturschutz.

P. Döbbeler

GABRIELIAN, Eleonora & FRAGMAN-SAPIR, Ori 2008: Flowers of the Transcaucasus and Adjacent Areas. – 416 Seiten. A.R.G. Gantner Verlag, Ruggell. ISBN 978-3-906166-34-6. 89,- €.

Der Kaukasus mit seiner artenreichen Flora übt von jeher eine große Anziehung auf europäische Botaniker aus. Viele unserer Gartenpflanzen haben dort ihren Ursprung. Seit der Selbständigkeit der Staaten Georgien, Armenien und Aserbeidschan ist das Gebiet auch touristisch zunehmend leichter zu bereisen. In der Tradition der russischen Botaniker gibt es eine Vielzahl von botanischen Publikationen,

die einen gravierenden Nachteil haben: sie sind entweder in Russisch oder der jeweiligen Landessprache verfasst und damit für die meisten von uns nicht erschließbar. Außerdem sind diese Arbeiten in der Regel ungebildet.

Diese Lücke ist jetzt geschlossen. Innerhalb von nur zwei Jahren erschienen drei sehr verschiedene, englischsprachige Bildbände, die das Florenzgebiet betreffen. Vojtech Holubec und Pavel Krivka publizierten 2006 mit „The Caucasus and its Flowers“ einen prächtigen, großformatigen Bildband, in dem 509 Arten vor allem aus dem Großen Kaukasus präsentiert werden. Im gleichen Jahr erschien von Gerhard Pils „Flowers of Turkey“ mit einer beeindruckenden Zahl von 4153 illustrierten Arten, wovon natürlich nur ein Teil das Kaukasusgebiet betrifft. (Beide Bände wurden im vorigen Band dieser Berichte besprochen.)

Nun hat Eleonora Gabrielian, eine der renommiertesten Botanikerinnen Armeniens, zusammen mit Ori Fragman-Sapir vom Botanischen Garten Jerusalem einen Bildband veröffentlicht, der den Südrand des Gebiets, den sogenannten Transkaukasus, mit 623 Pflanzenarten vorstellt. Die Arten sind in alphabetischer Reihenfolge nach Familien und Gattungen geordnet, wobei die Informationen zu jeder einzelnen Art sehr konsequent strukturiert und von gleichbleibend hohem Niveau sind. So folgen für jede Art, nach einer kurzen Beschreibung, Angaben zu Blütezeit, Habitat mit Höhenstufe sowie lokaler und globaler Verbreitung. Die Auswahl der Arten erfolgt mit einem eindeutigen Fokus auf Armenien, bietet aber einen wirklich guten Querschnitt; da selbst komplexe Gattungen, wie z. B. *Astragalus*, *Campylosiphon*, *Centaurea*, *Gagea*, *Papaver* etc. repräsentativ vertreten sind.

Die Qualität der Abbildungen ist meist sehr gut, allerdings entsteht durch die Vielzahl der Bildautoren ein etwas unruhiger Gesamteindruck. Zu einigen Arten werden zwei Fotos gezeigt, wobei das zweite Foto meist keine zusätzlichen Informationen birgt. Beachtenswert ist, dass die Mehrzahl der Aufnahmen vom Naturstandort stammt und etliche Arten zum ersten Mal mit einem Foto publiziert werden.

Nur zwei kleine Anmerkungen: Auf den Seiten 50/51 wird *Arum orientale*, eine weit verbreitete Art, vorgestellt. Die zugehörige Abbildung zeigt aber eine erst kürzlich (Dezember 2007) aus dem Kaukasus und der Nordtürkei beschriebene Art, nämlich *Arum megobryi*. Außerdem ist auf Seite 233 eine Bildunterschrift verwechselt worden. Die beiden oberen Abbildungen zeigen *Iris paradoxa* und nur unten links ist *Iris pseudocaucasica* zu sehen.

Nicht nur der Inhalt, sondern auch Format, Druckqualität und Bindung machen diesen Bildband zu einem empfehlenswerten Reisebegleiter für das Gebiet. Trotz des hohen Preises ist das Buch ein „Muss“ für alle, die sich für Pflanzen aus diesem Gebiet interessieren.

A. Gröger und W. Lobin

GAUER, Jürgen & ALDINGER, Eberhard 2005: Waldökologische Naturräume Deutschlands – Forstliche Wuchsgebiete und Wuchsbezirke – mit Karte 1:1.000.000. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung 43, 324 S. ISSN 0506-7049. 19,- € zuzüglich 5,- € Versand. Bestelladresse: Verein für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung e.V. (VFS), Wonnhaldestr. 3a, 79100 Freiburg, Tel. 0761 89 64 7 10, Fax. 0761 89 64 7 20, info@vfs-freiburg.de.

Eine einheitliche waldökologische Naturraumgliederung ganz Deutschlands fehlte bisher völlig. Ein 1985 erschienener Vorläuferband behandelte nur die westlichen Bundesländer ausführlich, während die östlichen nur in der Karte grob berücksichtigt wurden. Der vorliegende Band schließt daher eine schmerzlich empfundene Lücke.

In einem ersten einleitenden Teil werden die Grundlagen der waldökologischen Raumgliederung Deutschlands dargestellt: Methodik, Geologie und Böden, Klima, in einem eigenen Kapitel die Stoffeinträge aus der Luft, Flora und Vegetation sowie Wald- und Forstgeschichte. Im zweiten, dem Hauptteil des über 300 Seiten starken Bandes im DIN A4-Format werden die 82 waldökologischen Wuchsgebiete Deutschlands differenziert in die einzelnen Wuchsbezirke nach einem einheitlichen Schema beschrieben: Lage und Oberflächengestalt, Klima, Geologie und Böden, Vegetation und Waldentwicklung. In Tabellen sind die Klimawerte und die Baumartenzusammensetzungen der einzelnen

Wuchsbezirke zusammengefasst. Die Textdarstellungen bleiben notgedrungen recht knapp. Der abschließende Anhang enthält vor allem das Literatur- und Kartenverzeichnis.

Die Zusammenfassung der Wuchsgebiete zu Großlandschaften orientiert sich an der Naturräumlichen Gliederung. Somit sind wie dort in Süddeutschland die silikatischen Mittelgebirge Schwarzwald und Bayerischer Wald einerseits dem „Mesozoischen (sic!) Schichtstufenland“, andererseits der „Östlichen Mittelgebirgsschwelle“ zugeschlagen. Manchen Feingliederungen werden lokale Kenner gerne zustimmen, wie etwa der Zusammenfassung des südlichen Oberpfälzer Jura mit der Südlichen Frankenalb. Bei der Darstellung der gesamten Frankenalb fehlt allerdings der Hinweis auf den von Süd nach Nord zunehmenden Dolomitierungsgrad, der auch für manche Waldgesellschaften bedeutsam ist. Anderes wie die Gliederung des Südschwarzwaldes dagegen scheint nicht sehr gelungen. Auch die in West-Ost-Richtung fehlende Untergliederung des Wuchsbezirkes 81.4 „Oberbayerische Jungmoräne und Molassevorberge“ – etwa vom Lech bis zur Salzach reichend – überzeugt aus floristischer Sicht im Gegensatz zur Naturräumlichen Gliederung nicht sehr. Die Verwendung lokaler Gebietsbezeichnungen für manche Wuchsbezirke wie „Hagenschieß“ und „Vorgebirg“ im Schwarzwald überzeugt mehr als die Verwendung künstlicher Benennungen, wie etwa „Ostbayerische Donauniederung“ für den Dungau. In der als Beilage beigefügten Karte ist die Einzeichnung der Flüsse gelegentlich etwas verwirrend. Teilweise sind sie erst bei genauerem Hinsehen von Grenzlinien zwischen Wuchsbezirken zu unterscheiden. Teilweise ist nicht ganz klar, weshalb manche Flüsse wie Inn oder Isar eingezeichnet wurden, der Lech aber beispielsweise nicht. Diese angemarkten Kleinigkeiten mindern aber den Wert des „Großen und Ganzen“ nicht!

Mit dem Band liegt nun endlich eine Wuchsraumgliederung ganz Deutschlands vor, die nicht mehr, auch nicht hilfs- oder teilweise, auf politische und ähnliche Hilfslinien zur Abgrenzung der Einheiten zurückgreift, bzw. an innerdeutschen politischen Grenzen halt macht. Eine weite Verbreitung und Anwendung ist ihr wohl sicher.

F. Schuhwerk

HEGI, Gustav (Begründer) 2008: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band VI Teil 2A, 2. Auflage (Hrsg. G. Wagenitz) – Cucurbitaceae (H. Scholz), Caprifoliaceae, Adoxaceae, Valerianaceae (F. Weberling), Campanulaceae (D. Podlech). 36 + 352 Seiten, 182 Abbildungen und 7 Farbtafeln. – Weissdorn-Verlag Jena, ISBN 978-3-936055-26-9. 139,90 €.

Der „Hegi“ hat eine lange und wechselvolle Geschichte, auf die der Herausgeber im Vorwort dieses Bandes eingeht. Als einzelne Lieferungen erschienen die Caprifoliaceae und Adoxaceae bereits 1966, die Valerianaceae 1970, die Cucurbitaceae 1979. Nur die Campanulaceae werden in dem vorliegenden Band erstmals publiziert, bei den übrigen Teilen handelt es sich um unveränderte Nachdrucke, denen die Autoren und Gesamtherausgeber Ergänzungen hinzugefügt haben, die auf drei Seiten (179-181) vor dem Beginn der Campanulaceae zu finden sind. In der Zeit der Arbeit an diesem Band ging das Gesamtwerk vom langjährigen Verlag Paul Parey für einige Zeit an den Blackwell-Verlag über, ehe es nun beim Weissdorn-Verlag eine neue Basis gefunden hat. Entsprechend der Entstehungszeit der ersten Lieferungen und der Entstehungsgeschichte dieses Bandes ist das Layout nicht zweispaltig, wie bei den zuletzt bei Blackwell erschienenen Bänden. Auch weicht die Anordnung der Familien vom bisher gepflegten Englerschen System der Erstauflage von 1918 ab, weil die ausstehenden Bearbeitungen weiterer Familien nicht rechtzeitig fertiggestellt wurden; dies macht sich in der abweichenden Paginierung (A1-A36) der Cucurbitaceae bemerkbar. Es kann auch nicht verwundern, dass Publikationen aus jüngerer Zeit weder in die Verbreitungsangaben noch in die Bestimmungsschlüssel der älteren Lieferungen eingegangen sind. So erfolgt etwa die Gliederung von *Valeriana tripteris* ebenso wie die der *Valeriana officinalis*-Gruppe im wesentlichen nach WALTHER (1949) bzw. in Anlehnung an die daraus resultierende Darstellung im ROTHMALER (1963), weshalb beispielsweise *Valeriana versifolia* nur auf S. 135 (als vermutlicher Bastard) und auf S. 181 in den Ergänzungen zur Literatur aufscheint. Demgegenüber wurde die Bearbeitung der Campanulaceae vor dem Druck komplett überarbeitet und bietet den neuesten Stand der Verbreitungsangaben zu den einzelnen Arten, ergänzt – dies ein Novum – durch 22 farbige Abbil-

dungen am Ende des Bandes, wobei anzumerken ist, dass in der Legende zu Fig. 156 Alfeld irrtümlich zu Bayern gerechnet wird.

Das verlegerische Risiko der Herausgabe dieses traditionsreichen und wichtigen Werkes eingegangen zu sein, ist dem Weissdorn-Verlag hoch anzurechnen. Es steht zu hoffen, dass bald weitere Bände im neuen Gewand und mit neuen Bearbeitungen erscheinen können.

Das Buch kann direkt beim Weissdorn-Verlag, Wöllnitzer Str. 53, D-07749 Jena bezogen werden.

W. Lippert

HÖRANDL, Elvira, GROSSNIKLAS, Ueli, VAN DIJK, Peter J. & SHARBEL, Timothy F. 2007: *Apomixis - Evolution, Mechanisms and Perspectives*. – 424 S. A. R. G. Ganter Verlag, Rugell, Liechtenstein. ISBN 978-3-906166-60-5. 110,- €.

Dieses ausgezeichnete Buch geht auf drei Symposien zurück, die die Herausgeber für den Internationalen Botanischen Kongress 2005 in Wien organisiert hatten. Die Erforschung von Apomixis, der asexuellen Bildung von Samen, hat in den letzten Jahren durch molekularbiologische Methoden neuen Aufschwung erfahren. Zwar ist das Phänomen nur von knapp 400 Arten von Blütenpflanzen bekannt, wovon 75% zu den Gräsern, Rosaceen und Asteraceen gehören, aber seine potentielle ökonomische Bedeutung ist klar: Wenn man „das Gen“ für Apomixis in Nutzpflanzen einführen könnte, um den Meiose-Vorgang zu unterbinden, sicherte das die unveränderte Weitergabe züchterisch erwünschter Eigenschaften. Diesem Ziel ist man seit Februar dieses Jahres fast greifbar nah (RAVI et al., 2008; ein packender Thriller dazu: PRINGLE, 2007), und entsprechend befasst sich der größte Teil dieses 20 Kapitel umfassenden Buches (nämlich Kapitel 1-9) mit Einsichten aus molekularbiologischen Untersuchungen zur genetischen Kontrolle von Apomixis. Das Kapitel von Mark Curtis und Ueli Grossniklaus zu Apomixis-Genen und das von John Carman zum immer noch nicht verstandenen Zusammenhang von Apomixis und Polyploidie stechen hervor (zum letzteren Thema auch das hervorragende Kapitel 11 von Michael Mogie et al.), aber auch Gian Noglars kurze Darstellung der etwa 100-jährigen Geschichte der Apomixis-Forschung.

Der zweite Block von Kapiteln (10-15) befasst sich mit den Fitnesskonsequenzen von Apomixis und dem Zusammenspiel dieser Fortpflanzungsform mit sexueller Fortpflanzung, was naturgemäß zur Diskussion der Vor- und Nachteile sexueller Fortpflanzung führt. Hörandl und Paun (Kapitel 10) reviewen, was man zur genetischen Diversität in Apomikten weiss und zeigen, dass Apomikten keinesfalls nur eingefrorene Klone sind. In der *Ranunculus auricomus*-Gruppe sind apomiktischen Populationen sogar oft genetisch diverser als die sexuellen Linien. Kapitel 12 von Peter van Dijk diskutiert Apomixis in *Taraxacum officinale* sensu lato aus populationsbiologischer Sicht und macht klar, dass immer noch grundlegende empirische Daten fehlen, etwa Überlebensraten vom Keimling bis zur Blüte bei sexueller versus asexueller Fortpflanzung. Der letzte Block von Kapiteln schließlich befasst sich mit Makroevolution von Apomixis in exemplarischen Pflanzengruppen. Apomiktische Gruppen, denen einzelne Kapitel gewidmet sind, sind *Hypericum* (Gianni Barcaccia et al.), *Rosa* section *Caninae* (Hilde Nybom), *Antennaria* (Randall Bayer und Greg Chandler), *Erigeron* (Richard Noyes), *Hieracium* subgenus *Pilosella* (Judith Fehrer et al.) und *Boechera* (Christoph Dobeš et al.).

„Apomixis“ ist sorgfältig editiert und umfasst ein umfangreiches Stichwortverzeichnis. Leider reichen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Literaturangaben nur bis 2005. Die hohe Fachkompetenz der Kapitelautoren und die umfassende Behandlung des Themas Apomixis sichert dem Buch aber eine mehrjährige Bedeutung.

Literatur

PRINGLE, P. 2007: *Day of the Dandelion*. – Simon & Schuster, New York.

RAVI, M., MARIMUTHU, M. P. A. & SIDDIQI, I. 2008: Gamete formation without meiosis in *Arabidopsis*. – Nature 451: 1121-1124.

S. S. Renner

JÄGER, Eckehart J., EBEL, Friedrich, HANELT, Peter & MÜLLER, Gerd K. (Hrsg.) 2008: ROTHMALER (Begründer) Exkursionsflora von Deutschland Band 5: Krautige Zier- und Nutzpflanzen. – 880 S. 1320 Abb. Spektrum Akademischer Verlag Berlin, Heidelberg. ISBN 978-3-8274-0918-8. 43,- €.

Wer bisher (verwilderte) Kulturpflanzen bestimmen wollte, hatte meist kleinere, oft aber auch größere Probleme. In manchen Fällen, wenn gar keine Literatur aufzutreiben war, half nur das Studium des Sortiments größerer Gärtnereien weiter. Der Ende 2007 kurz vor seinem offiziellen Publikationsdatum erschienene „Kulturpflanzen-Rothmaler“ schließt wirklich eine schmerzlich empfundene Lücke.

In der etwa 50 Seiten langen Einleitung werden mehr oder weniger knapp behandelt: Herkunft und Einfuhr der Kulturpflanzen, Ordnung und Benennung der Pflanzen, Lebensdauer und Wuchsformen, Klima und Standorte in den Herkunftsgebieten, Verwilderung von Kulturpflanzen (Bereicherung und/oder Probleme), gärtnerische Hinweise sowie Einführung in den Gebrauch des Buches und der Bestimmungsschlüssel. Ein Teil der einführenden Kapitel wurde aus den entsprechenden Abschnitten des Bandes 4 übernommen. Die Familien- und Sonderschlüssel (z. B. für gefüllt blühende Zierpflanzen oder für Nutzpflanzen, die vor der Blüte geerntet werden) nehmen die folgenden 40 Seiten ein. Den Hauptteil des Bandes, über 700 Seiten, machen die Schlüssel für die Familien, Gattungen und Arten aus. Weit über 1000 Zeichnungen illustrieren einzelne Merkmale, Pflanzenteile oder stellen die ganze Pflanze dar. In die Schlüssel der etwa 3500 behandelten Arten ist eine Fülle von Informationen „verpackt“, wobei die Fülle verwendeter Symbole (von Polsterpflanze bis Frühbeet ...) sicher sinnvoll, wenn auch ausgesprochen gewöhnungsbedürftig ist: korrekte wissenschaftliche Namen, oft auch Synonyme, Blütezeit, Wuchshöhe, Wuchsform und Häufigkeit im Gebiet, sowie kulturspezifische Hinweise: Verwendung, Kulturhinweise zur Vermehrung, zur Anzucht, Anforderungen an den Standort oder die Überwinterung, natürliches Areal und Standorte im Herkunftsgebiet, Zeit der Inkulturnahme sowie wichtige Sorten mit ihren Merkmalen.

Ein so grundlegend neues Buch kann nicht fehlerlos sein, auch wenn daran schon so lange gearbeitet wurde, wie in der Einleitung beschrieben. Dabei dürfte die Auswahl der Arten am meisten Anlass zu Diskussionen geben. Der Band beschränkt sich ausdrücklich auf die krautigen Pflanzen und verweist begründend auf „MEYER et al. 2007“ (das Zitat fehlt in den Literaturverzeichnissen; am ehesten ist wohl der 2005 von der BBG herausgegebene *Sorbus*-Sonderband von N. MEYER et al. gemeint) und die „Gehölzflora“ von ROLOFF und BÄRTELS. Die Differenzierung zwischen Krautigen und Gehölzen ist teilweise jedoch schwierig (z. B. *Thymus*, *Salvia*), teilweise wird sie im Buch nicht durchgehalten; z. B. sind einige *Rubus*-Arten behandelt oder bei *Cotoneaster* „einige ... Spalier-, Leg- und Zwergsträucher berücksichtigt“. Probleme mit der Artenauswahl könnte auch bereiten, dass zwar viele Wildarten Deutschlands aufgenommen sind (darunter sicher selten kultivierte wie etwa *Trientalis*), aber eben nicht alle. Das kann zu Problemen führen, steht man im Gelände z. B. vor einer *Petrorhagia prolifera* in synanthropem Umfeld. Abgesehen davon sind bisher nur wenige verwildert angetroffene Arten als im Buch fehlend aufgefallen, z. B. *Dianthus giganteus*, *Malva silvestris* ssp. *mauritanica* oder *Verbascum speciosum*.

Abgesehen davon ist der Band recht fehlerarm. Gerade reine Druckfehler sind erfreulich selten aufgefallen: S. 154/6* statt „xxx“ „158“ oder S. 21 Stasburger. Im Literaturverzeichnis beruht die angeblich 1997 erschienene 3. Auflage von STACE wohl auf einem Druckfehler, nachdem derzeit immer noch ein Nachdruck der „second edition“ von 1997 verkauft wird.

Derlei Kleinigkeiten mindern den Wert des Bandes kaum. Feldfloristen sind nicht enttäuscht und finden fast alle Arten, die man in einem solchen Buch erwartet. Sehr hilfreich sind die Hinweise auf „Selbstaussaat“ (und daraus abzuleitende Verwilderungsmöglichkeiten) einzelner Arten. Bei *Aster*-Versuchen (Bestimmungsabend zur Münchenflora) erwies sich die entsprechende Abbildung (Übersicht der Hüllblätter) wie insgesamt die reiche Illustration als recht hilfreich.

Für den vorliegenden Band ist dem Verlagsprospekt zuzustimmen, wenn er feststellt: „Das Werk ist im deutschen Sprachraum konkurrenzlos“. Ebenso berechtigt könnte man anfügen, dass dieser Band das Gesamtwerk des „ROTHMALER“ konkurrenzlos macht, vor allem zusammen mit den beiden flankierenden Bänden, dem „Kritischen Band“ und dem „Atlas“.

F. Schuhwerk und R. Muhr

JERMY, A.Clive, SIMPSON, David A., FOLEY, Michael J.Y. & PORTER, Michael S. 2007: Sedges of the British Isles. – BSBI Handbook No. 1, 3. Auflage. 554 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Verbreitungskarten. ISBN 10: 0 901 158 35 6, ISBN 13: 978 0 901158 35 2, 15,50 £.

Die Botanical Society of the British Isles (BSBI) hat schon mehrere sog. „Handbooks“ herausgegeben, die für Interessierte – nicht nur auf den britischen Inseln – eine fundierte und wichtige Hilfe gerade bei der Bestimmung sog. „kritischer“ Sippen bedeuten. Einige dieser Werke wurden – ein wenig kursorisch – bereits in Band 56: 240 dieser Berichte besprochen, darunter auch die zweite Auflage des nun in dritter Auflage vorliegenden Buches. Diese neue Auflage umfasst 554 Seiten (gegenüber 268 Seiten der zweiten Auflage), was im wesentlichen darauf zurückzuführen ist, dass nun nicht mehr die Gattung *Carex* allein zur Darstellung kommt (2. Auflage: 73 Arten) sondern sämtliche Cyperaceen der Britischen Inseln (106 Arten) und dazu rund 50 Hybriden, überwiegend der Gattung *Carex*.

Die einführenden Kapitel (allgemeiner Bau der Cyperaceen, Klassifizierung der Gattungen und Arten der Cyperaceen und ihre Anordnung im Buch, Ökologie, Hybridisierung) sind im Vergleich zur zweiten Auflage ausführlicher gehalten, ihre Inhalte sind mit sehr guten und informativen Zeichnungen verdeutlicht. Die Bestimmung ermöglichen Schlüssel für fertiles Cyperaceen-Material der Britischen Inseln, zunächst ein Kurzschlüssel zur Abtrennung von *Carex* und *Kobresia*, dann ein Schlüssel für alle Arten ausser *Carex* und *Kobresia*, gefolgt von einem Schlüssel für *Carex*, der Gruppen unterscheidet, für die dann eigene Gruppenschlüssel gegeben werden. Leider ist – aus welchen Gründen auch immer – der Schlüssel aus der zweiten Auflage für sterile *Carex*-Arten und diesen ähnliche Cyperaceen entfallen. Den Hauptteil bilden die Beschreibungen der Sippen mit Abbildungen und Verbreitungskarten (jede Karte mit Legende). Im Gegensatz zur 2. Auflage sind Hybriden nicht nur kurz erwähnt, sondern beschrieben, die wichtigen Merkmale werden abgebildet; Vergleichstabellen erlauben es, die Elternarten und die jeweilige Hybride zu vergleichen. Die Abbildungen der vorhergehenden Auflage wurden übernommen und z.T. modifiziert, die neu gefertigten Abbildungen für die bisher nicht behandelten Sippen sind ebenso hervorragend gelungen. Sie zeigen neben dem Habitus stets auch Detailzeichnungen von Ährchen, Blüte und Frucht, wo nötig auch weitere für die Bestimmung wichtige Einzelheiten. Es folgt ein Abschnitt über zweifelhafte Artangaben sowie über ausgestorbene und fremdländische Arten. Ein Glossar, ein Literaturverzeichnis sowie Indices für englische und lateinische Namen beschliessen das Werk.

Dieses „Handbuch“ ist wirklich von Experten „aus der Praxis für die Praxis“ erarbeitet worden; es bietet exakte Beschreibung, exzellente Abbildungen und bewundernswert vollständige Verbreitungskarten. Für die Beschreibungen bildeten Beobachtungen und Untersuchungen in der Natur ebenso wie ausführliche Herbararbeit die Basis, Daten der Kartierung flossen bis zum Jahr 2006 in die Verbreitungskarten ein.

Für den Rezensenten gibt es wenig auszusetzen. Bei *Eleocharis* etwa wäre die Vergleichbarkeit noch erhöht, wenn alle Ährchen aus gleichem Blickwinkel gezeichnet wären; bedauerlich ist, dass zwar der Maßstrich für die Abbildungen der Nüsse jeweils 2 mm angibt, aber seine Länge und damit auch die Abbildungsgröße unterschiedlich sind. Die Anordnung von *Carex* erfolgt nach der im einleitenden Teil vorgestellten taxonomischen Gliederung, dennoch ist die Reihenfolge nicht immer ganz einsichtig, wenn z.B. auf *Carex sylvatica* *C. capillaris* und dann erst *C. strigosa* folgen, obwohl im Text auf die Ähnlichkeit von *C. sylvatica* und *C. strigosa* hingewiesen wird. Synonyme sind im Register zu finden, angenehm wäre es freilich, wenigstens die häufigen bei der Beschreibung der jeweiligen Art zu finden wie etwa *C. contigua* bei *C. spicata* oder *C. polyphylla* bei *C. divulsa* ssp. *leersii*.

Wenn auch – da auf den Britischen Inseln fehlend – nicht alle in Mitteleuropa vorkommenden Arten behandelt sind (so fehlt etwa *Carex alba*) und wenn auch die taxonomisch-nomenklatorische Behandlung einiger Sippen von der Darstellung in der „Standardliste“ von HAEUPLER & MUER abweicht (*C. viridula* ssp. *brachyrrhyncha* anstatt *C. lepidocarpa* und *C. viridula* ssp. *oedocarpa* statt *C. demissa*), so ist das vorliegende Buch für alle Interessierten ein Muss und könnte Vorbild sein für die Darstellung anderer kritischer Gruppen Mitteleuropas.

W. Lippert

KÄSERMANN, Christoph 2007: Pflanzenwelt der Jungfrauregion. – 315 S. + 21 S. Anhang, zahlreiche Abb., Karten und Farbphotos. Ott Verlag Bern. ISBN 978-3-7225-0017-1. 33,- €.

Wieder ein Wanderführer? Ja, aber einer, den man gerne benutzen möchte. Vorgestellt wird das Jungfraugebiet im zentralen Berner Oberland mit dem berühmten Dreigestirn Eiger, Mönch und Jungfrau – eine wilde Berglandschaft mit reicher Flora und traumhaft schönen Aussichten. Im ersten Teil des Buches wird all' das besprochen, was der Bergwanderer von den Alpen wissen möchte. Wie und wann sind sie entstanden, welche Gesteine kommen vor, was ist Permafrost? Natürlich spielen auch Gletscher eine Rolle, Eisströme, die ständig ihre Lage verändern, ihr Vorstoßen und Zurückweichen, und die das Aussehen des Gebietes nachhaltig gestaltet haben und immer noch prägen. Es geht um klimatische Phänomene wie Föhnwolken und Nebelseen, um vegetationsgeschichtliche Aspekte. Besonders hat mir die Reise mit der Zeitmaschine durch die letzten 20.000 Jahre gefallen. Die Waldgrenze lag vor 5000 Jahren einmal 400 m höher als heute. Wie unbedeutend klein ist doch das zeitliche Fenster, durch das ein Menschenleben zu blicken vermag! Schließlich kommen auch die Fähigkeiten alpiner Pflanzen und Tiere in den Blickpunkt, wie sie es verstehen, unter den rauen, unwirtlichen Bedingungen im Hochgebirge zu überleben. Der nächste Teil behandelt die Pflanzengesellschaften der Region von den Wäldern der tieferen Lagen über Zwergstrauchheiden bis zu den Gletschervorfeldern und ihrer Bedeutung für die Wissenschaft, den Schneeböden, und der nivalen Stufe. Man lernt etwas über die Abhängigkeit der Pflanzen von Untergrund und Topographie, über Arvenbäume, die der Jahrhunderte lange Kampf mit der Umwelt gezeichnet hat, über die Alpenazalee als Überlebenskünstlerin, über die Möglichkeiten, beweglichen Schutt zu besiedeln. Im letzten Drittel werden 18 Wanderungen an Hand von Kartenausschnitten beschrieben mit genauen Angaben über Verlauf und Länge des Weges, zu bewältigenden Höhenmetern, Einkehrmöglichkeiten. Immer wieder finden sich Hinweise auf geologische Besonderheiten, etwa das Vorkommen von Fossilien, und floristisch Bemerkenswertes. Der Text ist gut lesbar und nie langweilig geschrieben. Er ist verständlich, ohne zu stark zu vereinfachen. In erster Linie richtet er sich an Naturliebhaber, doch genügt er wissenschaftlichen Ansprüchen. Das ganze Buch ist hervorragend illustriert, teils mit ausgesprochen gekonnten Schwarzweiß-Zeichnungen, darunter beispielsweise ein Querschnitt durch eine typische Hochstaudenflur, teils mit Farbphotos in geradezu kalenderbildhafter Qualität. Man möchte bei der nächsten Gelegenheit hinfahren und all die Wege abwandern, sich die Besonderheiten zeigen lassen, die herrlichen Aussichten genießen. Kann es eine bessere Werbung für verträglichen, lehrreichen, Geist und Seele ansprechenden Tourismus in Grindelwald und Lauterbrunnen geben?

P. Döbbeler

LEINS, Peter & ERBAR, Claudia 2008: Blüte und Frucht. Morphologie, Entwicklungsgeschichte, Phylogenie, Funktion, Ökologie. 2. vollständig überarbeitete Auflage. – 412 Seiten, 258 Abbildungen, 3 Tabellen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele & Obermiller), Stuttgart. ISBN 978-3-510-66046-9. 49,- €.

Nachdem schon die im selben Verlag im Jahre 2000 erschienene erste Auflage des gleichnamigen Buches dieser beiden Autoren sehr positiv aufgenommen wurde, wird nun eine aktualisierte und leicht erweiterte zweite Auflage präsentiert. Der Preis blieb fast gleich, die Ausstattung wurde aber merklich verbessert.

In Gliederung und Inhalt wurde es aktualisiert, aber nicht grundlegend verändert. Das Buch enthält zwei große Teile. Im ersten Teil wird die Blüte der Angiospermen sehr ausführlich dargestellt, mit einzelnen Kapiteln über die Entstehung der Zwitterblüten, genetische Grundlagen der Organdetermination, Blütensymmetrie, Perianth, Androeceum, Gynoeceum, Blütenachse und Nektarien. Diese Kapitel sind sehr detaillierte morphologische Analysen auf anatomisch-ontogenetischer Grundlage. Die Autoren können hier aus dem reichhaltigen Fundus ihrer langjährigen Forschungsarbeiten zitieren. Der Text ist stellenweise recht komprimiert und nicht immer leicht zu lesen, aber elektronenmikroskopische Aufnahmen, Strichzeichnungen und Diagramme erleichtern das Verständnis. Ungewöhnliche Strukturen werden oft detailliert und durchaus kontrovers diskutiert, z.B. die Nektarorgane der Ranunculaceae oder die oft falsch interpretierte Natur unterständiger Ovarien mit einigen Sonderfällen.

Der zweite Teil behandelt die Funktion der Blüte und der Frucht als Blüte im Zustand der Samenreife. Dies schließt Kapitel ein über die Mechanismen zur Vermeidung von Selbstbestäubung, Pollenpräsentation und -proportionierung, Blütenfarben und -düfte, Bestäubungssyndrome und Ausbreitungssyndrome der Diasporen. Außerdem werden noch die Infloreszenz- und Fruchttypen in kurzen Kapiteln zusammengefasst. Diese Teile sind sicherlich besser lesbar. Die dargestellten Syndrome von Bestäubung und Ausbreitung werden meist anhand von Beispielen aus der mitteleuropäischen Flora erläutert, tropische Syndrome oft eher kürzer. Auch hier werden einige Kuriosa und ungewöhnliche Beispiele detailliert diskutiert, z.B. die Kesselfallenblüten der Orchideengattung *Coryanthes*.

Den Abschluß bildet eine kurze Zusammenfassung des modernen, auf den molekularen Ergebnissen der AngiospermPhylogenyGroup (APG) beruhenden Systems der Angiospermen, um die Einordnung der behandelten Taxa zu erleichtern. Dies ist der einzige Teil, der gegenüber der ersten Auflage komplett umgeschrieben wurde und sich im Umfang fast verdoppelt hat. Dies ist auch für sich genommen eine lesenswerte Synopsis, die außerdem durch Blütenformeln ergänzt wurde.

Das Buch ist als Lehrbuch konzipiert. Es wurde sehr viel Wert auf korrekte Terminologien gelegt, die von Beginn an hinreichend erläutert werden. Um der leichteren Lesbarkeit wegen wurden Literaturzitate nicht in den laufenden Text eingefügt, sondern jeweils an den Kapitel-Enden kurz angefügt. Dies tut der Lesbarkeit tatsächlich gut, erschwert es allerdings manchmal, zu interessanten Details die entsprechende Quelle zu ermitteln. Der Text ist sehr sorgfältig formuliert und praktisch fehlerlos [lediglich der Sauerampfer wird einmal als *Polygonum acetosa* angesprochen (S. 14)].

Das Buch ist außergewöhnlich gut bebildert, mit 258 Abbildungen auf 372 Seiten (ohne Index und Literatur). Die Qualität der Abbildungen ist erfreulich, sowohl der Fotografien als auch der erklärenden Diagramme und Strichzeichnungen. Im Gegensatz zur ersten Auflage konnten sogar einige Farbtafeln eingefügt werden, was besonders bei der Darstellung von Blüten Syndromen hilfreich ist und auch den ästhetischen Wert steigert. Lediglich der Verweis auf Abb. 13 zum Goldenen Schnitt des Divergenzwinkels von Blütenorganen (S. 21) ist etwas verwirrend, und die Grobgliederung der Blütenpflanzen mit den Organisationsniveaus (im Kladogramm Abb. 257) ignoriert die Monokotylen.

Den Abschluss bilden Index und Literaturverzeichnis, mit zusammen 40 Seiten ebenfalls sehr ausführlich.

Dieses Buch dürfte seinesgleichen suchen, besonders in deutscher Sprache. Es vereinigt klassische und moderne Gesichtspunkte von Blüte und Frucht, liefert Analysen, Details und interessante und oft überraschende Beispiele zu ihrem Bau und Biologie. Auch das Preis-Leistungsverhältnis erscheint bei der guten Ausstattung sehr befriedigend. Das Buch ist eine Bereicherung für Studenten, Biologen, Lehrer und Hobbybotaniker gleichermaßen, und kann guten Gewissens empfohlen werden.

H.-J. Esser

MEIEROTT, Lenz 2008: Flora der Haßberge und des Grabfelds. Neue Flora von Schweinfurt. - 1448 S. in 2 Bänden. 2.167 Verbreitungskarten, 338 Farabbildungen. IHW-Verlag, Eching. ISBN 978-3-930167-70-8. 39,90 €.

Wie so viele Verfasser von Floren ist Herr Meierott kein Fach-, sondern Hobbybotaniker (Musiker), was seine Leistung in Bezug auf diese Flora noch bemerkenswerter macht. Er war unermüdet über Jahrzehnte hin tätig und hat sich dabei eine außerordentliche Artenkenntnis und ein reiches Detailwissen angeeignet, selbst bei den sogenannten bestimmungskritischen Gattungen wie beispielsweise *Hieracium* oder *Rubus*. Viele Fachbotaniker könnten sich heute daran ein Beispiel nehmen, was die Artenkenntnis betrifft. Um eine derartige Aufgabe bewältigen zu können, bedarf es eines Engagements, das weit über das hinausgeht, was man gemeinhin als Hobby bezeichnet.

Zu danken ist dem Autor für die Mühen, die er auf sich genommen hat, um dieses Werk vorlegen zu können, zu danken ist aber auch dem Bayerischen Naturschutzfonds und allen anderen Sponsoren für die finanzielle Unterstützung des Projektes. Gratulieren kann man der Region, die eine moderne und mustergültige Flora erhält und allen, die sie nutzen.

Die Darstellung der Flora beruht auch auf den mindestens 50.000 Herbarbelegen, die überwiegend Meierott sowie wenige Mitarbeiter in seinem Gebiete gesammelt haben. In wohl ähnlicher Größenordnung wurden Belege aus öffentlichen Herbarien ausgewertet, vor allem aus der Botanischen Staatssammlung München, dem Herbarium franconicum in Würzburg und den städtischen Sammlungen Schweinfurth.

Aus der Einleitung: „Die Flora versteht sich als weitgehend kritische Regionalflora, die auch kritische Sippen, infraspezifische Taxa und apomiktische Großgruppen [...] in angemessener Weise zu berücksichtigen sucht.“ - Dem kann man uneingeschränkt zustimmen. In einigen Fällen resultieren daraus auch schon aussagekräftige Arealbilder, besonders schön z.B. die Arealgrenze von *Rubus bifrons*.

Das Werk wurde unter Mitarbeit von Otto Elsner, Rainer Otto, Hans Scheller und Christian Weingart erstellt, einige der Kapitel [Naturräume, Geologie, Böden, Klima, Potentielle Vegetation, Geschichte der floristischen Erforschung etc.] wurden von Georg Büttner, Michael Bushart, Franz Georg Dunkel, Otto Elsner, Günter Gottschlich, Uwe Raabe, Franz Schmid und Rainer Suck verfasst.

Die Systematik folgt überwiegend der im „Kritischen Rothmalers“ – so findet man noch die vertrauten Scrophulariaceae oder Primulaceae. Möglicherweise waren es Zeitgründe, dass z. B. bei den Compositen *Cyanus* übernommen wird, *Scorzoneroides* aber nicht. Man fragt sich, ob die neuerlich anscheinend üblich werdenden Aufspaltungen von Grasgattungen, z.B. bei *Bromus*, nötig waren. Wo bleibt der Erkenntnisgewinn bei der „Auf“wertung von Sektionen zu Gattungen?

Bei jeder Sippe findet man Angaben zu Standort, Verbreitung und gegebenenfalls überzeugenden, kritischen Kommentar, z.B. auch zu *Euphorbia „pseudovirgata“*. Die Gefährdung wird oft als eigener Punkt behandelt, gelegentlich aber auch in die Darstellung der Verbreitung einbezogen. Zu fast allen Arten finden sich farbige Verbreitungskarten im 64stel-Raster (1440 Rasterfelder). Der Statuts der Pflanzen wird in 6 Kategorien differenziert; in den Karten werden allerdings alle vom Normalstatus abweichenden in nur einer Signatur zusammengefasst. Neben der peniblen Erfassung aller im Gebiet vorkommenden Arten mit Ausnahme der nur in Gärten kultivierten Arten sind auch die Hybriden ausführlich dargestellt. Ausgewählte Arten werden mit durchwegs guten Farbbildern im Habitus dargestellt, gelegentlich werden auch Detailbilder gegeben (*Cerastium tenoreanum*; Stengelbehaarung der drei Sippen von *Leonurus cardiaca*).

In beiden Bänden finden sich erfreulich wenig Druckfehler. Sinnentstellend nur auf S. 889 bei *Tephrosia integrifolia* (L.) Holub 1873 statt 1973 und S. 916, Spalte 2 im Literaturzitat Retreklová statt Rotreklová. S. 368, links oben *Salix repens* subsp. *argentea* (Sm.) Camus & Camus (= subsp. *dunense* Rouy) – auf gleicher Seite rechts unten genau umgekehrt.

Wegen der engen Anbindung an Rothmalers 4 werden Bestimmungsschlüssel nur für wenige Gattungen geboten, die überwiegend nicht in dieser Flora vorhandene Arten aufweisen (siehe S. 69).

Mehrere Anhänge (Ergänzungen, Characeen, Chromosomenzahlen, Bilder aus dem Floristenleben, neue Taxa und Kombinationen, Abbildungsnachweis) sowie ein 50 Seiten langes Literaturverzeichnis und ein Register beschließen die Flora.

Eine überaus gelungenes Werk, das auch wegen seines niedrigen Preises allen Interessenten wärmstens empfohlen werden kann.

D. Podlech

MEINUNGER, Ludwig & SCHRÖDER, Wiebke 2007: Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Herausgegeben von Oliver DÜRHAMMER für die Regensburgische Botanische Gesellschaft von 1790 e.V. – Verlag der Gesellschaft, Regensburg. 3 Bände. [Band 1: Allgemeiner Teil; Spezieller Teil: Hornmoose, Lebermoose, Torfmoose. 636 Seiten. – Band 2: Spezieller Teil: Laubmoose (Andreaeaceae, Tetraphidaceae, Polytrichaceae, Buxbaumiaceae, Archidiaceae, Fissidentaceae, Dicranaceae, Encalyptaceae, Pottiaceae, Cinclidotaceae. Grimmiaceae, Ptychomitriaceae, Seligeriaceae, Disceliaceae, Funariaceae, Ephemeraceae, Splachnaceae). 699 Seiten. – Band 3: Spezieller Teil: Laubmoose (die restlichen Familien). 708 Seiten.] 120,00 €.

Vor zwanzig Jahren erschien der „Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland“ (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988). Das Werk stellt die Verbreitung von 2490 Arten und Unter-

arten von Farn- und Blütenpflanzen der alten Bundesrepublik in Form von Rasterkarten auf Messtischblattbasis dar. Es hatte einer gewaltigen Arbeitsleistung bedurft, diese Daten zu erheben und kartographisch darzustellen; sehr viele ehrenamtliche Mitarbeiter hatten wesentlichen Anteil. Hätte damals jemand berichtet, er plane für die Moose einen ähnlichen Verbreitungsatlas, jedoch in vierfach höherer Rasterauflösung und dies obendrein für ganz Deutschland, man hätte ihn wohl für einen etwas realitätsfremden Idealisten gehalten, der diesen zeitaufwendigen Plan zu Lebzeiten wohl kaum würde abschließen können.

Zwar sei, so hätte man womöglich argumentiert, bei einem solchen Projekt von deutlich weniger zu kartierenden Arten auszugehen (in Deutschland gibt es – grob betrachtet – etwa zweimal mehr Arten von Gefäßpflanzen als von Moosen), doch würde dieser Vorteil schnell wieder wettgemacht durch die sehr viel kleinere Anzahl von Mooskennern, die man als Helfer für ein solches Unternehmen vielleicht würde gewinnen können und durch viel geringe Größe der Moose. Diese seien häufig ohne Mikroskop nicht oder nicht sicher bestimmbar, viel leichter zu übersehen, ja mitunter ohne gezieltes Suchen (in genauer Kenntnis der Ökologie der entsprechenden Art) kaum aufzufinden. Wenn wir bei Deutschland von einer mittleren Flächengröße eines Quadranten von 33 km² ausgehen (Messtischblätter, von Längen- und Breitenkreisen begrenzt, sind nicht einheitlich groß), errechne sich, hätte man wohl weiter ausgeführt, die Riesenzahl von mehr als 10.000 Messtischblattquadranten, deren Moosinventar erfasst werden müsste und nur für wenige Regionen lägen hoch genug aufgelöste Kartierungen vor, deren Daten direkt übernommen werden könnten. Nicht zu reden von der schier unübersehbaren Zahl floristischer Arbeiten, die es durchzuarbeiten und zu bewerten und von wichtigen Sammlungen, die für ein solches Projekt überprüft werden sollten. Ein hehres Ziel also, solch ein Moosatlas Deutschlands, aber ein in absehbarem Zeitrahmen nicht zu verwirklichendes Projekt!

Doch nun liegt er vor, dieser Atlas in drei gewichtigen, ansprechend und stabil gebundenen Bänden, mit Lesebändchen, auf gutem Papier sauber gedruckt und nicht zuletzt, zu einem moderaten Preis erhältlich.

Wie dieses Werk trotz all dieser Schwierigkeiten entstand, sei ganz kurz skizziert. Ausführlicher kann man es nachlesen bei: MEINUNGER, SCHRÖDER & DÜRHAMMER: „Zur Entstehungsgeschichte des 'Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands' und zur geplanten Weiterführung der Mooskartierung im Internet“ (Hoppea, Denkschrift der Regensburgischen Botanischen Gesellschaft. 68: 237–252, 2007 – auch im Internet: <www.oliverduerhammer.de/pdf_dateien/vortrag_meinunger.pdf>).

Herr Dr. Meinunger, von Beruf Astrophysiker, hat sich in seiner Freizeit schon seit Jahrzehnten mit Moosen beschäftigt. Er wurde Schritt für Schritt zu einem der besten Kenner der Moose Mitteleuropas. Schon 1980 hat er eine Mooskartierung für den Südtel seiner thüringischen Heimat fertig gestellt. Seit der Wiedervereinigung Deutschlands und seit seinem Eintritt in den Vorruhestand 1992 hat er dann all seine Zeit und seine ganze Energie der Mooskartierung gewidmet. Zusammen mit seiner Frau Wiebke Schröder, die er 1991 auf einer Moostagung kennen lernte, dehnte er die Kartierung in generalstabsmäßig perfekt organisierter Weise auf alle Bundesländer aus. Die dabei erbrachte Arbeitsleistung ist beispiellos. Zwölf Stunden Geländearbeit täglich, an fast sieben Monaten im Jahr und das viele Jahre lang! Zunächst gemeinsam, später parallel in zwei Autos unterwegs; täglich bis zu vier Quadranten. Mitentscheidend zum Gelingen des Plans war, dass es Herrn Meinunger zudem gelang, einen stetig wachsenden Kreis von Moosfreunden zur Mitarbeit anzuregen, was von seiner Begeisterungsfähigkeit und seinen Führungsqualitäten zeugt.

Das Ergebnis all dieser vieljährigen intensiven Bemühungen, sowohl kartierend im Gelände, als auch exzerpierend in der moosfloristischen Literatur und revidierend in Sammlungen, waren über elfhundert handgezeichnete Verbreitungskarten im Format DIN-A3. Hieraus die jetzt vorliegenden gedruckten Verbreitungskarten zu generieren war eine schwierige, komplizierte und aufwendige Leistung, an der Dr. Oliver Dürhammer ganz hohen Anteil hat. Man lese auch hier bei MEINUNGER, SCHRÖDER & DÜRHAMMER (2007) nach.

1159 Taxa (1143 Arten und 16 subspezifische Taxa) sind, als für Deutschland sicher nachgewiesen, in diesem Moosatlas aufgenommen und behandelt. 37 weitere Arten werden zusätzlich besprochen, wer-

den aber nicht zu den Bürgern der Moosflora Deutschlands gezählt. Einige dieser Arten waren irrtümlich gemeldet; ihrer Meldung lag fehlbestimmtes Material zugrunde (so bei *Bryoerythrophyllum alpinum*, *Bryum sauteri*, *Dicranum leioneuron*, *D. scottianum*, *Enthostodon curvisetus*, *Funaria microstoma*, *Hygrohypnum alpinum*, *Oxymitra paleacea*, *Pottia crinita* oder *P. wilsonii*). Bei anderen Taxa wurde deren Eigenständigkeit angezweifelt (z.B.: *Bryum archangelicum*, *Cephalozia affinis*, *Lophozia debiliformis*, *Pohlia ambigua*, *Riccia duplex* oder *R. ligula*). Bei einer weiteren Gruppe von einmal oder wenigen Male gemeldeten Arten waren keine Herbarbelege zu finden, mit deren Hilfe diese Meldungen hätten verifiziert werden können (z.B. bei *Brachythecium erythrorrhizon* oder *Pohlia brevireticulata*), oder es lagen keine Nachweise für Deutschland in seinen heutigen Grenzen vor (z.B. *Aphanolejeunea microscopica*, *Arctoa fulvella*, *Cephaloziella baumgartneri*, *Orthotrichum microcarpum*, *O. shawii*, *Scapania scapanioides*, *Tortula sinensis* oder *Warnstorfia trichophylla*). Vorbildlich ist die sorgfältige Darlegung der Fakten – die 30-zeilige Begründung zum Ausschluss von *Pottia crinita* ist dafür ein gutes Beispiel. Einige kürzere Textbeispiele seien hier zitiert: *Scapania scapanioides*: „Sie wird bei K. MÜLLER (1951–1959) mit *Scapania glaucocephala* vereinigt, neuerdings aber wieder bei SCHUMACKER & VÁŇA (2000) sowie DAMSHOLT (2002) als Art geführt. Sie ist aus dem Gebiet bisher nicht bekannt. Die Angabe bei DÜLL (1994a: 223) gehört zu *S. massalongi*.“ – *Dicranum leioneuron*: „Die Art ist in der älteren Literatur z.B. SMITH (1980), nur unzureichend charakterisiert, was zu mehreren Fehlmeldungen in unserem Gebiet führte, die sich als falsch herausgestellt haben: LUDWIG et al. (1996); NEBEL & PHILIPPI (2000). Erst die neueren Arbeiten von NYHOLM (1986) und HEDENÄS & BISANG (2004) ermöglichen eine sichere Bestimmung.“ – *Hygrohypnum smithii*: „Auf Silikatgestein in der alpinen Stufe der Zentralalpen: GRIMS (1999). Eine Angabe aus dem Südschwarzwald in DÜLL (1994a) gehört nach NEBEL in NEBEL & PHILIPPI (2001) zu *Hygrohypnum duriusculum*. Die Art ist damit für unser Gebiet zu streichen.“

Der Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands gliedert sich äußerlich in drei Bände und inhaltlich in drei Teile. Ein einleitender „Allgemeiner Teil“ im ersten Band umfasst mehrere kurze Kapitel mit den Themen: „Vom Bestimmen der Moose“ – „Durchführung der Kartierung und die Mitarbeiter“ – „Dank“ (enthält 240 Namen!) – „Kurze Gebietsübersicht“ – „Florenveränderung und Naturschutz“ – „Vorbemerkungen zum speziellen Teil und zu den Karten“. In jedem der drei Bände finden sich aber die beiden Hauptblöcke „Spezieller Teil“, in dem die Moosarten textlich behandelt werden (mit zusammen 767 Seiten) und „Kartenteil“ (mit zusammen 1159 Seiten). Jedes Moostaxon taucht also an zwei oft weit getrennten Stellen im Band auf. Wegen des sehr unterschiedlichen Platzbedarfs für die textliche Darstellung der einzelnen Taxa und der (von ihrer hohen Auflösung erzwungenen) Größe der Karten war es nicht möglich, Text und Verbreitungskarte einander gegenüberzustellen, wie wir dies im Atlas von NEBEL & PHILIPPI sehen.

Die Anordnung der Moose im Speziellen Teil wie im Kartenteil folgt den Systemen von GROLLE 1983 und CORLEY et al. 1981. Innerhalb von drei Großgruppen „Horn- & Lebermoose“, „Torfmoose“ und „Laubmoose“ werden die Moose nach ihrer Familien- und Gattungszugehörigkeit gereiht, also nicht alphabetisch. Für die große Mehrzahl der Benutzer wäre es aber eine technische Erleichterung gewesen, hätte man wenigstens die Arten innerhalb der Gattungen in alphabetische Ordnung gebracht. Das Gesamt-Artenverzeichnis (im ersten und nicht im letzten Band) führt nur zur Seitenzahl im Speziellen Teil (aber nicht auch zur Seitenzahl oder Artnummer im Kartenteil). Allerdings ist jedem Band ein auf loses steifes Blatt gedrucktes Bandregister mit den Artnummern beigegeben (es sollte nicht verlegt werden).

Im Speziellen Teil wird jede Art zunächst kurz charakterisiert. Während in dem in seiner äußerlichen Erscheinung und im inhaltlichen Aufbau recht ähnlichen, ebenfalls dreibändigen Atlas der Moose von Baden-Württemberg (NEBEL & PHILIPPI 2000–2005) alle Arten bezüglich Morphologie und Anatomie gleichartig ausführlich beschrieben sind, verzichten Meinunger & Schröder auf solche standardisierten Darstellungen. Sie gehen mit Recht davon aus, dass der den Atlas benutzende Bryologe solche Beschreibungen in anderen Floren wird nachschlagen können. Statt dessen werden schlaglichtartig für das Erkennen der Taxa hilfreiche Anmerkungen gemacht, Vergleiche mit ähnlichen Sippen gezogen und die Standortwahl skizziert. Diese Anmerkungen lassen den Kenner spüren, der nicht nur seine Moose im und ihre Ökologie bestens kennt, sondern dem auch jene Klippen vertraut sind, an denen andere beim Be-

stimmen leicht scheitern. Die sehr zahlreichen Literaturhinweise sind ein Führer zur jeweils einschlägigen taxonomischen und soziologischen Literatur (1000 solcher Titel im Literaturverzeichnis!). Mehrere Textbeispiele sollen diesen Stil der Darstellung deutlich werden lassen:

Eremonotus myriocarpus: „Winzige, an *Cephaloziella* erinnernde Pflanzen in kleinen, blaugrünen Rasen. Auf feuchtem neutralem Silikatgestein an schattigen Stellen, meist in der Nähe von Bächen oder Wasserfällen, oft auf Sandstein oder Gneis. Begleiter sind: *Blindia acuta*, *Jungermannia atrovirens*. Genauere ökologische und soziologische Angaben aus dem Gebiet fehlen.“

Leiocolea turbinata: „Die Art ist *Leiocolea badensis* sehr ähnlich, davon durch Stängelquerschnitte gut zu unterscheiden. Die Blattzellen sind in den Ecken völlig unverdickt, die Blätter am Grunde etwas zusammengezogen und nicht herablaufend. Ausführliche Beschreibung in PATON (1999).“

Pellia endiviifolia: „Die fertilen Pflanzen sind an den großen, aufgeblasenen Perichätien gut zu erkennen. Sterile Pflanzen besitzen meist geweihartige Brutsprosse und sind dadurch sofort auffällig. Völlig steriles Material muss allerdings sorgfältig mikroskopisch von den beiden anderen *Pellia*-Arten und von steriler *Aneura pinguis* unterschieden werden, man vergleiche AHRENS in NEBEL & PHILIPPI (2005).“

Pohlia andalusica: „Eine ebenfalls nicht immer leicht kenntliche Art. Verwechslungsgefahr besteht vor allem mit Formen von *Pohlia annotina*, bei denen die kleinen Brutkörper abgefallen und nur einzelne große zur Entwicklung gekommen sind. Bei *P. andalusica* sind die Blattansätze der Bulbillen laminaartig und aufrecht, bei *P. annotina* sind sie hakenförmig mit wenigen Zellen, CASPARI (2004).“

Sphagnum russowii: „Pflanzen immer mehr oder weniger deutlich rot überlaufen, sonst *Sphagnum girgensonii* sehr ähnlich und oft damit gemeinsam. Art auf saurem Humus in Wäldern, Zwergstrauchheiden, Blockhalden, an Wegrändern und Böschungen, auf bewaldeten Mooren und an Rändern saurer Niedermoores. Begleiter sind *Plagiothecium undulatum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Bazzania trilobata*, *Barbilophozia lycopodioides*, ... Soziologisch-ökologische Angaben finden sich in: U. JENSSEN (1987); MOHR (2002); JESCHKE & PAULSON (2002); HÖLZER in NEBEL & PHILIPPI (2005).“

Auf die Beschreibungen von Gattungen wird zumeist verzichtet. Ausnahmen finden sich aber bei mehreren schwierigen Gattungen und Artengruppen. Unerwartet für einen Verbreitungsatlas finden wir in diesen Bänden auch eine Reihe von Bestimmungsschlüsseln für schwierige Gruppen. Dies gilt für die Gattung *Brachythecium* (22 Arten), für die *Bryum bicolor*-Gruppe (5 Arten), die Artengruppe um *Bryum pallescens*, *B. pseudotriquetrum* und *B. caespiticium* (6 Arten), für die extrem schwierige Gattung *Cephaloziella* (26 Taxa), für die *Lophozia ventricosa*-Gruppe (4 Arten), für *Riccia* subgen. *Riccia* (15 Taxa), für die Sektionen *Curtae* (8 Arten) und *Irriguae* (3 Arten) der Gattung *Scapania* und für die Gattung *Weissia* (11 Arten).

Das Kapitel „Verbreitung im Gebiet“ ist bei häufigen Arten knapp, bei seltenen oder kritischen Sippen ausführlich (bis zu eineinhalb Seiten füllend) gehalten. Nach Bundesländern geordnet werden teils die den Angaben zugrunde liegenden Publikationen zitiert, teils auch Einzelfunde aufgeführt. Bei großen Seltenheiten werden genaue Funddaten nicht immer mitgeteilt; so bei *Distichophyllum carinatum*: „Diese Art ist in Europa nur von wenigen Stellen in den Nordalpen bekannt, die nächsten Fundstellen sollen sich in Japan befinden: GRIMS (1999). Es ist zweifellos das seltenste und pflanzengeographisch interessanteste Moos unseres gesamten Florengiets. Eine große Gefahr geht von rücksichtslos „sammelnden“ Botanikern aus Wir geben deshalb hier auch keine näheren Fundortangaben.“ (In anderen Fällen (z.B. bei *Atractylocarpus alpinus*) wurde auf diese Vorsichtsmaßnahme aber verzichtet und nur die Mahnung „jegliches Sammeln der Art sollte unterbleiben“ ausgesprochen.)

„Bestand und Gefährdung“ ist ein abschließendes Kapitel bei der Behandlung der Arten im Speziellen Teil. Differenzierte und kritische Beurteilungen zu Bestandsgröße, Seltenheit, Konstanz im Vorkommen, Art der Gefährdung werden hier gegeben und gegebenenfalls Schutzmaßnahmen empfohlen. Rote-Liste-Bewertungen, meist gebietsweise differenziert, werden vorgeschlagen. Es versteht sich von selbst, dass solche Bewertungen für den praktischen Naturschutz von hoher Bedeutung sind. Auch hierzu sollen Textbeispiele einen direkten Einblick ermöglichen:

Anastrophyllum saxicola: „Eine echte Reliktart, die niemals Sekundärstandorte besiedelt und deren Wuchsorte als Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, was inzwischen in den meisten Fällen ge-

schehen ist. ... An den bislang unberührt gebliebenen Stellen haben sich die Bestände unverändert halten können, es handelt sich um stabile Dauergesellschaften, an denen keine Pflegemaßnahmen erforderlich sind.“

Atractylodes alpinus: „Die Art gehört zu den seltensten europäischen Moosen. Eine Bedrohung des Standortortes besteht durch starke Beweidung, jegliches Sammeln der Art sollte unterbleiben.“

Mielichhoferia mielichhoferiana: „Die Art vermag frische Felsflächen zu besiedeln, verschwindet aber bei zu starker Beschattung und voranschreitender Sukzession. Zu ihrer dauerhaften Erhaltung wird langfristig in gewissen Abständen kräftige Auflichtung und Schaffung frischer Gesteinsflächen erforderlich sein.“

Scorpidium turgescens: „Nur noch am Alpenrand existent, manchmal auch in größeren Beständen. Die Art wird durch mäßige anthropogene Störungen gefördert: RL R. Im Alpenvorland fand sie sich früher im Überschwemmungsbereich der Alpenflüsse, vergl. PAUL (1924a). Mit der Errichtung von Staustufen und Flussausbau hier inzwischen wohl überall erloschen: RL 0.“

Disclium nudum: „Die Bestandsgrößen sind meist klein, können aber sehr rasch wechseln. RETTIG (1984) beobachtete 1979 eine Stelle mit mehreren Milliarden Kapseln, ein Jahr später waren nur noch spärliche Reste vorhanden. Die Art wächst an eher „langweiligen“ Stellen außerhalb der floristischen Brennpunkte, ihre Verbreitung im Gebiet beginnt sich jetzt erst abzuzeichnen. Sie wächst fast ausschließlich an anthropogen geschaffenen Stellen und wird durch Einsatz moderner Großtechnik zeitweilig begünstigt. Eines der ganz wenigen Beispiele einer seltenen, aber ungefährdeten Art.“

Die drei Bände sind reich bebildert (164 Abbildungen). Es finden sich einige Karten, Zeichnungen anatomischer Details (von W. Schröder). Die große Mehrzahl der Abbildungen aber besteht aus Farb- oder Schwarz-Weiß-Fotos von Moosen, teils Standort-, teils Makroaufnahmen (123); M. Lüth und O. Dürhammer sind dabei die meistgenannten der verschiedenen Fotografen. Es sind überwiegend Bilder von sonst selten dargestellten Moosen und insbesondere von solchen, von denen sich in den Moosbänden von NEBEL & PHILIPPI keine Fotos finden. Diese meist sehr aussagekräftigen Bilder sind eine willkommene Bereicherung für den Atlas.

Nun zu den Verbreitungskarten: Die Grundkarte, im Druck 14,7 × 20,5 cm groß (ganzseitig), zeigt das Höhenrelief Deutschlands in blassen Grün- und Brauntönen, dazu in Blau die Gewässer, als durchgezogene feine schwarze Linien die Grenzen der Bundesländer und als sehr feine hellgraues Raster das System der Messtischblätter (deren amtliche Nummern am linken und oberen Rand der Karte abzulesen sind, während der rechte und der untere Rand die Längen- und Breitengrade anzeigt). Angrenzende Staaten sind ausgeblendet. Es ergibt sich ein ansprechendes und übersichtliches Kartenbild, das eine rasche Orientierung gewährleistet. Ein winziger Fehler: Ein südwestlich von Borkum eingezeichnetes kleines Inselchen (Rottumerog) gehört, da niederländisch, ausgeblendet.

Für jede behandelte Sippe liegt eine eigene Karte vor; dies auch, wenn nur ein einziger Rasterpunkt eingetragen ist. Dies ist konsequent und erleichtert die Benutzung (auch wenn es zunächst gegen das Sparsamkeitsgebot zu verstoßen scheint). Manche solcher Karten (so z.B. bei *Andreaea crassinervia*, *Anoetangium sendtnerianum*, *Ceratodon conicus*, *Cinclidium arcticum*, *Cryptothallus mirabilis*, *Frullania microphylla*, *Herbertus sendtneri*, *Leptodon smithii*, *Splachnum vasculosum* oder *Tayloria acuminata*) erscheinen freilich auf den ersten Blick leer, da hier der sehr kleine Punkt nicht gerade ins Auge fällt, sondern gesucht werden muss (bei dieser Kartengröße kommt einem Messtischblatt-Quadrat eine Kantenlänge von ca. 2,5 mm und einem Rasterpunkt ein Durchmesser von ca. 0,8 mm zu). Die Autoren benutzen für die Fundpunkte vier verschiedene Symbole: (a) Kreise und (b) Quadrate, beide in je zwei Ausführungen. Quadrate werden nur bei bestimmungskritischen Arten verwandt und kennzeichnen die durch Herbarproben belegten, also überprüfbaren Funde. Bei diesen Kreisen und Quadraten wird weiter zwischen (a) zur Gänze gefüllten und (b) nur in dicker Umrisslinie gezeichneten Symbolen unterschieden. Innen helle, also nur im Umriss dargestellte Symbole bedeuten Nachweise vor dem Jahr 1980, ausgefüllte Symbole spätere Meldungen. Die mit weitem Abstand häufigst verwandte Signatur ist die schwarze Scheibe. Bei sehr verbreiteten Arten, wie *Bryum argenteum* oder *Brachythecium rutabulum*, erscheint

die Deutschlandkarte damit flächendeckend erfüllt, was auch zeigt, dass praktisch alle dieser über 10.000 Quadranten nach dem Jahre 1980 begangen und besammelt worden sind. Bei den Karten von in starkem Rückgang befindlichen Arten (z.B. bei *Anastrophyllum hellerianum*, *Antitrichia curtispindula*, *Bryum weigelii*, *Cinclidium stygium*, *Drepanocladus sendtneri*, *Marsupella funkii*, *Meesia triquetra*, *Neckera pennata*, *Plagiomnium cinclidioides*, *Scorpidium scorpioides*, *Splachnum ampullaceum* oder *Ulotha coarctata*) hingegen haben die Symbole, die für Nachweise vor 1980 stehen, einen hohen Anteil. An solchen Karten ist abzulesen, dass auch die umfangreiche floristische Literatur (das Literaturverzeichnis in Band 3 umfasst auf 42 Seiten fast 1000 Titel!) und auch so manche Herbarien ausgewertet wurden.

Der Plan, die Verbreitungskarten auch über das Internet zugänglich zu machen, ist in einem ersten Schritt, nämlich für das Bundesland Bayern, inzwischen verwirklicht (www.moose-deutschland.de). Man kommt dort zu einer alphabetisch geordneten Liste der Moose. Klickt man einen Namen an, erhält man die Verbreitungskarte für das Bundesland Bayern, Synonyme, einen deutschen Namen für das Moos, seine systematische Stellung (Zugehörigkeit zu Ordnung und Familie), die laufende Artnummer im Verbreitungsatlas und Habitusaufnahmen der Moose.

Meinung und Schröders Moosatlas ist ein unbedingtes Muss für alle Moosfloristen Mitteleuropas, ja für alle, die mehr als nur ganz gelegentlich Moose zu bestimmen. Es ist eine großartige Quelle an Information, ein ganz uneingeschränkt empfehlenswertes Werk, dem der Referent Hochachtung und Bewunderung zollt.

H. Hertel

SCHMEIL-FITSCHEN [SEYBOLD, Sigmund (Hrsg., unter Mitarbeit von Michael KOLTZENBURG, Gabriele ZAUNER, Helmut BAUMANN)] 2008: flora mobil. Der digitale Pflanzenatlas Deutschlands und angrenzender Länder. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim, CD-ROM mit 4000 farbigen Pflanzenabbildungen. ISBN 978-3-494-01454-8. 14,95 €.

Die Verlagswerbung (sozusagen die ganze Flora Deutschlands in der Tasche zu haben) besticht natürlich! Wie oft sind die Realitäten nicht so ganz bestechend. Schmeil-Fitschen flora mobil ist eine Auskoppelung von „Schmeil-Fitschen interaktiv“ (im letzten Band dieser Berichte besprochen) ohne Datenbank und Bestimmungsschlüssel. Daher fehlen hier schnelle Auswahlmöglichkeiten. Die Ansteuerung der Bilder ist nur über Listen der deutschen oder lateinischen Pflanzennamen möglich. Andere Möglichkeiten, z. B. über die Familien gibt es nicht. Zum Laden der Bilder kann zwischen großen (durchschnittlich 500 × 500 Pixel Auflösung bei 100 kB je Bild) und kleinen (durchschnittlich 100 × 100 Pixel und nur 10 kB pro Bild) Bildern gewählt werden. Ebenso kann man entweder alle Bilder oder eine individuelle Auswahl laden. Hierüber wäre es also möglich, z. B. einzelne Familien oder auch standörtlich definierte Gruppen wie Waldpflanzen o. ä. auszuwählen.

Mangels geeignetem Gerät war ein Test auf mobilem Kleingerät nicht möglich. Erste Tests am Laptop zuhause zeigten die Bilder allerdings nicht gerade „in brillanter Größe“. Die recht rigide gehandhabten Urhebersvorschriften gestatten den Betrieb nur „auf einem einzigen Computer, einschließlich einer Arbeitsstation, einem Terminal oder einem anderen elektronischen digitalen Gerät (Handheld oder Handy)“, wobei ein Schutzprogramm widerrechtliche Verbreitung erkennen können soll. Tatsächlich gelang eine zweite Installation auf dem PC am Arbeitsplatz nicht.

Getestet wurde nur eine kleine, spezielle Auswahl der Bilder. *Artemisia verlotiorum* und *vulgaris* sind recht ungeschickt ausgewählt: *A. verlotiorum* blühend (sic!), von *A. vulgaris* die Varietät (*scoparia*?) mit ungezähnten oberen Blättern. Von *Hieracium cymosum* wird statt eines Fotos ein kolorierter Stich geboten, der aber eher *H. zizianum* zeigt. Das Foto von *H. lachenalii* zeigt nur einen (bei mehreren Arten möglichen) Korbstand; nicht klar zu erkennen ist, ob nicht die Hüllen sogar behaart sind. Bei *H. piloselloides* ist ebenfalls nur ein Korbstand abgebildet. Bei *H. pilosum* zeigt Bild 1 ziemlich sicher nicht diese Art, sondern eine Sippe vielleicht aus dem Umkreis von *H. nigrescens*. Bild 2 dagegen zeigt zwei typische Vertreter der Sammelart. Bei *H. sparsum* zeigt das Bild einen Herbarbeleg der im Riesengebirge endemischen Kleinart, *H. (sparsum ssp.) silesiaticum*. Nachdem die Riesengebirgssippe in Flora

Europaea als Art benannt ist und morphologisch als aus einer Hybridisierung zwischen einer Vulgata-Sippe und eigentlichem *H. sparsum* entstanden aussieht, sollte sie nicht einfach *H. sparsum* genannt werden. Bei *H. villosum* könnte Bild 1 auch *H. pilosum* darstellen, Bild 2 zeigt einen typischen Herbarbeleg. Genug dieser Beispiele. Die bestechende Idee einer elektronischen „Flora in der Hosentasche“ muss noch verbessert und ausgebaut werden, um wirklich zu überzeugen.

Systemvoraussetzungen: PC, Handy oder Palmtop mit USB- bzw. seriellem Anschluss, Farbdisplay, JPEG-fähig, 560 MB freiem Speicher (empfohlen).

F. Schuhwerk

SCHULZ, Florian & DENGLER, Jürgen (Herausgeber) 2006: Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 402 Seiten, im DIN A4-Format; kartoniert. (Kann für 24,50 € bezogen werden vom Landesamt für Natur und Umwelt, Hamburger Chaussee 25, D-24220 Flintbek)

Der exakten Dokumentation der aktuellen und vormaligen Verbreitung heimischer Pflanzen im regionalen und überregionalen Maßstab kommt angesichts der immer rascheren klimatischen und damit verbundenen floristischen Veränderungen unseres Lebensraumes hohe Bedeutung zu. Als Argumentationshilfe in den Bereichen von Landesplanung und Artenschutz erhalten zuverlässige Verbreitungsatlanten zunehmend auch politisches Gewicht. Und nicht zuletzt wird durch solch publizierte Verbreitungskarten die weitere floristische Erforschung angeregt – denn wer freut sich nicht, wenn ihm Ergänzungen oder Korrekturen zu den publizierten Angaben gelingen.

Nach dem Rheinland (DÜLL 1980), Baden-Württemberg (NEBEL & PHILIPPI, 2000–2005), Sachsen (MÜLLER 2004) und der Pfalz (LAUER 2005) liegt nun auch für Deutschlands nördlichstes Bundesland und für Hamburg ein Verbreitungsatlas der Moose vor.

Viele Mitautoren haben für diesen Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg sehr sorgfältig all jene Unzahl von Daten ausgewertet und zusammengestellt, die eine hohe Anzahl ehrenamtlicher Kartierer über einen Zeitraum von 20 Jahren zusammengetragen haben.

Es ist eine vorbildlich kommentierte, ansprechend und übersichtlich dargestellte, drucktechnisch saubere Dokumentation entstanden, die die Verbreitung von 558 Arten (und weiteren 40 subspezifischen Sippen) heimischer Moose (2 Hornmoose, 126 Lebermoose und 470 Laubmoose) in Form von Rasterkarten auf der Basis von Messtischblattquadranten darstellt.

Der Mehrfarbendruck des Kartengrundes (die großen Naturräume Marsch, Sandergebiete, Altmooränen, Jungmooränen sowie Stadtgebiete sind farblich hervorgehoben) macht die Darstellung sehr übersichtlich und die Verbreitungsbilder rasch erfassbar, zeigen sich doch zahlreiche Sippen in ihrem Vorkommen schwerpunktmäßig auf einzelne dieser Naturräume beschränkt.

Seit 1985 nicht mehr bestätigte Vorkommen sind gegenüber den rezenten Nachweisen (d.h. solchen nach 1984) in den Karten durch abweichende Signaturen gekennzeichnet. Nach dem Jahr ihres letzten Auffindens werden solche erloschenen Vorkommen zeitlich feiner differenziert erfasst (A: vor 1900, B: 1900–1949, C: 1950–1984).

Ein einheitlich strukturierter, die Karten begleitender Text informiert bei jeder Sippe über (1) Synonymie, (2) weltweite Verbreitung, (3) Verbreitung und Häufigkeit sowie (4) Lebensraum und Vergesellschaftung im Untersuchungsgebiet und enthält unter (5) „Anmerkungen“ verschiedenartige Hinweise, etwa zur Artumgrenzung. Schließlich erleichtert die alphabetische Reihung aller Moose (die keine Rücksicht auf ihre systematische Stellung nimmt) die Benutzung dieses Buches als Nachschlagewerk erheblich, verlangt sie vom Benutzer doch nicht die Kenntnis des anderswo der Reihung zugrunde gelegten Systems der Moose. Viele überwiegend gute und aussagekräftige Farbfotos sowohl von einzelnen Moosarten, als auch von typischen ihrer Biotope begleiten den Text.

Bei vielen Sippen zeigen die Karten einen drastischen Rückgang der Häufigkeit im zurückliegenden Jahrhundert. Von den insgesamt 558 erfassten Moosarten sind heute 89, das sind 16 %, verschollen oder ausgestorben (14 waren bereits im Jahre 1900 nicht mehr nachweisbar, 50 im Jahre 1950).

Die kritischen Anmerkungen zu den 44 nicht in ihrem Vorkommen bestätigten Sippen (vielfach fehlerhafte Meldungen) lassen erkennen, dass für diese Kartierung auch mancherlei Herbarmaterial ausgewertet wurde. Ob dies nur in jenen speziellen Fällen geschah bzw. welche Sammlungen durchgesehen wurden, ist leider nicht vermerkt.

Das Buch beginnt mit einem ausführlichen allgemeinen Teil, in dem u.a. über das Untersuchungsgebiet, über seine Moos-Lebensräume (sehr eingehend und reich bebildert), über Gefährdung und Schutz der Moose, über die Methoden der Kartierung und über die gewählte Systematik und Nomenklatur berichtet wird. Mit mehreren Verzeichnissen (Rote-Liste-Einstufungen, syntaxonomische Übersicht der Pflanzengesellschaften und Moossynusien im Gebiet), sowie einem Glossar und Literaturverzeichnis schließt das Werk.

Der Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg wurde abgeschlossen, bevor der prachtvolle dreibändige (und wohlfeil erhältliche) „Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands“ von MEINUNGER & SCHRÖDER (2007) gedruckt vorlag. Beiden Atlanten liegt dieselbe kartographische Auflösung (Messtischblattquadrate) zugrunde, beide stimmen bezüglich der Verbreitung der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg weitgehend überein. So könnte man meinen, der Moosatlas von ganz Deutschland könnte jenen von Schleswig-Holstein und Hamburg überflüssig machen. Dem ist nicht so. Erwartungsgemäß zeichnet der Atlas für Schleswig-Holsteins und Hamburgs ein viel detaillierteres Bild der lokalen Verhältnisse. So ist dieses Werk von Schulz & Dengler ein unbedingtes Muss für alle in Schleswig-Holstein und Hamburg aktiven Bryologen.

H. Hertel

STAFFELBACH, Heinz 2008: Handbuch Schweizer Alpen. Pflanzen, Tiere, Gesteine und Wetter. Der Naturführer. – 656 Seiten, über 1500 Farbfotos, 270 Zeichnungen, 40 Grafiken u. Tabellen. Haupt Verlag Bern. ISBN 978-3-258-06895-4. 66,- CHF, 39,90 € (D).

Im Vorwort verspricht das Buch „Hilfe, den ganzen Facettenreichtum der Natur zu entdecken und kennenzulernen“; der Verlag kündigt in seiner Information „reichhaltige Informationen“ an. Nach den nackten Zahlen (behandelt sind rund 800 „Pflanzen“arten einschließlich Moosen, Flechten und Pilzen, circa 180 Tierarten, 35 verschiedene Gesteine sowie 37 Wolkenarten und Wetterlagen) relativiert sich dies umfassende Versprechen etwas. Dennoch ist es eine zündende Idee, für einen einheitlichen Raum einen mehrere Spezialgebiete umfassenden Führer vorzustellen. So können sich nicht nur interessierte Laien umfassend informieren, sondern vielleicht gibt auch der ein oder andere Spezialist der Versuchung nach, sich einmal im Nachbargebiet zu umzusehen.

Eingeleitet wird das Buch durch einen Zeichnungsteil, der die Merkmale der einzelnen Organismengruppen darstellt und ein ausführliches Glossar. Jeder Hauptteil beginnt mit einer allgemeinen Einleitung. Bei den Einzeldarstellungen ist mit farblich unterschiedlichen Randleisten die Zugehörigkeit zu einer Großgruppe, bei den Vögeln auch zu einer von drei Größenklassen bezeichnet. In einem einheitlichen Raster werden pro Doppelseite vier Organismen abgehandelt: Farbige unterlegte Kopfleiste mit Namen, Zuordnung und in „A, B, C“ unterteilte Kurzmerkmale, Farbfoto mit Verbreitungskarte, Beschreibung mit Kommentar über Verhalten, Verwendung o. ä. und kurzer Steckbrief. Flechten und Pilzen sind keine Karten beigegeben, die Areale der Pflanzen sind flächenhaft dargestellt, die bei Tieren in Rasterkarten. Die Verbreitungsbilder sind manchmal überraschend: so fehlt z. B. der Alpensalamander südlich der Rhone und im Tessin; auch der Dreizehenspecht kommt offenbar nur in den Nördlichen Randalpen vor. Erklärungsbedürftig wäre, dass der Luchs (S. 147) anscheinend auf $\frac{3}{4}$ der Fläche der Schweiz vorkommt. Überraschend, aber natürlich konsequent ist es, auch den Menschen in die Auswahl der „Alpentiere“ aufzunehmen. Gut und konsequent, dass bei den Gefährdungen auf S. 57 unter „und ich?“ auch auf Verhaltensweisen bzw. deren notwendige Änderung der LeserInnen eingegangen wird.

Leider ist das schöne und schlüssige Konzept des Buches manchmal nicht ganz sorgfältig ausgeführt. Es fehlt gravierend an einem Abkürzungsverzeichnis und einer Erläuterung der Darstellung. So bleibt der Zusatz von „A, B, C“ bei den Kurzmerkmalen mangels Erklärung unklar; überdies wird er nicht

einmal innerhalb einer Organismengruppe einheitlich verwendet. Auch sonstige Abkürzungen muss man erraten. Zumindest teilweise sind Unkorrektheiten im einleitenden Zeichnungskapitel den zugrundeliegenden Werken ohne Überprüfung entnommen worden. So ist bei der Anatomie der Moose (S. 23) von „Blättern“ die Rede. Auf S. 26 gibt es unter den Stängel-Wuchsformen neben z. B. aufrechten und niederliegenden auch eine „rasige“. Bei den fiederigen Blattteilungen wird (S. 29) in vier verschiedenen Stufen differenziert, deren eindeutige Unterscheidung vielleicht schwierig ist. Bei den Blütenständen wird (S. 30) die Unterscheidung zwischen Korb und Köpfchen nicht recht deutlich.

Auch im Glossar sind Mängel zu finden: S. 42 wird der Unterschied zwischen Podetium und Pseudopodetium nicht klar. S. 44 sind „Sphaerozysten Rundliche (sic!) Zellen“ und nach S. 46 ist der Thallus charakteristisch für viele Lebermoose. Die montane Stufe, als Weißtannen-Buchenstufe bezeichnet, „verschwindet in den Zentralalpen ganz“ (S. 40), vermutlich, weil ihre Obergrenze durch die obersten Vorkommen der [in den Zentralalpen fehlenden] Buche markiert wird. Nicht ganz hierzu passt aber die im Schema auf S. 157 in den Zentralalpen auftauchende „kontinentale Bergstufe mit Waldföhre“.

Die Artenauswahl in einem solchen Werk ist natürlich immer schwierig, aber u. a. folgende Arten fand ich nicht recht passend für ein Alpen-Handbuch: *Tussilago*, *Potentilla argentea*, *Carex leporina*, *Melampyrum pratense* sogar zweimal (unter Blütenfarbe weiß und gelb).

Bei den Flechten scheint mir *Buellia uberior* wohl zu speziell (und das Bild im Übrigen nicht recht typisch), ebenso die seltene *Umbilicaria virginis* oder die vom Aussterben bedrohte *Usnea longissima*. Vielleicht wäre es hier zielführender gewesen, stärker auf die Flechtengattungen abzuheben.

Vergleicht man die Reproduktion mancher Farbbilder des gleichen Bildautors K. Lauber in der *Berner oder der Flora Helvetica*, so fallen vor allem gelbe Blüten im vorliegenden Band stark ab, vgl. z. B. *Potentilla pusilla* und *P. aurea*. S. 311 und 313 ist das gleiche Bild einmal korrekt als *Arabis alpina*, das zweite Mal als *A. subcoriacea* abgedruckt.

Die mehrfache Behandlung von Blütenpflanzen mag ihre Gründe haben: *Gentiana lutea* wie auch *G. punctata*, S. 416 und 423, was an der nicht auf fünf oder mehr fixierten Zahl der Kronzipfel liegen mag; ebenso taucht auch *Senecio ovatus* dreimal auf. Für die mehrfache Behandlung einiger Vogelarten konnte ich jedoch keinen Grund finden: Grünspecht zweimal, auf S. 111 und 113, ebenso Rauhußkauz S. 112 und 119, Kuckuck 112/121 oder Wachtel, jeweils unter zwei verschiedenen Größenkategorien. Druckfehler sind selten, S. 32 z. B. „Balz“ statt Balg, S. 46 „ultrabasich“, in der Kopfleiste des Anhangs durchgehend „Anhahng“.

Fazit: Das Handbuch der Schweizer Alpen ist ein schöner Entwurf, der allerdings noch der gründlichen Überarbeitung und Verfeinerung bedarf. Interessierte Alpenwanderer werden begeistert zu ihm greifen.

F. Schuhwerk

VITEK, Ernst, MRKVICKA, Alexander Ch., HORAK Ernst, DROZDOWSKI I., ADLER Wolfgang, WIMMER, Bettina 2007: Die Pflanzenwelt der österreichischen Alpen. – 352 S., Verlag des naturhistorischen Museums Wien. ISBN 978-3-902421-21-0. 26,40 €.

Nach einer knappen Einführung in Geologie, Klima, Flora und Vegetation der österreichischen Alpen wird auf anderthalb Seiten die Art der Darstellung im Buch skizziert. Nach bewährtem Muster werden anschliessend nach Blütenfarben und Blumentypen sortiert jeweils vier Pflanzenarten pro Doppelseite vorgestellt. Den Farbfotos stehen äußerst knappe Beschreibungen sowie Bundesland-basierte Österreich-Verbreitungskärtchen gegenüber.

Etwa 600 Arten werden in meist ordentlichen Abbildungen vorgestellt. Angenehm fällt in dieser Auswahl ein relativ hoher Anteil von z. B. Grasartigen und gelben Compositen auf. Zahlreiche, wohl kaum spezifisch alpine Pflanzen hätte man der Auswahl ersparen können, wären die in ganz Österreich (also auch in Wien und im Burgenland) vorkommenden Arten weggelassen worden. Bezugsbasis für Bestimmungen und auch für die Benennungen ist die 2. Auflage der „Exkursionsflora von Österreich“. Wohl durch die Kürze des Textes fallen im vorliegenden Buch die deutschen Namen stärker auf, ist daher ihre anscheinend durch eine gewisse Phobie vor Adjektiven erzeugte Skurrilität (bis Fehlerhaf-

tigkeit) deutlicher sichtbar, z. B.: Gewöhnlich-Schildfarn, Blau-Heckenkirsche (aber echter Speik, Gelbe Alpen-Küchenschelle!). Andere Kleinigkeiten mögen für die Benutzer des Buches störender sein:

Auf S. 108, 256 fehlen einige Verbreitungskarten. Die wohl selteneres Vorkommen andeutenden, hellgrauen Flächen in den Verbreitungskarten sind nicht erklärt, z. B. 43 *Festuca paniculata*, 144 *Hacquetia*, 161 *Aurinia*. Geradezu falsch ist, Synonyme durchgehend als „Alte Namen“ zu bezeichnen z. B. bei 197 *Chlorocrepis* ausgerechnet *Tolpis staticifolia* als „alter Name“, bei 118 *Rumex alpinus* „*R. pseud-alpinus*“ als alter Name. Bei 208 *Senecio cacaliaster* fehlt ein wichtiges Synonym. Für 453 *Nigriella nigra* ist die Benennung nur als Art etwas irreführend.

Manche Bilder sind nicht glücklich gewählt, so zeigt Abb. 14 (zwei Seiten später übrigens ein Nummerierungsfehler) ein nichtssagendes Bild einer *Cladonia* mit becherförmigen Podetien als Beispiel für Flechten der nivalen Stufe. Das Foto von 129 *Alchemilla alpina* zeigt benachbart nur Kalkfels, was die Artbestimmung fragwürdig erscheinen lässt. Bei 202 *Hieracium cymosum* ist das Foto teilweise unscharf, die Art aber gut getroffen! Bei 192 *Willemetia* kenne zumindest ich derart deutlich außen rot gestreifte Ligulae nicht. Das Bild von 85 *Luzula pilosa* scheint eher junge *L. luzuloides* darzustellen.

Nur in Auswahl einige Unzulänglichkeiten auch im Text: Sowohl das Wollgras (77) wie die entsprechende Glockenblume (577) werden „scheuchzerii“ genannt, was zumindest die entsprechenden Indices nicht kennen. Fraglich scheint, ob es wirklich zusammenhängt, dass (185) *Chelidonium* von Ameisen verbreitet werde, und „daher oft auf Mauern“ vorkomme. Im Zeitalter der nahezu hysterischen Begeisterung für „Harry Potter“ scheint es folgerichtig, um das Wort „Zauberpflanze“ bei den Verwendungen für die Arnika (213) keine Anführungszeichen zu setzen. Entweder ist die Einstufung von 296 *Meum* als „kalkliebend“ falsch, oder es handelt sich in Österreich um einen vom süddeutschen stark abweichenden Ökotyp. Dass (429) *Asperula neilreichii* für Tirol nicht verzeichnet ist, liegt daran, dass z. B. das in der „Allgäuflora“ verzeichnete Vorkommen schon in der österreichischen „Exkursionsflora“ übersehen wurde.

Insgesamt zeigen diese Kleinigkeiten, dass das Büchlein mit etwas heisser Nadel gestrickt wurde. In einer zu wünschenden und hoffentlich bald folgenden 2. Auflage werden sie sich leicht ausbügeln lassen.

F. Schuhwerk

WARTMANN, Beat A. 2008: Die Orchideen der Schweiz – Ein Feldführer. – 246 S., 249 farb. Abb., 74 Karten, 18 Grafiken. 2., überarbeitete Auflage. Haupt Verlag Bern, Stuttgart, Wien. 39,00 CHF.

Beat A. Wartmann legt ein klar gegliedertes und handliches Werk zu allen 73 rezent erfassten Schweizer Orchideenarten vor. Das Buch beginnt mit einer allgemeinen Darstellung der Biologie der Orchideen, umfasst im Mittelteil im Wesentlichen Artbeschreibungen und endet mit ausgewählten Wandervorschlägen aus allen Landesteilen der Schweiz.

Die Familie Orchidaceae behandelt der Autor kurz, um zu Merkmalen und Eigenheiten der Schweizer Erdorchideen überzuleiten. Diese werden im für diese Art von Feldführern üblichen Rahmen vorgestellt. Auf eine Beschreibung von vegetativen und generativen Organen folgt ein Kapitel zur Bestäubungsbiologie sowie zu Samen und Keimung. Viel Wert wurde offenbar auf die Darstellung von Sachverhalten in Tabellenform gelegt. Während dies in einigen Fällen sehr übersichtlich Erkenntnisse zusammenfasst – etwa Blühsyndrome bei Orchideen mit Beispielen aus der Schweizer Flora – wirkt die tabellarische Darstellung in anderen Bereichen eher gekünstelt. Der schematische Ablauf eines Bestäubungsvorgangs wäre in Textform wohl überzeugender. Im Anschluss beschreibt Wartmann auf jeweils einer Seite insgesamt 19 Lebensräume – von Laubmischwäldern über alpine Magerasen auf Kalk bzw. Silikat bis hin zu Flachmooren. Die Einteilung der Lebensräume ist dabei praxisnah und glücklich gewählt, die Beschreibung ist knapp und präzise und wird von jeweils einer aussagekräftigen Fotografie des Lebensraums unterstrichen. Ein kurzer Abschnitt zu Gefährdung und Schutz komplettiert den ersten Teil.

Ein Abriss zur systematischen Einteilung von Lebewesen leitet den Mittelteil ein. Daran anschließend listet der Autor die in der Schweiz erfassten Arten – geordnet nach Unterfamilien und Tribus – auf.

Eine Quellenangabe zu dieser Einteilung wäre schön. Die systematische Auflistung ist notwendig, da im Folgenden die einzelnen Taxa in alphabetischer Reihenfolge ihres wissenschaftlichen Namens dargestellt werden, auch dies ein in Feldführern dieses Formats übliches Vorgehen. Es spiegelt eine diffuse Unsicherheit wider, entstanden durch Umgruppierungen und Umbenennungen von Taxa im Zuge neuerer, phänotypischer wie genotypischer Untersuchungen. Die Nomenklatur wird bewusst konservativ gehalten (die Aufteilung der Arten der Gattung *Orchis* auf die drei Gattungen *Anacamptis*, *Neotinea* und *Orchis* wird beispielsweise nicht vollzogen). Dazu ist anzumerken: Neben zahlreichen wenig nachvollziehbaren Umkombinationen sind im letzten Jahrzehnt bei den terrestrischen Orchideen Europas mehrere gut begründete Umkombinationen vorgenommen worden, denen der Rezensent Eingang in dieses Werk gewünscht hätte. Die Aufspaltung von *Orchis* gehört dazu, und wenn sie nur als Synonym Berücksichtigung gefunden hätte.

Auf einen Bestimmungsschlüssel verzichtet der Autor bewusst, gibt allerdings Anleitung zum Umgang mit einem solchen. Die Hinweise, welche Merkmale der Pflanzen im Besonderen zu beachten sind, sind für den Anfänger sicherlich mehr als hilfreich. Auf je einer Doppelseite werden dann alle 73 rezent in der Schweiz vorkommenden Orchideenarten beschrieben. Im Textteil wird insbesondere in eigenen abgesetzten Sparten eingegangen auf: Blütezeit, Hauptmerkmale, Beschreibung, ähnliche Arten, Biotop, Verbreitung sowie Häufigkeit und Gefährdung. Eine Punktrasterkarte zeigt die kartierten Funde in der Schweiz und angrenzenden Gebieten – sie sind eine Fortschreibung der Karten, die bereits in „Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete“ (REINHARD, GÖLZ, PETER & WILDERMUTH 1991) gedruckt wurden. Auf je drei bis vier hervorragenden Bildern werden Habitus, Blütenstand und in der Regel Blütendetails gezeigt.

Den Abschluss dieses Buches bilden 20 Wandervorschläge mit jeweils kleiner Kartenskizze. Die Orte sind über die ganze Schweiz verteilt und eher als Anregung zum Orchideensuchen zu verstehen denn als exakte Fundortangaben, obwohl zahlreiche Arten konkret genannt werden.

Dieses Buch kann als Feldführer nur mit Einschränkungen empfohlen werden. Es stellt den Laien oder Anfänger vor erhebliche Probleme: Die Bestimmung der Arten soll praktisch durch Vergleich mit den Farbfotografien stattfinden, wahlweise auch durch den beschreibenden Text (siehe Sparte „Hauptmerkmale“). Ein kurzer Test in der kritischen Gattung *Dactylorhiza* zeigt: Ein sicheres Ansprechen der einzelnen Taxa ist mit diesem Buch nicht möglich. Die Fotografien sind zwar allesamt korrekt, können aber logischerweise nicht die gesamte Variationsbreite einer Art erfassen. An dieser Stelle könnte der Autor deshalb bestimmungsrelevante Merkmale nennen sowie eine klare Abgrenzung zu ähnlichen Arten ziehen, was nur ansatzweise geschieht. Der „Feldführer“ ist deshalb eher als summarisches Werk zu verstehen, als Bestandsaufnahme der Orchideen der Schweiz. Der hoffentlich folgenden dritten Auflage ist ein Bestimmungsschlüssel zu wünschen, der „Die Orchideen der Schweiz“ zu einem echten Feldführer macht.

S. Kattari