

## REZENSIONEN

DILLARD, Gary E. 2008: Common Freshwater Algae of the United States. An Illustrated Key to the Genera (Excluding the Diatoms). – 2. revised edition. 188 Seiten. J. Cramer, Berlin & Stuttgart. ISBN 978-3-443-50033-7. 34,90 €.

Das Buch wendet sich an den interessierten Nutzer als Hilfe zur ersten Einordnung von gesammeltem Frischmaterial. Es bietet eine einfache Möglichkeit, schnell und ohne größeren Aufwand eine Bestimmung bis auf Gattungsebene vorzunehmen. Dazu werden die kurzen und prägnanten Beschreibungen mit Schwarzweiß-Zeichnungen in einem dichotomen Schlüssel kombiniert. Diese einfache Art ist besonders bei Anfängerkursen sehr hilfreich.

Da die häufigsten Süßwasseralgen der Vereinigten Staaten als Grundlage herangezogen wurden, ist das Buch in englischer Sprache verfasst. Durch eine kurze Einführung und das Glossar ist es aber nicht weiter schwierig, den Gattungsschlüssel erfolgreich anzuwenden. Eine eineinhalbseitige Abhandlung über Habitate und Sammelmethoden vervollständigt den allgemeinen Teil.

Daran schließt sich ein dichotomer Schlüssel zu neun als Sektionen bezeichneten Gruppen an und weiter die Schlüssel der einzelnen „Sektionen“ bis zur Gattungsebene (über 300 Gattungen).

Die neun aufgeführten „Sektionen“ beinhalten zwei prokaryotische Gruppen und sind nach traditionellen Merkmalen unterschieden. Der Autor weist im Vorwort darauf hin, dass in den letzten Jahren neue Techniken neue Erkenntnisse brachten, die gravierende Änderungen in der systematischen Ordnung erforderlich machten und weiter machen werden.

In der zweiten Auflage wurden ein Anhang mit einer kurzen Übersicht zu gängigen Diatomeengattungen und ein kurzes Glossar angefügt.

Die zweite Auflage der „Common Freshwater Algae of the United States“ erfüllt voll ihren Zweck, jedem Interessierten einen kompakten, einfach zu verwendenden Bestimmungsschlüssel an die Hand zu geben. Wer tiefer einsteigen will, muss sich mit weiterführender Literatur beschäftigen, die z. T. zitiert und aufgelistet ist. Dies ist aber auch nicht die Aufgabe dieses kleinen, handlichen Bestimmungsbuches.

E. Facher

EGGENBERG, Stefan & MÖHL, Adrian 2009: Flora Vegetativa. Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand. – 2. Auflage, 680 Seiten. Haupt Verlag Bern. ISBN 978-3-258-07472-6. 68,00 CHF bzw. 44,00 € (D).

Von außen sind kaum Unterschiede zur 1. Auflage (Rezension in diesen Berichten 77: 230-231) zu sehen: flexibler Einband, solide Fadenheftung. Nur etwas dicker ist der Band geworden. Das liegt aber nicht am etwa erweiterten Umfang – die Seitenzahl blieb unverändert – sondern am dickeren (und angenehmeren, weil weniger glänzenden) Papier. Aus dem gleichen Grund wurde der Band um 10% leichter, bleibt aber auch mit 1,2 kg ein Schwergewicht, das man deshalb nur ungern in den Rucksack packt. Auch beim Durchblättern sieht alles unverändert aus: gleiche Bilder der gleichen Arten auf den gleichen Seiten. Erst ein genauer Vergleich zeigt die Unterschiede. Von 50 willkürlich ausgewählten Seiten blieben nur 7 ohne Änderung gegenüber der 1. Auflage. So kann man davon ausgehen, dass 80-90 % der Seiten abgeändert wurden, meistens mit mehreren Verbesserungen, und die Ausgabe daher wirklich „vollständig überarbeitet“ ist.

Die Mehrzahl der Änderungen betrifft die Merkmale der Arten, also die Beschriftung der Abbildungen und damit das Herzstück des Werks. Hier wurde sehr viel korrigiert, vereinheitlicht, verdeutlicht und ergänzt. Die Zeichnungen selbst wurden nur selten geändert. Ebenfalls viele Korrekturen und Ergänzungen gibt es in den Bestimmungstabellen zu großen Familien und Gattungen.

Natürlich wurden auch diverse Druckfehler berichtet. Merkwürdigerweise blieben dabei von den in der oben zitierten Rezension angemerkt „Kategorie“ auf S. 23 und „dumentorum“ auf S. 379 unkorrigiert. Im *Carex*-Schlüssel auf S. 534 muss Zeile 1\* auf 5 verweisen, nicht auf 4. Bei *Veronica* he-

*derifolia* wurde in der Neuauflage auf S. 495 korrekt „s.l.“ ergänzt, auf S. 500 dagegen fälschlich „s.str.“. Nach zwei Jahren Erfahrung (mit der 1. Auflage) hat sich die Konzeption des Werks sehr bewährt. Die Kombination von Strichzeichnungen mit Angaben der zur Unterscheidung wesentlichen Merkmale ist für Pflanzen im blütenlosen Zustand sehr komfortabel und den bisherigen Bildbänden überlegen. Insbesondere kommt das beim Vergleich weniger Arten, wie bei *Petasites*, oder auch noch bei kleineren abgegrenzten Gattungen (*Geranium*, *Sedum*) zum Tragen.

Im Vergleich mit dem neu erschienenen „Vegetative Key“ (Rezension in diesem Berichtsband) wurden die drei Arten *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis* und *Fallopia convolvulus* bestimmt. Im Gesamtschlüssel stößt man bei „spezielle Wuchsformen“ auf „rankende und windende Pflanze“ und dort u.a. auf die Convolvulaceae. Es fehlt aber der Hinweis auf Polygonaceae, d.h. *Fallopia* kann so nicht gefunden werden! Bei den Convolvulaceae findet man leicht die Abbildungen der beiden Arten mit unterscheidbaren Blattformen. Die angegebene Blattgröße „nie länger als 4 cm“ für *Convolvulus* ist zu gering, mein Exemplar hatte bis zu 5,5 cm. Auch die Behaarungsmerkmale sind zur Unterscheidung nützlich: *Convolvulus* teilweise behaart, *Calystegia* „ganze Pflanze kahl“. Genauer wäre hier „fast ganz kahl“. Doch kann man mit den Abbildungen beide Arten gut unterscheiden, vorwiegend an der Blattform (und der durchschnittlichen Blattgröße).

Bei *Fallopia* dagegen können Hartnäckige über den Hauptschlüssel mit „Blätter nicht gegenständig, ganzrandig, den Stängel umscheidend“ zu den Polygonaceae finden und dort anhand der Abbildung *Fallopia dumetorum/convolvulus* erkennen und schließlich am Merkmal „Stgl. körnig rau“ unterscheiden.

Insgesamt lassen sich wegen der Abbildungen die drei Arten mit wesentlich weniger Mühe unterscheiden als mit dem „Vegetative Key“, von den hier wie dort vergessenen kletternden Polygonaceae einmal abgesehen.

In schwierigeren Fällen – in der Rezension der Erstaufgabe das Beispiel „übrige ganzrandige Blätter“ – kommt hier zur unvermeidlich großen Anzahl an möglichen Arten noch deren Verteilung über das gesamte Alphabet der Familien und Gattungen hinzu. Da wäre ein weiter ausgebauter Schlüssel sehr sinnvoll.

Man sollte daher besser etwas defensiv formulieren, dass man mit diesem Werk sehr viele Pflanzen in blütenlosem Zustand bestimmen kann, viele davon auch erstaunlich leicht und schnell. Übrigens leistet es auch gute Dienste, wenn bei blühenden Pflanzen wesentliche Bestimmungsschritte über Blattmerkmale gehen, z.B. bei *Euphrasia*.

Mein Fazit: Ich möchte auf die „Flora Vegetativa“ nicht mehr verzichten. Auch scheinen die ersten Kinderkrankheiten beseitigt. Wer nicht schon die 1. Auflage zur Verfügung hat, sollte jetzt den Erwerb ernsthaft in Erwägung ziehen.

F. Winter

ERHARDT, Walter, GÖTZ, Erich, BÖDEKER, Nils & SEYBOLD, Siegmund 2008: Der Große Zander. Enzyklopädie der Pflanzennamen (2 Bände): Band 1: Familien und Gattungen; Band 2: Arten und Sorten. – 2103 Seiten, 3500 Strichzeichnungen. Ulmer Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3-8001-5406-7. 99,00 €.

Nachdem der ‚Zander‘ (Handwörterbuch der Pflanzennamen) vor kurzem in der 18. Auflage veröffentlicht wurde, ist zeitgleich dazu als neues Werk der ‚Große Zander‘ erschienen. Diese Neuerscheinung bietet alles, was auch das Handwörterbuch beinhaltet, und dazu einiges mehr. Es ist allerdings auch ein zweibändiges und teureres Werk in größerem Format, und eher etwas für den Bücherschrank.

In der Enzyklopädie enthalten sind alle Arten von Gefäßpflanzen, die in Europa mehr als zweimal im Handel angeboten wurden. Daher ist die Anzahl der Gattungen (3.600) und Arten (25.500) deutlich höher als im kleinen Zander.

Die Einleitungskapitel sind recht ähnlich zum Handwörterbuch, also Einführung in die Nomenklaturregeln, Systematische Übersicht, Übersicht über die Winterhärtezonen. Der erste Band ist ansonsten vollkommen neu. Zuerst folgt ein Glossar der Fachbegriffe, das mit einfachen Strichzeichnungen reichhaltig illustriert ist. Den Hauptteil des Bandes nimmt eine nach Familien sortierte Auflistung und Be-

schreibung aller Gattungen ein. Den Anfang bildet (zumindest bei den Angiospermen) ein Bestimmungsschlüssel zu den Familien. Am Beginn jeder Familie findet sich ein Bestimmungsschlüssel zu den Gattungen. Danach ist jede Gattung kurz beschrieben, jede ist anhand einer Art durch eine Strichzeichnung von Habitus und oft weiteren Details illustriert, und außerdem ist bei jeder Gattung die Ableitung des lateinischen Namens erläutert. Dieser Band alleine ist eine extrem nützliche und einfach zu benutzende Referenz, sowohl zum Blättern als auch zum Bestimmen nach Schlüsseln.

Der zweite Band enthält eine Auflistung der Arten sowie einen Index zu deutschen, englischen und französischen Pflanzennamen, und damit prinzipiell eine erweiterte Fassung des kleinen Zander. Die Artenzahl wurde von 20.000 auf 25.500 erweitert, und es werden dazu ca. 7.500 Sorten aufgeführt (allerdings recht ungleichmäßig; bei der Orchideengattung *Vanda* z. B. findet sich nur der Hinweis ‚viele Sorten‘ ohne weitere Details). Ansonsten sind die Einträge zu den Arten sehr ähnlich zum Handwörterbuch, lediglich die Jahreszahl der Publikation des jeweiligen Artnamens wurde ergänzt. Den Abschluß bildet eine Liste der Autorennamen. Während im Handwörterbuch nur die Abkürzungen, vollen Namen und Lebensdaten gelistet sind, wurde dies jetzt ergänzt durch Kurzbibliographien aller Autoren; damit wuchs dieser Teil von 43 kleinformatigen auf 219 großformatige Seiten.

Einige wenige kritische Anmerkungen lassen sich aber nicht vermeiden.

In der Umgrenzung der Familien und ihrer Nomenklatur werden aktuelle molekulärphylogenetische Erkenntnisse prinzipiell nicht berücksichtigt. Man kann diskutieren, ob dies ratsam ist, obwohl es sicher korrekt ist, dass Familien für die meisten ‚Pflanzenpraktiker‘ als Nutzer weniger wichtig sind als Gattungen und Arten. Die Nomenklatur der Gattungen richtet sich nach dem ‚Brummitt‘ und wenigen neueren Werken wie z. B. Kubitzkis „Families and Genera of Vascular Plants“, soweit bisher erschienen. Das ist eine pragmatische Lösung, die aber auch dazu führt, dass aktuelle Änderungen bisher keinen Eingang gefunden haben.

Die Nomenklatur der Arten ist aber teilweise überholt. Bei den Rutaceae hat z. B. die Gattung *Citrus* (S. 787) nach aktueller Auffassung nicht 157 Arten, sondern 20-25 (nach mehreren neueren Veröffentlichungen von D. Mabberley, z. B. D.X. ZHANG & MABBERLEY, Flora of China 11: 90-96, 2008 und dort zitierte Literatur). Daher sind auch zahlreiche Artnamen (S. 1306-1307) nicht mehr aktuell. *Murraya* (S. 792) hat 4 Arten nur in einem enggefaßten Konzept, bei dem dann aber zumindest eine der auf S. 1564 gelisteten Arten (*M. koenigii*) nicht dazu gehört; *Murraya* im weiteren Sinne hat mindestens 10 Arten. Bei den Euphorbiaceae ist z. B. inzwischen in der botanischen Systematik wohl allgemein akzeptiert, daß *Securinega suffruticosa* (S. 1732) zu *Flueggea* gehört, *Sapium sebiferum* (S. 1719) zu *Triadica*.

Schließlich sind auch die Bestimmungsschlüssel nicht fehlerfrei. Beim Gattungsschlüssel der Euphorbiaceae (S. 477-478) steht *Manihot* fälschlicherweise bei den Gattungen mit 2 Samen pro Fruchtfach, und *Excoecaria* hat sicherlich keine ‚einzelnen männliche Blüten‘, sondern Blütenstände mit 1-3 Blüten pro Tragblatt wie auch viele andere Gattungen der Familie. Diese wenigen Beispiele zeigen, daß für weitere Auflagen vielleicht mehr Familienspezialisten herangezogen werden könnten.

Der International Plant Names Index (IPNI) entstand durch die Vereinigung mehrerer Datenbanken, u. a. dem Index Kewensis. Es ist aber nicht zulässig, IPNI mit ‚Index Kewensis‘ zu übersetzen (S. 1870).

Der ‚Große Zander‘ ist ein wertvolles Standardwerk für jeden, der an kultivierten und wildwachsenden Pflanzen interessiert ist. Die Fülle an Daten ist bewundernswert, und besonders die vielen Zeichnungen machen das Werk auch für Einsteiger gut nutzbar. Der Inhalt macht den ‚kleinen Zander‘ an sich verzichtbar, wobei letzterer als kleines schnelles (und billigeres) Nachschlagewerk wohl auch seinen Platz behalten dürfte. Fazit: Sehr empfehlenswert.

H.-J. Esser

FRYER, Jeanette & HYLMÖ, Bertil 2009: Cotoneasters. A comprehensive guide to shrubs for flowers, fruit, and foliage. – 344 pp., 200 Fotos. Portland Timber Press. ISBN-13: 9780881929270. 30,00 £.

Es ist ein schönes, gut aufgemachtes, übersichtliches, druckfehlerfreies und auch sprachlich weitgehend ordentliches Buch, das von der unermüdlichen Arbeit und großen Erfahrung der Autoren zeugt. Wer al-

lerdings auf Durchblick durch den Zwergen-Dschungel der Zwergmispeln hofft, hofft vergeblich. Das Buch, durchaus vor dem Hintergrund langjähriger Gartenerfahrung und umfangreicher Vergleichskulturen der Autoren geschrieben, wirft auch einige grundsätzliche Fragen zum Zustand der biologischen Systematik auf. Die eurasisch verbreitete Gattung *Cotoneaster*, mit wenigen Arten in Europa vertreten, besitzt in den Gebirgen Chinas und im Himalaya ein deutliches Diversitätszentrum, aus dem auch fast alle kultivierten und verwildernden Arten stammen. Das Problem ist, dass die Autoren zusätzlich zu den bereits über 500 publizierten *Cotoneaster*-Arten weitere siebzig neue Arten und zusätzliche infragenerische Taxa mit gültigen lateinischen Diagnosen beschreiben. Der überwiegende Teil wird in dem Werk mit guten Beschreibungen behandelt, aber nicht alle Arten werden verschlüsselt.

Liebhaber von exotischen Ziersträuchern und Bodendeckern, Neophytenforscher, aber auch Verächter der flächenhaften Verkleisterung von Stadt und Landschaft mit gärtnerischem Fremd- und Massengut, mit der davon immer ausgehenden Gefahr von Flächenkonkurrenz und der Förderung invasiver „Problemartern“ auf Kosten der immer rarer werdenden einheimischen Flora werden um das Buch nicht herum kommen. Der Versuch, mit den knappen Bestimmungsschlüsseln die Vielfalt der kultivierten und verwildernden *Cotoneaster*-Arten oder auch das Sortiment gut sortierter Prachtgärten oder aus profanen Baumärkten und Gartencentern zu bestimmen, dürfte allerdings scheitern. Weitgehend scheitern dürften auch Bestimmungsversuche im Diversitätszentrum selbst, etwa beim Trekkingurlaub im Himalaya.

*Cotoneaster* ist, mehr noch als die verwandten Gattungen *Crataegus* und *Sorbus*, insgesamt sehr arm an morphologischen Merkmalen. Die Inflation publizierter *Cotoneaster*-Arten beruht weitgehend auf den Arbeiten zweier offensichtlich nicht ganz kongruenter Schulen, die beide mit Apomixis und Hybridisierung argumentieren, deren universelle Verbreitung oder taxonomische Relevanz in der Gattung aber keineswegs bewiesen scheinen. G. Klotz (Jena) beschrieb eine große Anzahl von *Cotoneaster*-Arten auf Grundlage von Herbarmaterial, das die hohe morphologische Plastizität in der Gattung nur sehr unvollkommen abbildet und dessen geographische Lokalisation oft unscharf ist. Die Schule von Flinck, Hylmö und Fryer unterscheidet eine Vielzahl von (anderen) Arten, die nach Meinung des Rezessenten ebenfalls eher auf der Individual- und Populationsebene oder auf derjenigen von Formen, Kultivaren und Mutationen anzusiedeln sind. Die Standardformulierung „Apomictic. True from seed“ bei Fryer & Hylmö deutet offensichtlich auf die weitgehende Abwesenheit von experimentellen Untersuchungen zum Fehlen sexueller Fortpflanzung als (potentielle) Begründung klonaler Linien hin. Im Gegenteil, würde man eine Aufspaltung der Nachkommenschaft nicht traditionell als Hinweis auf eine Hybridisierung interpretieren? Den meisten *Cotoneaster*-„Arten“ fehlt entsprechend sowohl eine morphologische Definition als auch ein Areal und sie werden in vielen Regionalfloren Eurasiens, wenn überhaupt, dann nur als Problemfälle akzeptiert. Ähnliches dürfte vermutlich auch für die Aufbesserung nationaler Endemitenbilanzen durch exzessive Individualbeschreibungen in verwandten Gattungen gelten.

Die Bearbeiter der „Flora of China“ unterscheiden aus dem Diversitätszentrum der Gattung nur 59 *Cotoneaster*-Arten, von denen einige auch nur von Einzelaufsammlungen bekannt oder zweifelhaft sind. Einen Schritt in die richtige Richtung dürften die molekularen Untersuchungen, überwiegend an regionalen Segregaten des europäischen *C. integrifolius*, von NYBOM & BARTISH (in Taxon 56: 119-128, 2007) darstellen, die multiklonale Populationen und auch genetische Kontinuität zwischen vermuteten Apomikten nachweisen, wobei prinzipiell schon seltene sexuelle Fortpflanzungereignisse für „normale“ Populationsstrukturen und Speziationsprozesse ausreichen. Man darf allerdings wohl auch nicht dem Trugschluss erliegen, dass biomolekulare Merkmale alleine, ohne die prediktive Qualität begleitender klassisch-organismischer Systematik, z.B. taxonomische Rangstufen definieren könnten.

Das Buch von Fryer & Hylmö bietet auch mit den Zitaten von Typusbelegen und 200 hervorragenden Farbfotos einen wichtigen Zugang zur Gattung *Cotoneaster* und deren gärtnerischer Verwendung. Dass die weltweite Artenzahl nach Ansicht des Rezessenten bei nur kaum über 50 liegen könnte (was die Biodiversität auch als noch prekärere Ressource erscheinen ließe), sollte den Wert dieser Bearbeitung nicht schmälern und auch niemanden von der Beschäftigung mit der Gattung abhalten. Die heutzutage weiträumig darniederliegende  $\alpha$ -Taxonomie, vor allem auch die Aufklärung großer, schwieriger, apomiktischer oder hybridogener Formenkreise mit der Vielzahl klassisch-morphologischer, chorologischer,

cytologischer und experimenteller Methoden verdient sicher endlich wieder allerhöchste Förderung. Ohne intensiv betriebene klassische Forschung bleibt auch hochrangig publizierbare Molekularsystematik nur leere Hülle.

B. Dickoré

GODET, Jean-Denis 2008: Knospen und Zweige. Einheimische Bäume und Sträucher. – 432 S., zahlr. Illustrationen. Verlag Ulmer, Stuttgart. ISBN 978-3-8001-5778-5. 24,90 €.

Der im Berner Arboris-Verlag 1986 in der 1., 1999 in der 18. Auflage erschienene Naturführer wurde jetzt in einer 1. Auflage vom Ulmer-Verlag übernommen. Die Einführung in den kompakten Band beginnt mit einer Erläuterung der Merkmale, einschließlich der Zeigerwerte. Eine ausführliche Anleitung führt mit einem Beispiel ein in den Gebrauch der reich bebilderten Bestimmungstabellen. 150 Arten sind mit Text und jeweils mehreren Bildern vorgestellt; die Bilder sind in Godets schon zum Markenzeichen gewordenen Weise auf schwarzem Hintergrund fotografiert und arrangiert. Die hier zusammengestellten Fotos stellen die etwas irreführenden „1000 Farbfotos“ der Verlagswerbung dar.

Auch der Hinweis im Vorwort, die Grundlagen aus der Einleitung machen das Bestimmen von Bäumen und Sträuchern auch im Winter zu einem „lehrreichen und kinderleichten Spiel und Vergnügen“ scheint etwas zu hoch gegriffen. Denn Verschiedenes, von den Bestimmungsschlüsseln bis zur Artenauswahl, provoziert kritische Anmerkungen.

Unklar ist schon die Auswahl der Arten. Erst der Hinweis bei der Erläuterung der Zeigerwerte, dass sie nur für das Gebiet der Schweiz gültig seien, lässt vermuten, dass in erster Linie Holzgewächse aus der Schweiz behandelt werden. Aber schon das „einheimische“ im Titel stellt einen zweiten Stolperstein dar: Mit Arten wie z. B. *Cercis siliquastrum*, *Cydonia oblonga*, *Quercus suber* sind Taxa aufgenommen, die (ausweislich von Swiss Web Flora, <http://www.wsl.ch/land/products/webflora/welcome-de.ehtml>, aufgerufen am 17.8.2009) nicht einmal für das Tessin genannt werden. Ebenso bleibt fraglich, wonach sich die Umgrenzung und Benennung der Taxa richtet; *Picea excelsa* statt *P. abies* deutet auf eine ältere Quelle. *Empetrum* offeriert trotz des angegebenen nomenklatorischen Autors einen Zweifelsfall: wird nur *E. nigrum* behandelt oder ist die Sammelart ohne Differenzierung in die Unterarten gemeint? Prinzipiell ist die Bebilderung der Bestimmungsschlüssel eine große Hilfe und wahrscheinlich zukünftig die einzige praktizierte Darstellungsweise für Schlüssel. Aber auch hier hapert es gelegentlich im Detail: so sind für unbedarfe bzw. unvoreingenommene Benutzer die Nadelpolster von *Picea* in Abb. 44 wohl kaum zu unterscheiden von den Kurztrieben von *Larix* und *Pinus* in den Abb. 45 und 46. Auch das Gliederungssystem der Schlüssel mit Buchstaben ist relativ verwirrend, z. B. steht das Kürzel H-HHHHH für den Bergahorn.

Bei der Darstellung der Einzelarten, die mit fast 300 Seiten den Hauptteil des Bandes ausmacht, stehen einer linken Seite mit überwiegendem Text eine rechte Seite mit einer Fototafel gegenüber. Über den Texten stehen der wissenschaftliche Name und Trivialnamen verschiedener Sprachen. Genannt werden darunter wichtige Merkmalsausprägungen von Knospen und Knospenschuppen. Als Fußleiste sind tabellarisch beigefügt die Zeigerwerte, ergänzt um die Wuchsform, die Rauchfestigkeit sowie die Eignung als Bodendecker bzw. Bienenweide. Aus Gründen der Ästhetik und des Layouts war es vermutlich unvermeidlich, die Einzelfotos in unterschiedlichem Maßstab abzubilden. Aus den gleichen Gründen schied es vermutlich aus, den Fotos Maßstäbe beizufügen. Insgesamt ist es daher (zudem bei manchmal verwirrenden Größenangaben wie etwa bei *Acer platanoides*) nicht immer einfach, eine echte Vorstellung von der unterschiedlichen Größe verschiedener Knospen zu gewinnen. Gemeinsam vermitteln Text und Bilder oft ein klares Bild der behandelten Gehölze, z. T. auch in schwierigen Fällen wie der Unterscheidung von *Sorbus aria* und *torminalis* von Sippen der *S. latifolia*-Gruppe.

Bei der Artenauswahl lässt sich einerseits bemängeln, dass von manchen (in der Schweiz) einheimischen Gattungen nur eine Auswahl von Arten behandelt werden, z. B. bei *Cotoneaster* nur *C. integrifolius*, bei *Daphne* nur *D. alpina*, *laureola* und *mezereum*, bei *Evonymus* (sic!) *europaeus*, aber nicht *E. latifolius*, bei *Rubus* nur *R. idaeus* und *R. fruticosus* (dieser ohne Hinweis auf Kleinarten), schließ-

lich bei *Ulmus* nur zwei Arten – kurz, wie in vielen Gehölzbüchern kommen die heimischen Gehölze schlecht weg. Kritisieren lässt sich andererseits die Aufnahme z. B. von Hybriden oder Artenpaaren, die schon im belaubten Zustand kaum zu unterscheiden sind, wie *Betula nigra* (*B. pendula* x *pubescens*) oder *Populus nigra* (gegen *italica*).

Sonstige Fehler fanden sich nur selten (z. B. S. 47 mehrfach *Acer plantanoides*). *Juglans regia* wird als nur „in den mildesten Lagen“ vorkommend bezeichnet, was wohl nur für eine fernere Vergangenheit und schon längst nicht mehr für das in Swiss Web Flora dargestellte Verbreitungsbild stimmt.

Der Band ist gut gedruckt und gebunden und sehr ordentlich aufgemacht. Nur die beschränkte Artenauswahl engt seinen Benutzerwert ein; als illustrative Ergänzung mag er von großem Nutzen sein.

F. Schuhwerk

HEMPEL, Werner 2009: Die Pflanzenwelt Sachsens von der Späteiszeit bis zur Gegenwart. – 248 Seiten, 300 farbige Abbildungen, 33 Karten und 4 Schemata. Herausgegeben von der Sächsischen Landestiftung Natur und Umwelt. Weissdorn-Verlag, Jena. ISBN 978-3-936055-57-3. 29,90 €.

Nach verschiedenen Floren, nach dem „Verbreitungsatlas“ liegt nun diese opulente „Geschichte der Pflanzenwelt Sachsens“ vor – immer umfangreicher wird die Kenntnis der sächsischen Flora erfasst und dargestellt. Auf fast 250 Seiten wird die Floengeschichte Sachsens von den ersten nacheiszeitlichen Anfängen bis heute behandelt, in 300 Abbildungen und über 30 Karten illustriert. Nach dem einleitenden Referat der Quellen und Grundlagen folgt auf etwa 100 Seiten die Darstellung des natürlichen Ablaufs der Vegetations- und Landschaftsgeschichte, resultierend in einer Beschreibung der natürlichen Vegetation und ihrer Einheiten um das Jahr 1000. Die Vegetations- und Landschaftsentwicklung unter dem Einfluss des Menschen, über 70 Seiten reichend, beginnt mit den ersten Siedlern im Neolithikum und endet mit der umfassenden Intensivierung der Landnutzung der Gegenwart. Nachbemerkungen und ein Anhang mit u. a. einem Glossar und diversen Registern beschließen den Band.

Vielen Sätzen und Gedankengängen und fast jedem Absatz merkt man an, dass dem Autor dieser Versuch einer „Synthese von Geschichtswissenschaft und Botanik“ ein Herzensanliegen ist. Mit dem vorliegenden Werk findet die botanische Heimatforschung Sachsens einen zusammenfassenden Abschluss. Gleichzeitig versucht der Verfasser mit den überwiegend synthetisierenden Betrachtungsweisen der botanischen Heimatforschung neue Ziele aufzuzeigen.

Entgegen sonstiger Gepflogenheit muss eine kritische Würdigung des Buches ausnahmsweise einmal mit Äußerlichkeiten beginnen, dem Layout, das von einer „Grafikdesignerin“ in einer „Agentur für Kommunikation und Design“ gestaltet wurde. Als Nutzer und Leser, allerdings ohne Design-Erfahrung, steht man dem Ergebnis etwas fassungslos gegenüber. Wohl nicht alle, aber doch ziemlich viele Gestaltungsmöglichkeiten, die die EDV bietet, wurden auch umgesetzt und das waren mit Sicherheit einige zu viel. Das Ergebnis überzeugt jedenfalls nicht; zumindest mich erinnern beispielsweise die Erstseiten der Hauptkapitel fatal an die Schnittmusterbögen vergangener Zeiten.

Aber auch in der gedanklichen Darstellung hinterlässt eine zu sehr zersplitternde Feingliederung oft eher Unklarheiten, zumindest Verständnisschwierigkeiten: die generelle Darstellung zunächst der „Grundzüge“, danach des Ablaufs einzelner Zeitabschnitte in einzelnen Landschaften bedingt etliche Wiederholungen und wirkt oft verwirrend. In der sowieso schon feinsten Untergliederung der anthropochoren Arten mit ihren spaltenden Definitionen noch weitere Untergliederungen vorzunehmen, z. B. die der Paläophyten und deren Differenzierung von Früh- bis Spätalophyten, trägt wohl nicht zum leichteren Verständnis bei. Zur Feinst-Differenzierung passt, dass es (S. 128) auch eine **historische** potentielle natürliche Vegetation gibt, die nun freilich mangels pollenanalytischer Befunde in dreifacher Hinsicht konstruiert werden muss. Für viele Pflanzen fehlen eindeutige Nachweise wie Großreste, sodass ihre Einwanderungs- und Ausbreitungsgeschichte aktualistisch aus ihrem ökologischen und chorologischen Verhalten rekonstruiert werden muss. Die resultierenden Unschärfen und Unsicherheiten müssen sich die LeserInnen allerdings eher selbst erschließen.

Direkte Flüchtigkeiten und Fehler wurden selten notiert: so fehlt eine auf Seite 26 zweimal erwähnte historische Arbeit des Verfassers im Literaturverzeichnis und auf Seite 203 wird *Senecio inaequidens* als „aus Nordamerika stammend“ bezeichnet. Die Feststellung (S. 198) „Den Flurbereinigungen und -neugestaltungen der frühen Bundesrepublik stand die Zwangskollektivierung in der DDR in den 50er Jahren gegenüber, die ... den gleichen Effekt erbrachte“ ist sicher korrekt, was die Auswirkungen auf Landwirtschaft und Landschaft betrifft. Die sehr verschiedenen politischen, sozialen und menschlichen Begebenheiten bei diesen landwirtschaftlichen Umstrukturierungen überhaupt nicht zu erwähnen, ist so einseitig, dass es an Geschichtsklitterung grenzt.

Fazit: ein farbiger, äußerst faktenreicher Band für alle an der Pflanzenwelt Sachsens und ihrem historischen Werden Interessierten.

F. Schuhwerk

HOLTMEIER, Friedrich-Karl 2009: Mountain Timberlines – Ecology, Patchiness, and Dynamics. –Advances in Global Change Research vol. 36, 437 Seiten. Springer. ISBN 978-1-4020-9704-1. 139,05 €.

Das Zeitalter des Klimawandels bringt eine kleine Renaissance pflanzengeographischer Klassiker mit sich. Friedrich Karl Holtmeier hat Waldgrenzen zu seinem Lebensthema gemacht und sein nun in dritter Auflage auf Englisch erschienenes Buch ist das Ergebnis zahlloser Reisen in die Hochgebirge unseres Planeten. Solche Anschauung ist durch keine noch so umfangreiche Klimaforschung zu ersetzen. Anders als der Titel der Serie suggeriert, stehen hier nicht neue Ergebnisse, sondern die ordnende Konsolidierung des Wissens im Mittelpunkt.

Nach kurzen einleitenden Abschnitten zu Geschichte und Terminologie der Waldgrenzforschung bildet das Kapitel zur physiognomischen und ökologischen Differenzierung der Waldgrenzen das gewichtige Herzstück dieses Werkes. Für den floristischen Botaniker am spannendsten, werden zunächst die beteiligten Baumarten vorgestellt. Leider mangelt es dieser Übersicht an Systematik: Eine tabellarische oder kartographische Übersicht der beteiligten Gattungen wäre hier durchaus machbar, gelegentlich wären Pflanzfamilien (z. B. Rosaceae mit *Polyepis* und *Hagenia*) einer Erwähnung Wert gewesen. Anschließend werden auf Grundlage einer beeindruckenden Menge von Fallstudien und Übersichtsartikeln in 14 Abschnitten Ursachen für Waldgrenzen behandelt. Primäre (Wärme, Frost, Trockenheit) und sekundäre Standortfaktoren (Wind, Schnee, Boden, Topographie) stehen hier gleichberechtigt neben physiologischen (C-Limitierung), populationsbiologischen (Verjüngung, Wuchsform), ökosystemaren (Bestandesinnenklima, Tiere) und anthropogenen Faktoren. Eine Unterscheidung der Systemebenen hätte nicht allein die Übersicht erhöht, sie hätte vor allem die offenkundige Verbindung zwischen den Abschnitten erleichtert. Jüngere Versuche, Waldgrenzen auf wenige klimatologische und physiologische Gesetzmäßigkeiten zu reduzieren, was den Schlüssel für effektive Prognosen darstellen könnte (s.u.), werden unter Aufzählung von (vermeintlichen) Gegenbeispielen vielleicht doch etwas vorschnell abgelehnt. Wer Vergleiche von Mitteltemperaturen kritisiert, steht in der Pflicht, physiologisch sinnvollere Kenngrößen wie Temperatursummen zu kompilieren.

Im Hinblick auf den Klimawandel sind die anschließenden Kapitel zu Waldgrenzschwankungen und zum Forschungsbedarf von besonderem Interesse. Dass der allzu detailgetreue Blick einer klaren Prognose eher hinderlich ist, wird auf den Seiten 314-320 deutlich, wo an Hand eigener Forschungen in Finnisch Lappland nochmals fast alle in Kapitel 4 behandelten Faktoren behandelt werden. Aus diesem komplexen Bild entstehen mit schwer nachvollziehbaren Argumenten zwei völlig gegensätzliche Zukunftsszenarien. Man bekommt Zweifel, ob in Lappland Kälte-, Nässe- und Trockengrenze des Waldes wirklich so nah beieinander liegen, um abschließend zu erfahren, dass die heutigen Grenzen vor allem durch Rentierbeweidung erkläbar seien. Der wissenschaftliche Ausblick plädiert für eine Fortsetzung und Vertiefung der vorgestellten Forschungsansätze und fasst nochmals die tiefe Skepsis gegenüber Verallgemeinerungen, sei es durch Hochrechnen lokaler Faktoren und Prozesse (Upscaling) oder durch Herunterbrechen großeräumiger Muster (Downscaling), zusammen.

Im wahrsten Sinne des Wortes erschöpfend ist das rund 1.500, darunter allein 51 eigene Titel umfassende Literaturverzeichnis. Im Stichwortverzeichnis kann nach Arten, Orten und Sachbegriffen gesucht werden. Das Buch ist, durchgehend in Schwarz-Weiß, mit eindrucksvollen Fotos und Grafiken reich bebildert.

Der Autor beackert seinen Gegenstand mit dem Ethos eines Empirikers, der mindestens ebenso viel Interesse für die Besonderheiten jeder einzelnen Waldgrenze aufbringt wie für die ordnende Vereinfachung der Phänomene. In einem Übersichtswerk mit dem Anspruch, einen Beitrag zur Debatte um den Klimawandel zu leisten, hätte man sich mehr vom Zweitgenannten gewünscht. Dennoch möchte man als pflanzengeographisch Interessierter das Buch kaum missen: Wo sonst kann man sich rasch einen Überblick über die Literatur zu den weltweiten Waldgrenzen verschaffen?

J. Ewald

LANSDOWN, Richard V. 2008: Water-starworts (*Callitrichie*) of Europe. – 184 S. BSBI Handbook No. 11. London. ISBN 13: 9780901158369, ISBN 10: 0901158364. 13,50 £.

Die Bearbeitung der Wassersterne (*Callitrichie*) in der bewährten Reihe der BSBI Handbooks ist durchwegs sehr gelungen. Im Gegensatz zu vorherigen Bänden werden alle in Europa einheimischen und adventiven Sippen (16 Arten, eine Hybride sowie einige weitere intraspezifische und zweifelhafte Taxa) beschrieben und illustriert. Ein klarer Methodenteil erläutert die angemessen berücksichtigten mikroskopischen und statistischen (Geschlechterverteilung der Blüten) Merkmale. Ökologie und Naturschutz werden ebenfalls angesprochen. Die Anschaffung ist ein Muss auch für den kontinentalen Botaniker.

Der Wert der Arbeit wird durch einige anzumerkende, teilweise auch schwer vermeidbare Marginalien nicht geschmälerlt. Die bereits früher propagierte Herabstufung von *Callitrichie hamulata* als bloße Varietät von *C. brutia* (LANSDOWN 2006, Watsonia **26**: 105-120, hier auch der weitere formal-taxonomische Hintergrund des Bandes) wird auf dem Kontinent wahrscheinlich keine ungeteilte Zustimmung finden. Beide Sippen sind, wenngleich morphologisch schwach, so doch durch im Rahmen dieser Gattung eher „normale“ Merkmale und auch geographisch getrennt. Weiterhin sind sie durch verschiedene, nicht ohne weiteres auseinander ableitbare Chromosomenzahlen gekennzeichnet ( $2n=38$  und  $28$ ). Zwar können signifikante Abweichungen in Chromosomenzahl bzw. Ploidiestufe wohl nicht schematisch als Artkriterium verwendet werden. Die Gefahr liegt im Falle der Subordination von *C. hamulata* jedoch in einem möglichen Informationsverlust. Diese formale, aber offensichtlich nur scheinbar phylogenetische Aussage kann dann zumindest über das „sampling“ leicht zur Verfälschung auch phytogenetischer oder molekulärsystematischer Studien führen. Offensichtlich mit chromosomal Abklärung und auch unter Hinweis auf identische rbcL-Sequenzen ihrer Chloroplasten-Genome (PHILBRICK & LES 2000, Aquatic Botany **68**: 123-141), sprechen sich DEMARS & GORNALL (2003, Watsonia **24**: 389-399) bereits für einen allopolyploiden Ursprung von *C. hamulata* unter Beteiligung von *C. brutia* (und somit Artstatus für beide Sippen) aus.

In anderem Fall bewertet Lansdown die unterschiedlichen Fruchtgrößen bei *C. hermaphroditica* (Abbildungen auch leider „not to scale“) als teilweise sympatrisch vorkommende Unterarten zu hoch, wie ebenfalls bereits aus der Arbeit von DEMARS & GORNALL hervorgeht. Eine stärkere Berücksichtigung der wenigen methodisch anspruchsvollen Arbeiten über die Gattung, einschließlich durch Chromosomenzählungen gestützter Untersuchungen kontinentaler Botaniker (z.B. DERSCH 1986, Göttinger Floristische Rundbriefe **20**(2): 79-100) hätte vielleicht zu etwas ausgewogeneren Bewertungen führen können.

Der breite geographische Ansatz und auch die Zitierung vom Autor gesehener Belege sind sehr zu begrüßen. Zusätzlich zu den detaillierten Rasterkarten, die in bewährter Weise die britische und irische Verbreitung der einzelnen *Callitrichie*-Arten darstellen, sind europäische Arealkarten beigegeben. Diese finden sich, wohl dem hauptsächlich britischen Fokus geschuldet, meist auf der der nächsten Art gegenüberliegenden Seite. Die europäischen Verbreitungskarten sind allerdings recht grob. Bei *C. palustris* (s.str.) sind, gegenüber den verschwindenden Pünktchen auf den britischen Inseln, fast ganz

Deutschland, alles östlich davon und z.B. auch ganz Island einfach schwarz gezeichnet. Jenseits rein grafischer Kosmetik ist Abhilfe hier natürlich schwierig. Eine ebenso autoritative Bearbeitung für den „Atlas Florae Europeae“ wäre zu wünschen.

B. Dickoré

LUDEMANN, Thomas, RÖSKE Wolfgang & KRUG, Matthias 2007: Atlas zur Vegetation des Südschwarzwaldes – Feldberg, Belchen, Oberes Wiesental. – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung Heft 45, 100 Seiten, 58 Farbkarten. ISSN 0506-7049. 19,00 € inkl. Versand. Bestelladresse: VFS, Wonnhaldestr. 3a, 79100 Freiburg, Tel.: 0761 89 64 7 10, Fax: 0761 89 64 7 20; info@vfs-freiburg.de.

Das dünne Heft bietet gewichtigen Inhalt: in fast 60 Karten ist die Vegetation von gut 100 km<sup>2</sup> des hohen Südschwarzwaldes dargestellt und damit das Kerngebiet des Naturschutzgroßprojektes „Feldberg-Belchen-Oberes Wiesental“. Es ist sehr erfreulich, dass dadurch die einleitend festgestellte Stagnation der Vegetationskartierung Baden-Württembergs wenigstens in einem Teilgebiet durchbrochen wird.

In einer knappen Einführung wird das Kartierungsgebiet vorgestellt, von den abiotischen Bedingungen bis zur historischen Landnutzung. In einem eigenen Kapitel wird die Methodik und die Durchführung der Kartierung beschrieben. In einem „Kartierungsergebnis“ überschriebenen abschließenden Kapitel werden getrennt für alle Teilgebiete die kartierten Vegetationstypen und Lebensräume mit der kartierten Fläche und den relativen Flächenanteilen aufsummiert. Da die gesamte Kartierung selbstverständlich digital vorliegt, werden auch Auswertungen naturschutzorganisatorischer Art wie Flächenanteile der FFH-Lebensraumtypen vorgelegt. Summarisch wird sodann jedes Teilgebiet in seiner Vegetationsausstattung und seinen Besonderheiten beschrieben.

Bei fehlender Kenntnis des dargestellten Gebietes ist ein solches Werk fast unmöglich zu beurteilen. Es ist aber auch schwer, es angemessen zu würdigen bei allzu großer Vertrautheit mit der dargestellten Landschaft, Flora und Vegetation. Möglicherweise deshalb fallen die folgenden Anmerkungen wohl etwas zu kritisch aus.

Für den praktischen Gebrauch ist die Zersplitterung in 58 Einzelblätter nicht angenehm; die rasche Orientierung, welches Kartenblatt benachbart anschliesst, muss in der Blattschnitt-Übersicht auf der (dankenswerter Weise ausklappbaren) Legendenseite gesucht werden. Leider lassen die gut gedruckten Karten jeden kartographischen Bezug vermissen; nicht einmal in der einleitenden Übersicht findet sich irgendwelche Gradnetzangabe oder Ähnliches, die auch den Lesern z. B. aus Amerika, eine grobe Einordnung des Kartiergebietes auf der Erdoberfläche erlaubt. In den einzelnen Kartenblättern sind randlich zwar fortlaufende Zahlen eingedruckt, die vermutlich ein Rastersystem kodieren, das jedoch nirgends eingezeichnet oder erklärt ist. Trotz des auf S. 7 gegebenen Versprechens einer „transparenten, nachvollziehbaren Kartierung“ ist der überwiegende Teil der (wenn überhaupt vorhandenen) zugrundeliegenden Vegetationsaufnahmen nur in unveröffentlichten Gutachten oder in (zumindest aus Bayern) nicht leicht greifbaren Zeitschriften „publiziert“.

Aber zum Inhaltlichen. Es ist bemerkenswert, dass alle beiden im Feldberggebiet vegetationskundlich Kartierenden jeweils zu einem umfassenden Paradigmenwechsel neigen. OBERDORFER hatte in seiner Kartierung des Blattes „Feldberg“ (1982, Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 27) an Hochstauden arme Buchenmischwälder als Aceri-Fagetum gefasst, das damit von einer Waldgesellschaft der frischen Sonderstandorte zur Waldgesellschaft der nährstoffreicher Normalstandorte der Hochlagen aufrückte. Im vorliegenden Band unterscheiden LUDEMANN et al. als Waldgesellschaft generell der höchsten Lagen einen Hochlagen-Fichtenwald, der floristisch allerdings dem bisher in diesen Gebieten kartierten Luzulo-Abietetum entsprechen soll. Als solche „Subalpine Fichtenwälder“ (dieser Terminus ist wegen der Verwechslungsgefahr mit dem allermeist hierunter verstandenen Homogyno-Piceetum der Nordalpen besonders unglücklich) werden allerdings auch stark forstwirtschaftlich geprägte oder gepflanzte Bestände kartiert. Möglicherweise bedingt durch den Zwang des Auftraggebers Naturschutz werden aus dem „lokalklimatisch-edaphisch bedingten Über-

gangsbereich“ dann scharfe „Fichtenanteile bei der Kartierung naturnaher Waldbestände“ (Tabelle 12) und scharfe untere Höhengrenzen zwischen (1100) 1200 und 1300 m. Folgerichtig trägt z. B. das Spiesshorn-Massiv eine Kappe aus Hochlagen-Fichtenwald, der sich im lokalen Augenschein klar als ehemaliger Weidfeldwald darstellt, mit einzelnen Buchen bis zum Gipfel. Ganz erstaunlich, dass bei dieser aus der aktuellen Vegetation nicht und aus historischen Untersuchungen auch nur mehrminder spekulationsreich beantwortbaren Frage nicht z. B. die Epiphytenausstattung der betreffenden Fichtenbestände herangezogen wird. In Einzelheiten macht sich gelegentlich fehlende oder doch geringe Vertrautheit mit dem Kartiergebiet bemerkbar. Beispielsweise (S. 27) die Kriegshalde und den Rabenfelsen im Krunkelbachtal mit vergleichbarem Vegetationsmosaik in einem Atemzug zu nennen, lässt fast den Verdacht aufkommen, dass die Bearbeiter zumindest eines der Gebiete nicht besucht haben.

Auch wenn es sich in Teilen nicht um einen Vegetations- sondern um einen Nutzungsatlas (unter anderen „Nadelbaumbestand, Fichten-Bestand, Wiesen und Weiden“ als Kartiereinheiten) handelt, ist der Atlas für alle an der Vegetation des Schwarzwaldes Interessierten von unschätzbarem Wert, darüber hinaus für alle, die sich mit der Vegetationsausstattung der Mittelgebirge in Zentraleuropa überhaupt beschäftigen.

F. Schuhwerk

MERTZ, Peter 2008: Alpenpflanzen in ihren Lebensräumen. Ein Bestimmungsbuch. – 480 Seiten, 272 Farbbilder im Text. Haupt Verlag Bern. ISBN 978-3-258-07195-4. 49,90 CHF, 29,90 € (D).

Bücher über die Flora der Alpen sind Legion, sie alle bemühen sich – wie das vorliegende Buch – auf unterschiedliche Weise, dem Leser die Schönheiten, die Lebensverhältnisse und die Verbreitung der Alpenpflanzen näher zu bringen. Der Titel erinnert ein wenig an „Alpenpflanzen im Lebensraum“ von REISIGL & KELLER (1987), ein ausgezeichnetes, allerdings weniger reichlich bunt bebildertes Buch – das aber ebenfalls den Ansatz hatte, den Leser mit dem Lebensraum der Alpenpflanzen bekannt zu machen.

Nach einen kurzen Vorwort werden unter „die Alpen im Überblick“ (S. 10-50) die geografische Eingrenzung der Alpen in diesem Buch, die 28 unterschiedenen Alpenregionen, ein geologischer Überblick über die Entstehung der Alpen, die Höhenstufen und die Vegetation der Alpen behandelt. Als nächstes Kapitel folgt „Landschaften lesen“ (S. 52-77), eine wesentliche Besonderheit des Buches, wobei der Autor versucht, anhand von gut ausgewählten farbigen Landschaftsfotografien und darin farblich abgegrenzten Vegetationseinheiten dem Leser das „Lesen“ der Landschaft und das Erkennen unterschiedlicher Vegetationstypen näher zu bringen. Den größten Teil des Buches bilden die „Lebensräume und ihre Arten“ (S. 80-468), die vom Fichten-Mischwald bis zu Schneeböden die 18 hier unterschiedenen Vegetationseinheiten und darin vorkommende Arten vorstellen, etwas unmotiviert sind zwei Seiten für die Dolomitenflora eingeschoben (S. 410/411). In der Regel finden sich 4 Pflanzenporträts auf einer Seite, auf der gegenüberliegenden der Text, in grafischer Form dargestellt werden Wuchshöhe, Blütezeit, Höhengrenze des Vorkommens und das Vorkommen auf der entsprechenden Gesteinsart (blau: auf Kalk – rot: auf Silikat); dazu kommen weitere Symbole für Baum, Strauch etc. Am Ende der Schilderung jeder Vegetationseinheit folgen zwei als „Praxistipps“ bezeichnete Wandervorschläge zum Thema. Im Anhang folgt ein Glossar, eine kurze Auflistung weiterführender Literatur und das Register mit getrennt aufgeführten deutschen und wissenschaftlichen Namen – „Alpenpflanzen im Lebensraum“ von REISIGL & KELLER (1987) fehlt leider im Verzeichnis der weiterführenden Literatur.

Das Buch ist reichlich bebildert, die Vegetationsbilder sind großteils gut und stimmungsvoll; neben den Fotografien findet sich eine Karte der 28 hier unterschiedenen Alpenregionen (Umschlag-Innenseite vorn und S. 17), zu denen der Autor (wie auf S. 16 ausgeführt) nicht die Gailtaler Alpen, Karawanken und die Gebirge um den Gardasee rechnet. Es werden auch Übersichtskarten zur Geologie (S. 29) sowie zur politischen Gliederung (Umschlag-Innenseite hinten) geboten, dazu kommen farbige Schemazeichnungen der Höhenstufen (S. 36/37) und der Verteilung von Pflanzengesellschaften (S. 249, 396) sowie Diagramme zur Höhenverbreitung von Vegetationseinheiten. Manche der für Ostalpenbotaniker ungewohnt klingenden deutschen Pflanzennamen gehen auf die „Flora Helvetica“ von LAUBER & WAGNER 1996 zurück, vom Autor neben OBERDORFER 2001 und AESCHIMANN & al. 2004 als Bezugsquelle

genannt – beispielsweise Rote Waldnelke statt Rote Lichtnelke für *Silene dioica*, gelbes Bergveilchen für Zweiblütiges Veilchen (*Viola biflora*), oder (S. 146): *Hieracium pilosella* „langhaariges Habichtskraut“ für die sonst als gewöhnliches oder kleines Mausohr-Habichskraut bezeichnete Art.

Wie die meisten Bücher über Alpenpflanzen kann auch dieses nur eine Auswahl an Arten vorstellen und es hat dazu noch damit zu kämpfen, dass manche Pflanzenarten zwar Schwerpunkte in bestimmten Pflanzengesellschaften haben, aber auch anderswo vorkommen können und dass andere, die im Buch bestimmten Vegetationseinheiten zugeordnet werden, in Wirklichkeit in nahezu allen Pflanzengesellschaften vorkommen, wie *Polygonum viviparum*, oder doch ein weites ökologisches Spektrum aufweisen wie *Campanula scheuchzeri*, die im Buch den alpinen Rasengesellschaften an Silikatstandorten zugeordnet ist. Es wäre vielleicht besser gewesen, aus der pflanzensoziologischen Literatur die Charakterarten für bestimmte Vegetationseinheiten zu ermitteln und bevorzugt ins das Buch aufzunehmen.

Das Buch „... versucht ... Naturfreunden, die nicht über entsprechende Fachkenntnisse verfügen, die wissenschaftliche Sicht auf die Pflanzen zu erleichtern.“ Das ist eine erfreuliche und lobenswerte Einstellung, die ihren Niederschlag dann auch darin finden sollte, dass sowohl Bild als auch Text nach Möglichkeit fehlerlos sind – was leider nicht immer der Fall ist.

So ist beispielsweise oft nicht ersichtlich, nach welchen Kriterien die farbigen Symbole am Ende des Beschreibungstextes gestaltet sind; *Sorbus aria* etwa wächst selbst noch im Kalkschotter, dem Symbol entsprechend kommt die Art jedoch auf Silikat vor; *Vaccinium myrtillus* („in den Alpen außerhalb der Kalkgebiete häufig“) ist auch in den Kalkgebieten der Alpen durchaus nicht selten und wächst dort auf Rohhumus, die Art ist also nicht auf Silikat beschränkt, sondern auf kalkarme Böden – das hätte man bei der Auswahl der Bezeichnung bedenken können.

In einem abgesetzten Kästchen am Ende jeder Pflanzenbeschreibung finden sich „wichtige Informationen zur Pflanze oder zum schnellen Erkennen“, die aber manchmal eher kurios anmuten – so etwa beim weiß blühenden Sendtners Alpen-Mohn (S. 424): „weiße, mohnartige Blüte“ (was denn sonst?), bei *Alchemilla vulgaris* (S. 334): „die überaus formenreiche Sammelart bildet mehrere, schwer unterscheidbare Unterarten. [...] fehlt im Tiefland“, bei *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii* (S. 334): „formenreiche Sammelart“ oder bei *Rumex scutatus* (S. 388) „häufig verwildert“ – woher verwildert die Art in den Alpen?

Manche Bilder sind unglücklich ausgewählt. So ist es didaktisch ungut (S. 252), von Borstgras-Weiderasen zu schreiben: „... auf kalkarmen Böden mit starker Oberflächenversauerung...“ und die entsprechende Pflanzengesellschaft nur im Hintergrund zu zeigen, während den Vordergrund diesen Angaben nicht entsprechende Arten wie *Primula auricula*, *Erica herbacea* und *Globularia elongata* beherrschen. – Dass der Gold-Pippau den Rasentyp des Violettschwingel-Rasens von weitem erkennbar macht (S. 254), ist kein gutes Charakteristikum, zumal *Crepis aurea* auf der Abbildung nicht zu sehen ist, während er auf S. 259 oben beim Rostseggenrasen ins Auge fällt und auf S. 325 als charakteristisch für subalpine Weiderasen abgebildet ist. Bei manchen Bildpaaren hat es der Autor bedauerlicher Weise verpasst, auf wesentliche Unterschiede hinzuweisen: so findet sich bei *Pinus mugo/uncinata* (S. 200) nur bei *P. uncinata* ein Hinweis auf Zapfenschuppen, bei *P. mugo* nicht, die Maßangaben für Nadeln und Zapfen sind für eine Bestimmung wenig tauglich; bei *Salix serpyllifolia/retusa* (S. 458) fehlt ein Hinweis auf die für eine Bestimmung so wichtigen Kätzchen.

Leider sind auch etliche Pflanzenporträts falsch oder den richtigen Bildern falsche Pflanzennamen zugeordnet. So prägt etwa (S. 53) den Blühaspekt eines Krummseggen-Bürstlingsrasen im Vordergrund nicht eine schwarzrandige Wucherblume, sondern eine Schafgarbe; die Blätter von „*Cardamine pentaphyllos*“ sind entgegen der Beschreibung auf S. 108 gefiedert und nicht gefingert; „*Aconitum variegatum*“ (S. 233) hat den gleichen Blattschnitt wie die Pflanze auf dem Bild daneben und ist *A. napellus*; Fleischrotes Läusekraut (S. 276) ist der deutsche Name für *Pedicularis rostratospicata* und nicht für *P. rostratocapitata*; „*Sempervivum arachnoideum*“ (S. 440) ist eine andere *Sempervivum*-Art, die richtige Abbildung findet sich auf S. 406 unten.

Gelegentlich finden sich auch irritierende und verbesserungswürdige Formulierungen. So können (Abb.-Legende S. 52 unten) Grüntöne kein Vegetationsmosaik aufbauen; was bedeuten (S. 114) „Un-

bequeme Standorte?“; „Da die Latsche zumeist auf sehr **flachen** und nährstoffarmen Böden wächst, muss sie ein äußerst genügsames **Gebüsch** sein.“ (S. 197) – die Latsche wächst auch auf steilen Böden und ist ein (meist) strauchförmig wachsendes Gehölz, kein (aus mehreren Sträuchern gebildetes) Gebüsch; *Rhodothamnus* ist bei Alpenrosengebüsch auf Kalk (S. 198) kein Zwischenstadium, er kennzeichnet vielleicht eines; dass Rostseggenrasen (S. 262) „eines der schönsten Blumenareale“ seien, will nicht so recht zum Arealbegriff in der Botanik passen; *Cirsium helenioides* (S. 326) im Text „mit einköpfigem Stängel“ zu beschreiben, im Kästchen dann mit: „3-7 Köpfchen am Stielende“ zu charakterisieren, ist ein Widerspruch; auf S. 405 wird *Silene acaulis* in der Abbildungs-Legende als „Stielloses Stängelkraut“ bezeichnet, auf S. 420 korrekt nach Lauber/Wagner als Kalk-Polsternelke – die sehr ähnliche Kiesel-Polsternelke (*Silene exscapa*) findet sich dann layoutbedingt auf S. 432, Anmerkung dort: „...sehr ähnlich, die beiden Arten unterscheiden sich durch ihren Standort auf dem jeweiligen Gesteinsuntergrund.“

Es schmerzt, in einem Buch mit an sich gut überlegtem Aufbau so viele Dinge zu finden, die zu be-anstanden sind; das Werk hätte eines intensiveren Lektorats bedurft. Dennoch finden sich viele und besonders für Laien sicher interessante Hinweise zur Vegetation der Alpen. Dem Buch ist eine weitere – dann korrigierte – Auflage zu wünschen.

W. Lippert

NOWAK, Bernd & SCHULZ, Bettina 2009: Taschenlexikon tropischer Nutzpflanzen und ihrer Früchte. – 635 Seiten, 450 farb. Abb. Quelle & Meyer, Wiebelsheim. ISBN 978-3-494-01455-5. 24,95 €.

Dieses Buch verdient seinen Namen zu Recht: Ein Taschenlexikon im handlichen Taschenformat mit festem Einband. Es ist ein reich bebildeter und übersichtlich gegliederter Führer zu tropischen Nutzpflanzen, wobei 286 Arten detailliert beschrieben und bebildert sind, weitere ca. 200 mit ihnen verwandte kurz erwähnt und unbebildert sind. Das Augenmerk liegt hierbei auf der Verbreitung, Kultur und Nutzung der Arten, die botanischen Beschreibungen sind einfach gehalten. Diese Daten beruhen in der Regel auf den eigenen Reiseerfahrungen der Autoren und sind durchweg gut lesbar. Störend beim Lesen ist allerdings das häufige (aber nicht einmal konsequente) Fehlen jeglicher Leerzeichen bei Klammern und metrischen Einheiten. Hier hat das Lektorat offenbar mangelhaft gearbeitet.

Der häufige Verzicht auf exakte Diskussion von Fachterminologien (z. B. „Fruchtschale“) erleichtert in der Tat die Lektüre auf Reisen. Leider sind gelegentlich die Daten schlachtweg falsch. Auf S. 448 werden die Blüten von *Phyllanthus acidus* als ‚ein- oder zweigeschlechtlich‘ beschrieben. Wie bei allen Euphorbiaceae (bzw. hier Phyllanthaceae) sind die Blüten stets eingeschlechtlich, die Blütenstände können aber ein- oder zweigeschlechtlich sein.

Die Auswahl der Arten ist manchmal überraschend und nicht immer konsequent. Ziel des Buches ist es lediglich, ein wenig im Gegensatz zum Titel, tropische Nahrungs- und Genussmittelpflanzen zu behandeln, die auf Märkten gehandelt werden, die der Tropenreisende also vermutlich antreffen wird. Aufgeführt werden aber zum Beispiel unsere Gartenbohne (*Phaseolus vulgaris*), die ursprünglich aus der Neuen Welt stammt, und die Baumwolle (*Gossypium hirsutum*), weil von dieser Art zusätzlich zu den Samenhaaren auch das Samenöl als Speiseöl genutzt werden kann. Daneben werden aber weitere *Gossypium*-Arten kurz besprochen, die reine Faserpflanzen sind. Reine Rauschdrogen sollen ausdrücklich nicht aufgenommen werden, aber es findet sich *Catha edulis* („Kath“), die nur als (wenn auch schwächer) Rauschdroge genutzt wird.

Sehr zu begrüßen ist ein einleitender Bestimmungsschlüssel mit einfachen Merkmalen der Früchte, der die Zuordnung zu Arten erlaubt oder zumindest die Auswahl deutlich eingrenzt. Die zahlreichen Fotos erlauben dann meist die endgültige Bestimmung. Bei nahe verwandten Arten (z. B. bei den Mangos, *Mangifera*, mit sechs bebilderten und neun erwähnten Arten), bei denen die Fotos nicht genügen, wird dafür leider oft wenig Bestimmungshilfe gegeben. Hier wären ergänzende kleine Schlüssel vielleicht hilfreich.

Die Nomenklatur der Arten richtet sich nach Mansfeld's World Database of Agricultural and Horticultural Crops, die online über Gatersleben erreichbar ist. Leider folgt ihr das Buch aber doch nicht

immer, sondern beinhaltet eine Anzahl an Fehlern, die nicht aus dieser Datenbank stammen. Einige Beispiele: *Cicca distica* statt *disticha* (S. 447), Guttiferae = Johanniskrautgewächse (S. 436), aber Guttiferae = Hartheugewächse (S. 286), *sacrodactylis* statt *sarcodactylis* (S. 175), Acreaceae statt Arecaceae (S. 69), *Citrus tangerina* Hort. (Autor ist L., Hort. ist natürlich kein Autor sondern Hinweis auf einen Gartennamen).

Auf S. 176 wird *Citrus paradisi* Macfad. als Grapefruit behandelt, mit *C. grandis* (L.) Osbeck als Synonym. Die Nomenklatur der Zitrusfrüchte ist nicht einfach, aber dies ist eindeutig falsch. Abgesehen davon, dass der Name *C. grandis* heute zu den Pomelos [*C. maxima* (Burm.) Merr.] gestellt wird, so auch in der zitierten Referenzdatenbank, *C. paradisi* aber zu den Orangen im weiteren Sinne (*C. aurantium* L.), müsste *C. grandis* als älterer Name Priorität gegenüber *C. Paradisi* haben.

Die Behauptung, dass bei Maniok (S. 364) die Namen *Manihot esculenta* Crantz und *M. utilissima* Pohl oft als eigenständige Arten behandelt werden, ist ebenfalls falsch. Diese Synonymie ist allgemein akzeptiert, mir ist keine anderslautende Aussage bekannt. Schließlich fehlen im Buch nähere Hinweise auf die Autoren.

Dieses Buch enthält also leider eine doch erwähnenswerte Anzahl von kleineren Fehlern, besonders mit botanischen Namen. Es ist daher zu hoffen, dass eine baldige neue Auflage diese korrigiert. Denn vom Konzept und Druck ist das Buch sehr empfehlenswert: Praktisch für das Reisegepäck, gut bebildert, mit einer erfreulich hohen Zahl an behandelten Arten und mit reichhaltiger Information zu ihrer Biologie, und mit einem guten Preis.

H.-J. Esser

OCHYRA, Ryszard, LEWIS SMITH, Ronald I., BEDNAREK-OCHYRA, Halina 2008: The Illustrated Moss Flora of Antarctica. – XVII + 685 Seiten, 43 Farbfotos. Cambridge University Press. ISBN-13 9780521814027. 125,00 £.

Die Flora der Antarktis ist so gut wie ausschließlich von Kryptogamen geprägt. Lediglich im nördlichsten, Südamerika zugewandten Randbereich des überwiegend eisbedeckten Kontinents finden sich auch zwei Blütenpflanzen, ein Gras (*Deschampsia antarctica*) und eine polsterbildende Miere (*Colobanthus quitensis*). Wo immer an geeigneten Stellen Wasser reichlicher verfügbar ist, herrschen Moose vor, in den trockeneren Bereichen überwiegen Flechten. Die größte Massenentwicklung und Artenvielfalt zeigen antarktische Laubmose in Küstengebieten, wo es, wenn auch selten, zu ausgedehnten geschlossenen Beständen mit bis zu 3 m mächtigen Torfablagerungen kommen kann. Doch hat man Moose sehr vereinzelt bis in Höhen von 2220 m (*Coscinodon lawianus* und *Syntrichia sarconeuron*) nachgewiesen, an geothermisch erwärmten Standorten, wie am Vulkan Erebus, gar bis in eine Höhe von 3500 m (*Campylopus pyriforme*). Fünf Arten von Laubmoosen hat man noch südlich des 80. Breitengrads aufgefunden, so *Bryum pseudotriquetrum* bei 84°15' südlicher Breite! Fast unglaublich mutet das Vorkommen submers lebender Arten in Inlandseen an. *Bryum pseudotriquetrum* wurde im heute dauerhaft zugefrorenen Lake Vanda (Dry Valleys, Victoria Land, 77°32' S) aus 9-31 m Wassertiefe und im Radok Lake (Amery Oasis, MacRobertson-Land) gar noch aus einer Wassertiefe von 81 m gemeldet! *Plagiothecium orthocarpum*, *Pohlia wilsonii* und *Leptobryum pyriforme*, drei weiter verbreitete Arten, sind aus der Antarktis nur submers wachsend bekannt. Nur wenigen bekannt dürften "subpsammisch" wachsende Moose sein. Sie sitzen dabei in losem Quarzsand geschützt in Tiefen von bis zu mehreren Zentimetern, erhalten während der Sommerwochen Feuchtigkeit durch Schmelzwasser und nutzen das geringe, hier noch durchschimmernde Sonnenlicht zur Assimilation.

Diese Daten sind nur Schlaglichter aus den einleitenden Kapiteln dieses Florenwerkes, das die Laubmose des antarktischen Festlands und der diesem vorgelagerten maritim-antarktischen Inseln (South Shetland-Inseln, South Orkney-Inseln, South Sandwich-Inseln, Bouvet-Insel) sowie die der subantarktischen Inseln (Südgeorgien, Prince-Edward-Inseln, Crozet-Inseln, Kerguelen und Heard-Insel) in großer Ausführlichkeit und Präzision behandelt.

Diese Flora der Laubmoose der Antarktis hat keine Vorläufer, sieht man von einer kommentierten Auflistung der bis zum Jahre 1905 entdeckten antarktischen Moosarten durch CARDOT (1908) ab. Das Fehlen einer Bearbeitung der Laubmoose Südamerikas, hat die Arbeiten an diesem Florenwerk weiter erschwert. Denn schon allein der geographischen Nähe wegen, waren engere floristische Beziehungen zwischen der antarktischen und südamerikanisch-andinen Laubmoosflora anzunehmen, was dann auch bestätigt wurde.

Als Autoren der Flora zeichnen drei Wissenschaftler, von denen zwei, Ronald Lewis Smith und Ryszard Ochyra in verschiedenen Teilen der Antarktis und Subantarktis in großem Umfang bryologische Forschungsarbeit geleistet haben. Der Ökologe Lewis Smith leitete über drei Jahrzehnte die Plant Biology Section des British Antarctic Survey und ist mit weiten Bereichen der Westantarktis und mit Südgeorgien sehr vertraut. Wir kennen ihn auch als Koautor einer Flechtenflora der Antarktis (ØVSTEDAL & LEWIS SMITH 2001). In den Fundortlisten dieser Laubmoosflora erscheint sein Kürzel "RILS" (wie auch das "RO" von Ryszard Ochyra ) an zahllosen Stellen. Mit Ryszard Ochyra, dem Leiter des Bryologischen Labors am Botanischen Institut der Polnischen Akademie der Wissenschaften in Krakau, steht ein international renommierter taxonomisch und floristisch arbeitender Bryologe an der Spitze des Autorentteams, der über Feldfahrungen auch außerhalb des antarktischen Raums verfügt und dem wir zahlreiche systematische und floristische Arbeiten, sowie eine detaillierte Flora der Laubmoose der zu den South-Shetland-Inseln gehörenden King-George-Insel (OCHYRA 1998) verdanken. Seine Frau Halina Bednarek-Ochyra, Kuratorin des Moosherbars des Botanischen Institutes in Krakau, ist ebenfalls eine ausgewiesene floristisch-taxonomisch arbeitende Bryologin (von ihr stammt z.B. eine Bearbeitung der Gattung *Racomitrium* für Polen [BEDNAREK-OCHYRA 1995] und eine Monographie der Grimmiaceen-Gattung *Codriophorus* [BEDNAREK-OCHYRA 2006]) und nicht zuletzt eine herausragend talentierte Illustratorin. Allein schon wegen der von ihr gezeichneten 274 ganzseitigen Tafeln, die 3467 (!) Detailzeichnungen (wie Habitus der Moospflänzchen, Blättchen im Umriss und im Querschnitt [mitunter von vielen Blättern], Stängelquerschnitte, Sporenkapseln, Sporen, Stomata, Peristombildungen, Exotheciumzellen, Rhizoidgemmen u.a.) umfassen, lohnt sich die Anschaffung dieses leider teuren Werks! Hier haben sich Detailgenauigkeit mit Ästhetik (in der Anordnung der Detailzeichnungen zu einer Tafel) und Ökonomie (optimale Raumausnutzung) in idealer, meisterlicher Weise zusammengefunden. Die Sorgfalt der Darstellung zeigt sich beispielsweise auch darin, dass für jede einzelne der dreieinhalb Tausend Detailzeichnungen der ihr zugrunde liegende Herbarbeleg zitiert ist.

An die 10.000 Aufsammlungen sind von den Autoren durchgearbeitet worden, darunter über 200 Typusbelege. Zahllose Taxa wurden als Synonyme erkannt. 111 Arten (und zwei Varietäten) von Laubmoosen sind für den antarktischen Raum anerkannt und nachgewiesen. Sie sind 10 Ordnungen, 17 Familien und 53 Gattungen zugeordnet. Als die artenreichsten Familien erwiesen sich die Grimmiaceae (mit 8 Gattungen und 24 Arten; darunter *Schistidium* mit 13 Arten), die Pottiaceae (mit 10 Gattungen und 16 Arten), die Bryaceae (mit 4 Gattungen und 14 Arten) sowie die Dicranaceae (mit 5 Gattungen und 10 Arten). Aufgefächer nach pflanzengeographischen Elementen gehören 50 dieser 111 Arten dem bipolaren, 26 dem südhemisphärisch-temperaten, 18 dem subantarktischen, jedoch nur 11 dem antarktischen Florenelement an. 4 weitere Arten sind kosmopolitisch verbreitet, eine Art (*Bucklandiella subsecunda* mit einem einzigen Fund auf vulkanisch erwärmt Grund der Deception-Insel) wird als pantropisch verbreiteter Oreophyt eingestuft. Dieses Ergebnis, nämlich der sehr hohe Anteil bipolar verbreiteter und ein eher geringer Anteil endemischer Sippen, ist bemerkenswert, widerspricht es doch den Vorstellungen von einst. Ein ganz ähnliches Bild zeichnet sich inzwischen auch bei den Flechten der Antarktis ab, in denen man noch bis vor kurzem (DODGE 1973) ganz überwiegend endemisch-antarktische Arten zu sehen glaubte.

Folgende 49 Arten finden sich auch in unseren Alpen: *Aloina brevirostris*, *Amphidium lapponicum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum archangelicum*, *B. argenteum*, *B. dichotomum*, *B. pallens*, *B. pseudotriquetrum*, *Bucklandiella sudetica*, *Campylium polygamum*, *Campylopus introflexus*, *C. pyriformis*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranella varia*, *Distichium capillaceum*, *D. inclinatum*, *Ditrichium hereromallum*, *Dryptodon fuscoluteus*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Funaria hygrometrica*, *Guembelia lon-*

*girostris, Hennediella heimii, Hymenoloma crispulum, Hypnum revolutum, Isopterygiopsis pulchella, Leptobryum pyriforme, Meesia uliginosa, Orthotrichum sessitana, Orthotrichum rupestre, Platydictya jungermannioides, Pohlia cruda, P. drummondii, P. nutans, P. wahlenbergii, Polytrichastrum alpinum, P. longisetum, Polytrichum juniperinum, P. piliferum, P. strictum, Pterygoneurum ovatum, Racomitrium lanuginosum, Sanionia uncinata, Schistidium rivulare, Sciuro-hypnum glaciale, Stegonia latifolia, Tortella alpicola, T. fragilis, Tortula hoppeana und Warnstorffia sarmentosa.*

Das Werk enthält ausführliche einleitende Kapitel über Klima, Geologie, Geschichte der bryologischen Erforschung, Moos-Habitate, Ökologie und die phytogeographischen Regionen des Gebiets. Ein Glossar der Fachausrücke und ein ausführliches, 57 Seiten langes und fast 2000 Titel umfassendes Literaturverzeichnis, sowie ein Index der wissenschaftlichen Namen beschließen das Buch, das druck- und bindetechnisch von hoher Qualität ist.

42 ganz- oder halbseitige Farbfotos sind weit mehr als nur Blickfang und vermitteln lebendige Eindrücke der Landschaften, Standorte und einzelner Moosarten der Region. Besonders beeindruckend das Foto (Plate 14) eines Hanges bedeckt mit einem dichten Teppich von *Chorisodontium aciphyllum* und *Polytrichum strictum*, der unter sich eine 2 m mächtige Torfablagerung gebildet hat, die an einer Abbruchkante im Anschnitt erkennbar ist. Plate 17 zeigt den größten bekannten zusammenhängenden Moosteppich in der Antarktis (ca. 4 ha, gebildet durch *Sanionia georgicuncinata*, auf Aitcho Island, South Shetland-Inseln). Den größten (1 ha!) geschlossenen Bestand mit *Andreaea* in der Antarktis, auf Signy Island (South Shetland-Inseln) zeigt Plate 24. Auf Plate 34 erkennt man sehr kleines Polster von *Racomitrium lanuginosum* (dem häufigsten Moos z.B. im nordhemisphärischen Island), das in der Antarktis bisher nur in einem winzigen Gebiet auf Deception Island gefunden wurde und das offenbar einen antarktischen Neubürger darstellt. Sehr auffällige weiße Schadstellen in Teppichen von *Polytrichum strictum* (Plate 22) machen deutlich, dass es auch in der Antarktis parasitische Pilze (hier den Ascomyceten *Thironectria hyperantarctica*) auf Moosen gibt. Ein letztes hier herausgehobenes Foto (Plate 39) stellt ein reichlich fruchtendes Polster von *Polytrichastrum alpinum* dar, einem in der maritimen Antarktis häufigen Moos. Die Bildlegende teilt indes mit, dass es sich hierbei um die einzige bekannte gut fruchtende Population in der Antarktis handelt. So überlegt ausgewählt und aussagekräftig diese Bilder sind, sie erreichen leider oft drucktechnisch nicht die hohe Qualität, die diese Flora ansonsten allerorts auszeichnet.

Der 531 Seiten umfassenden spezielle Teil beginnt mit einem ausführlichen Bestimmungsschlüssel, der, da ja viele Moose an den Standorten in der Antarktis keine Sporophyten entwickeln, überwiegend mit vegetativen Merkmalen arbeitet (ein Schlüssel, der somit sicherlich auch bei der Bestimmung hochalpin-nivaler Moose der Alpen eine Hilfe sein kann). Viel Wert wird auf das System gelegt und so finden sich, was man sonst kaum findet, zu allen taxonomischen Kategorien, angefangen bei der „Division Bryophyta Schimp.“ über die Klassen, Unterklassen, Ordnungen, Familien und Gattungen sehr ausführliche Beschreibungen und Diskussionen. Natürlich werden besonders die Arten sehr eingehend behandelt. Einer ausführlichen Dokumentation der Synonymie folgen eine sehr umfassende Beschreibung, eine ausführliche Diskussion, eine Darstellung der Reproduktionstypen im antarktischen Raum (viele Arten fruchten dort, wie schon erwähnt, nicht oder nur selten), der Standorte und eine Charakterisierung ihrer globalen Gesamtverbreitung und ihrer Verbreitung in der Antarktis. Im Kleindruck folgt eine (trotz sehr verdichteter Darstellung), mitunter lange Auflistung der überprüften Belege (eine äußerst wichtige Dokumentation!). Jeder einzelnen Art ist, wie schon besprochen, eine eigene ganzseitige Bildtafel gewidmet, die sich aus 13-47 Detailzeichnungen zusammensetzt. Herausragend gestaltet und ausgeführt sind die Verbreitungskarten zu jeder Art. Zeigt die entsprechende Art eine Verbreitung in weiten Teilen der Antarktis, werden Karten mit dem Südpol in der Bildmitte verwandt. Solche Karten sind aber immer von größermaßstäbigen Karten der Antarktischen Halbinsel und von eingeschobenen Detailkärtchen einzelner Inselgruppen begleitet. Äußerst willkommen sind die bei den weiter verbreiteten Sippen nie fehlenden Karten zur Gesamtverbreitung der einzelnen Taxa, die zu erstellen stets mit hohem Zeitaufwand verbunden ist (wie der Rezensent, der Ähnliches bei Flechten unternommen hat, gut weiß).

Diese Flora ist ein Vorbild an Zuverlässigkeit und Präzision und enthält einen derartigen Reichtum an Informationen, und zwar keineswegs nur über antarktische Moose, dass sie in keiner bryologischen

Fachbibliothek fehlen darf, auch wenn diese Bibliothek geographisch anders orientiert (etwa Europa oder dem Alpenraum zugewandt) sein sollte. Der hohe Preis ist angesichts des guten Papiers, sauberen Drucks, sorgfältiger und stabiler buchbinderischer Verarbeitung und der wohl nur geringen Auflage zwar verständlich, doch wird er manchen Liebhaber vor finanzielle Probleme stellen. Wer unter den ernsthaften Bryologen sich zum Kauf nicht entschließen kann, sollte aber bald Sorge tragen, dass dieses ungemein wichtige Werk in einer ihm zugänglichen wissenschaftlichen Bibliothek einsehbar ist. Der Rezendent hat selbst schmerzlich erlebt, dass Werke, die ihm früher nicht erschwinglich schienen und die er entsprechend nicht erworben hatte, oft schon bald nicht mehr erhältlich waren.

H. Hertel

## Literatur

- BEDNAREK-OCHYRA, H. 1995: Rodzaj *Racomitrium* (MUSCI, GRIMMIACEAE) w Polsce: taksonomia, ekologia I fitogeografia. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica* 2: 1-307.
- BEDNAREK-OCHYRA, H. 2006: A taxonomic monograph of the moss genus *Codriophorus* P. Beauv. (GRIMMIACEAE). – Kraków. 276 pp.
- CARDOT, J. 1908: La flore bryologique des terres magellaniques, de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide. – In: Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Südpolar-Expedition 1901-1903 unter Leitung von Dr. Otto Nordenskjöld, 4(8). Stockholm.
- DODGE, C. W. 1973: Lichen Flora of the Antarctic Continent and Adjacent Islands. – 398 pp. Phoenix Publ., Canaan, New Hampshire.
- OCHYRA, R. 1998: The moss Flora of King Georg Island, Antarctica. – XXIV + 278 pp. Krakow.
- ØVSTEDAL, D. O. & LEWIS SMITH, R. I. 2001: Lichens of Antarctica and South Georgia. A Guide to their Identification and Ecology. – 411 pp. Cambridge University Press.

PILSL, Peter, SCHRÖCK, Christian, KAISER, Roland, GEWOLF, Susanne, NOWOTNY, Günther & STÖHR, Oliver 2008: Neophytenflora der Stadt Salzburg (Österreich). – *Sauteria* 17, 597 S. A. Just, Salzburg. ISBN 978-3-901917-10-3. 48 €.

Über 80 km<sup>2</sup> kartiert, über 700 Neophyten in z. T. vielen Proben bestimmt und registriert, auf fast 600 Seiten nicht einfach eine „Flora“, viel eher ein Neophytenhandbuch für Salzburg geschrieben und das alles in fünf Jahren – Respekt!

Kleinere Kapitel und Listen umrahmen den zentralen Teil des Bandes: Methoden, Ergebnisse und Diskussion, Naturschutz, nicht berücksichtigte Taxa. Die Vorstellung des Untersuchungsgebietes schildert Topographie und Geologie, Klima, das Stadtbild und seine Entstehung. Kartiert wurde in 155 Rasterfeldern (1/256 eines Grundfeldes der Mitteleuropakartierung, durchweg „Quadrant“ genannt). Aufgenommen wurden alle in Salzburg nicht heimischen Gefäßpflanzen. Probleme gab es aber bei Arten wie *Galanthus nivalis* oder *Cyanus montanus* (*Centaurea m.*), die in der Stadt sowohl als heimisch wie adventiv auftreten können und deshalb von der Bearbeitung ausgeschlossen blieben. Kriterium für die Einstufung als „nicht-heimisch“ ist die Einwanderungszeit; Bewertungsgrundlage war daher oft die Beurteilung bzw. Einschätzung, ob entsprechende Habitate für die Art in der Vergangenheit vorhanden waren.

Kartiert wurden Pflanzen, die den ursprünglichen Kulturstandort durch Selbstaussaat oder vegetative Ausbreitung verlassen hatten. Die Unterscheidung von Kulturrelikten und spontanem Auftreten war daher manchmal schwierig, so z. B. bei Arten von *Mahonia* oder *Cotoneaster* spp., wenn sie in Gartenhecken aus anderen Arten wuchsen. Nur die generative Verjüngung von Holzgewächsen zu kartieren, hätte diese Probleme zumindest reduziert.

Eine Auswertung aller erreichbaren Literaturquellen und zugänglichen Herbarien ergänzte die Geländearbeiten. Wie Alle, die sich mit Neophyten beschäftigen, hatte auch das Salzburger Team mit den damit verbundenen Bestimmungsproblemen zu kämpfen. Dass das Team es sehr genau nimmt, zeigen kurze Listen „Unbestimmbare Neophyten“ sowie aus verschiedenen Gründen nicht aufgenommener Arten, die im Anschluss an den Hauptteil gebracht werden. Fälle mit nur leichten Zweifeln sind im „Ta-

xakatalog“ verblieben, so etwa *Bergenia crassifolia*, *Catalpa bignonioides*, *Corylus maxima* var. *purpurea*, *Macleya cordata*, *Mahonia aquifolium*, *Prunus virginiana* und *Rhododendron ponticum*.

Der Taxakatalog nimmt den Hauptteil des Bandes, fast 500 Seiten, ein. Ein Lesebeispiel erläutert die „Taxadiagramme“. In der Regel werden für jede Art dargestellt: die Verbreitung in Salzburg, auf der Welt und in Österreich, die besetzten Lebensraumtypen, die Jahre des ersten, ggf. auch des letzten Nachweises. Zusammen mit dem erläuternden Text nimmt die Darstellung eines Taxons im Schnitt mindestens eine halbe bis über eine Seite ein. Das Vorgehen, Kultursorten einheimischer Pflanzen als „NN hort.“ zu unterscheiden, wie etwa bei *Aquilegia vulgaris*, *Cyanus segetum* (*Centaurea cyanus*), *Paeonia officinalis*, *Primula vulgaris* ist einerseits ein geschickter „Kniff“, da man sich dann nicht in jedem Fall mit der schwierigen Zuweisung zu einer Kultursorte herumschlagen muss. Andererseits hängen diese Taxa damit nomenklatrorisch gewissermaßen in der Luft.

Insgesamt wurden 706 Neophyten nachgewiesen, das sind etwa 42% aller insgesamt aus Salzburg gemeldeten Arten (für ganz Österreich liegt dieser Anteil bei etwa 27%). Davon waren 43 bestimmungskritisch und bei 49 war der Status fraglich. 109 Arten sind erloschen, sodass 597 rezent nachgewiesen wurden, davon jedoch 182 nur einmal, und rund 450 nur in den drei niedrigsten Frequenzklassen (unter 25 Rasterfeldnachweise). 447 Arten wurden als unbeständig angesehen, aber 98 (14%) als etabliert.

Der Auswertungsteil beginnt mit einer Schilderung der (leider nach dem Alphabet ihrer Kürzel gereihten) Lebensraumtypen und der häufigsten Arten darin. Es folgen verschiedene Auswertungen der Salzburger Neophyten: Verteilung nach Lebensformen bzw. nach Lebensformen und Herkunftsgebieten, nach Verwandtschaft im Vergleich zu Gesamtösterreich, Verteilung auf Statuskategorien. Erstnachweise: 41% des gesamten Neophyten-Inventars wurden während der Kartierung erstmals für das Stadtgebiet festgestellt. Die möglichen Ausbreitungswege werden kurz beschrieben: Gartenflüchtlinge, Gärtnerei- und Baumschul-Passagiere, Kompost, Straßenränder, Eisenbahnen, Gartenabfälle, Vogelausbreitung, Saatgut, Diasporen-Auswurf, in Gärten geduldete Arten.

Bei der gewählten Kartierungsmethode ergaben sich nicht sehr viele unterschiedliche Verbreitungsmuster. Der Nordteil des Stadtgebietes ist am arten- und nachweisreichsten wegen seiner Vielfalt an Ruderalbiotopen durch Eisenbahnen, Autobahnen und Gewerbeblächen. Schöne Beispiele kleiner, sehr konzentrierter, Eisenbahn-gebundener Areale bieten *Bromus squarrosus* oder *Geranium rotundifolium*. Im Zentrum fallen die Nachweiszahlen insgesamt etwas ab, hier konzentriert sich jedoch das städtische Verbreitungsgebiet z. B. von *Ficus*. In der ebenso wie die Randlagen ländlicher strukturierter Südhälfte wurden etwas weniger Arten als im Norden beobachtet. Daneben gab es natürlich überall verbreite Generalisten. Sehr wertvoll auch für Nicht-Salzburger ist das äußerst gründlich erarbeitete Inventar, sowohl in der Erfassung der Taxa wie in der Bearbeitung der Fläche.

Neun Arten wurden in Salzburg als invasiv eingestuft, fünf als potentiell invasiv. Im Kapitel über die Naturschutzgesichtspunkte neophytischer Problemarten überwiegend auf die Schutzgebiete zu fokussieren, greift jedoch sicher zu kurz. So ist es in meinen Augen keine korrekte Beurteilung, *Senecio inaequidens* nur deshalb nicht als Problemart einzustufen, da die Art „auch bei Massenvorkommen kaum in natürliche Lebensräume einzudringen“ scheine. Auch von dieser Art und nicht mehr wie ehedem von *Senecio sylvaticus* bzw. *Epilobium angustifolium* dominierte Kahlschläge – ein denkbare Szenario in wärmeren Lagen – scheinen mir für den heimischen Naturschutz nicht unproblematisch. Bei manchen Arten werden fast Alpträume wahr: Etwa bei der annähernd flächendeckenden Verbreitung von *Galeobdolon argentatum*, die dennoch nur als „potentiell invasiv“ eingestuft wird. Oder ein Alpträum für die Vernetzungs-Anhänger: die Hybride *Fallopia japonica* x *sachalinensis* wird durch die vernetzenden Landschaftskorridore gefördert! Für *Impatiens parviflora* können die Autoren einerseits die von Bearbeitern anderer Floren postulierte Invasivität für diese Art „in Salzburg nicht unbedingt bestätigen“, stuften die Art andererseits aber als „etablierten Agriophyten“ ein, mit anderen Worten also eine invasive Art der Vergangenheit, die Erfolg hatte!

Im Nachhinein weiss man immer alles besser, und so zeigt natürlich auch die im Ganzen großartige Neophytenflora von Salzburg, was man vielleicht hätte besser machen können. Die Bearbeitung der Gesamtflora einer Stadt schiene unter Umständen günstiger: Sowohl wegen des abgerundeten Gesamtbildes

im Ergebnis, als auch, um den zahlreichen Abgrenzungsschwierigkeiten (wieso sind z. B. *Armoracia rusticana* oder *Calendula officinalis* Neophyten?) zu entgehen. Unklar ist daher in wenigen Fällen z. B., ob eine Art als indigen angesehen oder schlicht vergessen wurde: Aus dem früheren *Erophila verna*-Komplex sind *E. spathulata* (unter dem ungemein neue systematische Einsichten bietenden Namen *Draba boerhavii*) und *E. praecox* aufgenommen; *E. verna* selbst aber fehlt. *Euphorbia virgata* wird bei der Behandlung der (in Salzburg vielleicht eher fraglichen) *E. esula* als vorkommend genannt, aber in der Taxaliste nicht aufgeführt. Um das „Mauerblümchendasein“ der „Beschäftigung mit zugewanderten oder eingeschleppten Arten“ zu beenden, haben die Bearbeiter die Grenzen für die Erfassung eines Vorkommens als Neophyt sehr weit gezogen. So sind z. B. *Chaenorhinum origanifolium* und *Veronica fruticulosa* aufgenommen, weil sie einmal im (Morzger) Alpinum adventiv angetroffen und herbarisiert worden waren.

Neben diesen eher grundsätzlichen Dingen fehlt der Neophytenflora wie manchen anderen Büchern heutzutage in Kleinigkeiten aber leider ein gründliches Lektorat und eine kritische Durchsicht. Nur wenige Beispiele seien hierzu angeführt:

Ob Artnamen kursiv geschrieben sind oder nicht, scheint nach dem Zufallsprinzip entschieden zu sein; eine Regel ist jedenfalls nicht zu erkennen. Gelegentlich sind auch Sätze grammatisch verunglückt (z. B. *Microrrhinum litorale*, *Petunia*), ganz offensichtlich wegen unvollständiger Textbaustein-Verschiebungen im Schreibprogramm. Ebenfalls wohl deshalb meint der zweite Absatz bei *Eragrostis multicaulis* wohl eher *E. pilosa*. S. 6: „Übersichtskarte“, „Kartierung“, S. 29 „Myrmecorie“, S. 44 „allerdings“, mehrfach, z. B. S. 57 „75 % Quartillen“, S. 64 „In Tabellefigtab sind ...“. S. 110: „beide Unterarten von *Arabis alpina* ssp. *alpina*“. S. 113 „erwähnten“, S. 221 „Synonym textit *Sarothonamus*“, S. 229 „glRucola““, S. 328 „*Linaria caesiapäischem*“, S. 411 „Gattung *Potentillatlichen Asien*“. Auf S. 381 gibt es ein „unbeständiges Taxon“. S. 439: „Die Subspecies *uva-crispa* unterscheidet sich ... von der stieldrüsigen Subspecies *uva-crispa*“. Der Frequenzvergleich in Tab. 3.1 vergleicht mit völlig unterschiedlichen Rasterfeldgrößen, Erfassungszeiträumen etc. gänzlich Unvergleichbares. Der konkrete Vergleich der Salzburger mit den Ergebnissen der Zürcher Stadtkartierung ist eher möglich; Salzburg erweist sich insgesamt als eher ländlich strukturiert. In Abb. 3.4 (Regression der Neophytenanzahl gegenüber der Stadtfläche) geht einiges durcheinander: so stimmen Kürzel in der Grafik nicht mit der Erläuterung überein (WI für Wien, ebenso auch W?), fehlen wie BE für Berlin in der Grafik; andererseits kann es nicht stimmen, dass Basel etwa 800 km<sup>2</sup> groß ist und das ähnlich große „BL“ ist vollends nicht zu erklären (Basel-Land?). Der Zusammenhang zwischen Flächengröße und darin vorhandener Artenzahl ist im Übrigen trivial, trotz Untermauerung durch ein Literaturzitat. Taxonomie und Nomenklatur der in Europa verwilderten Riesenbärenklaue mit „Flora Europaea“ (1968) als „noch nicht ausreichend geklärt“ zu bezeichnen, entspricht seit Ochsmanns gründlicher Arbeit (Feddes Repertorium 107(7-8): 557-595, 1996) nicht mehr neuestem Kenntnisstand.

Genug dieser Kleinigkeiten. Die Salzburger Neophytenflora ist ein großer Wurf und setzt einen Standard in Gründlichkeit und Effizienz, der von ähnlichen Unternehmungen erst einmal erreicht sein will. Der Band ist auch direkt zu beziehen: Verlag Alexander Just, Dorfbeuern/Salzburg: Postfach 53, A-5010 Salzburg oder Email: verlag.just@utanet.at

F. Schuhwerk & B. Dickoré

POLAND, John & CLEMENT, Eric J. 2009: The Vegetative Key to the British Flora. A new approach to naming British vascular plants based on vegetative characters. – 526 Seiten. John Poland Southampton. ISBN 978-0-9560144-0-5. 25,00 £.

Dieses neue und in seiner Gesamtheit neuartige Bestimmungsbuch behandelt etwa 3000 Arten, das sind alle in Großbritannien einheimischen, mit Ausnahme der Arten in *Rubus fruticosus* agg., *Taraxacum officinale* agg. und den Hieracien (nur vier *Pilosella*-Arten sind verschlüsselt). Dazu kommt die Mehrzahl der Neophyten und auch viele nur kultivierte.

Das Grundprinzip ist wie bei einer üblichen Exkursionsflora: Schlüssel, die über eine Reihe von alternativen Entscheidungen bis zur Sippe führen. Im Gegensatz zur „Flora Vegetativa“ (FV; Rezension der 2. Auflage in diesem Berichtsband) spielen Abbildungen eine ganz untergeordnete Rolle.

Die Schlüssel sind nicht durchweg dichotom aufgebaut, sondern nutzen sehr oft mehrere Alternativen, was ja auch aus anderen Werken bekannt ist, z. B. Exkursionsflora von Österreich. Die Alternativen sind nicht durch Ziffern, sondern nur durch Einrückung gekennzeichnet. Diese weniger deutliche Gliederung kann auch nachteilig sein, insbesondere wenn der Schlüssel über das Seitenende geht und man dann nicht mehr feststellen kann, auf welcher Tiefe der Einrückungen man sich befindet. So z. B. auf S. 179, wo dem letzten Absatz vermutlich kein Gegenstück auf S. 180 entspricht.

Das Besondere an diesen Schlüsseln ist aber, dass sie jeweils sehr kurz gehalten wurden. Dafür nimmt man eine Abfolge von bis zu fünf Schlüsseln in Kauf. Diese Überschaubarkeit der Schlüssel hat durchaus Vorteile, wenn man sich an Schlüssel von z. B. 14 Seiten (bei Untergattung *Carex*) in anderen Floren erinnert. Die Zahl und Qualität der zu treffenden Entscheidungen wird aber von dieser Anordnung nicht beeinflusst.

Im einfachsten Fall kommt man vom Hauptschlüssel (eine Seite) zum Abteilungsschlüssel (z. B. „N“ für einfache, wechselständige, gezähnte Blätter; eine Seite), von dort zum Gruppenschlüssel (z. B. „NG“ für krautige Pflanzen mit Nebenblättern; eine knappe Seite) und dort direkt zur Art (z. B. *Pyrola rotundifolia*). Die Gruppenschlüssel sind hinter ihren Abteilungsschlüsseln alphabetisch angeordnet. Die Arten werden auf vier bis sechs Zeilen kurz beschrieben: Blattgröße und -form, Behaarung, Stengel, Höhe, Farbe, Wuchsmonate, Wuchsart, Lebensform (ann, bi, per), englischer und wissenschaftlicher Name (ohne Autoren und ohne Synonyme, da dafür generell auf STACE verwiesen wird).

In einigen Fällen führt jedoch der Gruppenschlüssel nur zur Gattung oder einer anderen „natürlichen Gruppe“. Diese Gruppen sind in einem eigenen Alphabet auf S. 402–479 zusammengestellt. Dort findet sich dann der Schlüssel zu den Arten oder, in wenigen Fällen, eine weitere Unterteilung in bis zu vier Untergruppen, z. B. bei *Ranunculus*. So geht kein einzelner Schlüssel über drei Seiten hinaus, die meistens nicht über eine oder zwei Seiten.

Sehr oft sind die Schlüssel durch „spot characters“, gekennzeichnet durch weiße Ziffern auf schwarzem Grund, ergänzt. Das sind besondere Eigenschaften, die bei einigen der Arten im Schlüssel auftreten. Mit deren Hilfe kann man die Abfolge des Schlüssels verlassen und direkt zur betreffenden Sippe springen. Z. B. wird auf S. 178 der „spot character“ „leaves with medifixied hairs“ definiert. Leider wurde dann vergessen, ihn auch anzuwenden, da wo er auftritt, bei *Cornus* S. 179 unten.

Im Anschluss an die Schlüssel befindet sich das Abkürzungsverzeichnis und ein ausführliches Glossar der Fachtermini. Danach stehen nähere Erläuterungen zu einigen wichtigen Punkten aus dem Glossar (Milchsaft, Spaltöffnungen, Leitbündel, Knospen), insbesondere eine illustrierte Darstellung der Haartypen.

Das Werk ist sparsam mit Strichzeichnungen ausgestattet. Diese geben Blattformen oder für die Bestimmung relevante Details in aller Regel deutlich und charakteristisch wieder. Die Auswahl der etwa 450 Abbildungen, also welche Arten überhaupt zeichnerisch dargestellt werden, ist kaum nachzuvollziehen. Man möchte sich eigentlich ein Vielfaches davon wünschen, gerade hier sagt ein Bild mehr als einige Worte, was jedoch den Charakter und möglichen Umfang des Werks sprengen dürfte. Zum Vergleich mehrerer Arten werden die Zeichnungen eher selten genutzt, z. B. bei den Blattformen von zehn *Chenopodium*-Arten oder *Dactylorhiza incarnata* gegenüber *D. praetermissa*.

Auf insgesamt 26 Seiten finden sich durchweg ansprechende Farbfotografien: auf den Innenseiten des Umschlags werden die Definitionen bei Blatteilung, Blattstellung und Blattrand illustriert, auf zwei Farbtafeln ist die Gestaltung des Blattrands noch weiter differenziert. Auf zwei weiteren Farbtafeln sind Zweige und Knospen von 14 Bäumen und Sträuchern abgebildet. Blattabbildungen für über hundert Arten finden sich auf insgesamt 12 Farbtafeln. Auch diese Fotos sind gut gelungen, aber eher nur zufällig bestimmungsrelevant, sondern „for illustrating a broad range of shapes...“. Übrigens tritt dabei *Hedera helix* mit einem jungen Blatt gleich zweimal in Erscheinung. Schließlich sind auf acht Farbtafeln die Blattquerschnitte von 76 *Carex*-Arten (und damit aller im Buch behandelten mit Ausnahme einer Varietät und eines Bastards) und vier weiteren Cyperaceen dargestellt. Diese Abbildungen sind

technisch und ästhetisch exzellent, wenn auch dennoch die Unterscheidung bei ähnlichen Arten schwierig bleibt.

Für eine ausführliche Erprobung in der Praxis war die Zeit noch zu kurz. Bei einigen Versuchen ließen sich *Fragaria moschata* und *Persicaria dubia* schnell und leicht bestimmen, *Epilobium roseum* dagegen nur mühsam. In diesen drei Fällen waren die Ergebnisse mit der FV gleich leicht bzw. mühsam, wenn auch auf ganz anderen Wegen.

Beim Versuch, drei häufige, schnell von den nächsten Zäunen gepflückte Arten, *Calystegia sepium*, *Convolvulus arvensis* und *Fallopia convolvulus* zu erkennen, stößt man bald auf charakteristische Probleme. Zunächst kommt man mit einigen einfachen Entscheidungen (Blätter einfach, ganzrandig, netznervig, wechselständig) zum Abteilungsschlüssel K und von dort sofort mit „climbing herb“ zum richtigen Gruppenschlüssel KD. Um allerdings aus den dort vertretenen zwölf Möglichkeiten (Sippen oder Artengruppen) die zutreffenden zu finden, muss man zwei diffizile (nach meiner Meinung zu schwierige) Entscheidungen treffen: erstens den weißen Milchsaft in den Blattstielen der Convolvulaceen erkennen und zweitens die Anordnung der Spaltöffnungen auf der Blattoberfläche sehen (und das, nach der Vorstellung der Autoren, nur mit einer Handlupe ausgerüstet), verteilt auf der Fläche bei *Convolvulus*, nur entlang der Nerven bei *Calystegia*, letzteres unterstützt durch eine Strichzeichnung. Die Verteilung der Stomata auf die beiden Blattseiten wird im VK sehr oft bei der Artbeschreibung angegeben, aber glücklicherweise nicht häufig als Schlüsselmerkmal benutzt (z. B. auch bei *Polygala serpyllifolia* gegenüber *P. vulgaris* und *P. amarella*).

Für *Fallopia* endet der Versuch in einer Sackgasse: man trifft nur auf *F. baldschuanica*, da offensichtlich (wie in der FV) vergessen wurde, *F. convolvulus* als Kletterpflanze zu verschlüsseln. Man müsste zunächst im Abteilungsschlüssel wider besseres Wissen „herb never climbing“ wählen und erst dann in der Artengruppe der Polygonaceae „climbing“, um auf *F. convolvulus* und *F. dumetorum* zu treffen. Auch die Unterscheidung der beiden *Fallopia*-Arten ist schwierig. In der FV und im ROTHMALER heißt es bei *F. dumetorum* „Stängel nicht rau“ bzw. „glatt“, im VK dagegen haben beide Arten „papillate angels“, das Merkmal kann also hier nicht benutzt werden. So geht die Unterscheidung über die Blattform (am Grund gestutzt bei *F. dumetorum*, auch hier entgegen FV und ROTHMALER), körnige Blattränder bei *F. dumetorum*, dagegen glatte bei *F. convolvulus* (entgegen meinem Augenschein) und Spaltöffnungen auf der Blattoberseite bei *F. convolvulus* (die ich mehr ahne als sehe).

Die Verwendbarkeit in Deutschland ist durch das deutlich verschiedene Artenspektrum in Großbritannien stark eingeschränkt. Beim Durchblättern hat man den (wohl nicht zutreffenden) Eindruck, die größere Zahl der Arten aus Deutschland nicht zu kennen. Umgekehrt fehlen viele bei uns gängige Sippen, nicht nur alpine, z. B. *Rhinanthus alectorolophus*, *Trifolium alpestre*, *Dipsacus strigosus*, *Galeopsis pubescens*. Dass aber *Arctium lappa* und *A. tomentosum* weder im Register noch im Schlüssel zu finden sind, sondern nur *A. minus agg.*, kann nicht an deren Verbreitung liegen.

Im Gesamteindruck ist der VK höchst interessant, vor allem durch die vielen neuen Schlüssel, die Alternativen zum bisherigen Bestimmungsweg erlauben. Der Verzicht auf eine reichere Bebilderung erlaubt das kompakte Format (Gewicht weniger als die Hälfte der FV) einer Exkursionsflora. Dafür muss man allerdings immer wieder Entscheidungen treffen, die anhand einer Zeichnung wesentlich einfacher wären. Wie bei allen neuen Konzepten sollte das Werk im Detail noch verbessert werden. Für die Flora Großbritanniens scheint mir schon jetzt kein Weg mehr am Vegetative Key vorbei zu führen, in Deutschland ist er wegen des gegensätzlichen Konzepts als Ergänzung zur Flora Vegetativa nützlich.

F. Winter

PROBST, Thomas 2009: Landschaftswandel im bayerischen Alpenraum und politische Steuerungsansätze. Eine Evaluierung der Zielerreichung landschaftsbezogener Rechtsinstrumente aus Landes- und Regionalplanung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft am Beispiel Isarwinkel. – 296 Seiten mit CD. Wiku-Wissenschaftsverlag, Köln Duisburg. ISBN 978-3-86553-296-1. 56,35 €.

Landschaftswandel wird, nicht zuletzt von BotanikerInnen, stark empfunden, ist aber schwer messbar. Noch schwieriger ist es, den Erfolg der politischen Maßnahmen gegen den Landschaftswandel zu messen.

Zwar lässt sich der finanzielle Aufwand von Förderprogrammen beziffern, die entscheidende Frage nach der Effizienz bleibt aber unbeantwortet.

Der am Garmischer Alpenforschungsinstitut tätige Thomas Probst hat sich dieser Herausforderung in seiner Dissertation gestellt. Sein Ansatz leuchtet ein: Zuerst analysiert er gesetzliche und politische Instrumente im Blick auf ihre landschaftsbezogenen Ziele, an denen ihre Wirksamkeit zu messen ist. Dann baut er, unter Verwendung von topographischen Karten und Luftbildern, ein geographisches Informationssystem (GIS) mit einem flächendeckenden Inventar der Landschaftsstrukturen auf. Aus dem Vergleich der Zeitschnitte 1959, 1975 und 1999 leitet er Änderungsraten ab. Mit diesen Ergebnissen kehrt er zurück zu den raumplanerischen Zielen und prüft, welche erreicht und welche verfehlt wurden.

Mit dem Isarwinkel zwischen Bad Tölz und Karwendel wird eine Bilderbuch-Landschaft gewählt, welche wahrlich das Zeug zur Hoffnungsträgerin hat. Wo, wenn nicht hier, sollte Kulturlandschaft in Bayern zu retten sein?

Naturräumliche Ausstattung und Nutzungsgeschichte werden knapp, aber zutreffend beschrieben. Bedauerlich ist, dass die Geschichte der Eigentumsverhältnisse (Stichwort Säkularisation) ebenso unerwähnt bleibt wie die für den Waldzustand entscheidende Wildhege der Hofjagd. Sehr lesenswert gerade für Nicht-Planer ist der ausführliche Review der Instrumente Landesentwicklungsplan, Alpenplan, Waldfunktionsplan, Kulturlandschaftsprogramm und Ausgleichszulage. Naturschützer werden enttäuscht sein, dass Artikel 13d, Landschaftspflegeprogramm, Natura 2000 und Vertragsnaturschutz als relativ junge, im Bezugszeitraum nicht auf Wirksamkeit prüfbare Instrumente ausgeblendet werden. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen mithin die eher vage umschriebenen Schutzgüter „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ und „Landschaftsbild“.

Die technischen Aspekte der Arbeit werden recht knapp geschildert. Ein mit Bildbeispielen angereicherter Interpretationsschlüssel der Landschaftselemente hätte auch für den Nicht-Fachmann die Anschaulichkeit und das Vertrauen in die Reproduzierbarkeit der Kartierung erhöht.

Landschaftsänderungen werden grundsätzlich als „Persistenz“, d. h. prozentuale Erhaltung von Landschaftselementen ausgedrückt. Übergangsmatrizen zur Frage, welche Elemente die verschwundenen Strukturen jeweils ersetzen, hätten indessen mehr gebracht als die oft redundante Darstellung der Persistenzen als Tabelle und Säulendiagramm. Der Autor räumt ein, dass die für erhebliche Landschaftsveränderungen angesetzten Persistenzschwellen willkürlich sind, was sicher einen der größten Angriffspunkte für Kritik darstellt. Das Fehlen einer ansprechenden Karte im gedruckten Band ist angesichts der beiliegenden CD, welche alle Karten im pdf-Format enthält, verzeihlich.

Die Landschaft hat sich verändert, wenn auch in nach Teilregionen unterschiedlichen Richtungen. Die Differenzierung in dicht besiedelte Gunst- und immer weniger genutzte Ungunstlagen hat sich in den vergangenen 50 Jahren zugespitzt. So dominieren im Alpenvorland Überbauung und Zerschneidung das Bild, während sich die Kulturlandschaft des Berggebietes immer mehr bewaldet. Lediglich die Zerschneidung wenig erschlossener Räume, die von Beginn an Mangelware waren, konnte vermieden werden.

Die Ergebnisse der Zielerreichungsanalyse sind entsprechend ernüchternd: Landesentwicklungsprogramm und Alpenplan konnten die Veränderung des Landschaftsbildes nicht aufhalten, ihr Erfolg ist nicht konkret messbar. Selbst in Natur- und Landschaftsschutzgebieten wurden bauliche Eingriffe genehmigt, vor allem aber verändern natürliche Sukzessionen das Landschaftsbild.

Etwas günstiger schneiden die direkt landnutzungsbezogenen Instrumente ab. So blieben wenigstens die im Waldfunktionsplan ausgewiesenen Schutzwälder unangetastet, welche freilich überwiegend im Berggebiet mit allgemeiner Bewaldungszunahme liegen. Dagegen fielen im Alpenvorland durchaus auch Waldflächen der Siedlungsentwicklung zum Opfer. Probst kritisiert, dass mit dem Landesplanungsgesetz von 2004 die forstlichen Pläne unverbindlich geworden sind, und sieht doppelten Bedarf für eine erneuerte Verschränkung mit Raum- und Bauleitplanung, um Wald und Offenland an den jeweils gewünschten Orten erhalten zu können.

Dem Kulturlandschaftsprogramm wird ein deutlicher Einfluss auf die Landschaft bescheinigt, allerdings bei enormem Einsatz von Finanzmitteln und erheblichen Mitnahmeeffekten. So bremst das KuLaP das Betriebesterben, ohne es verhindern zu können. Angesichts drohender Mittelkürzungen fordert Probst

eine Konzentration der Zuwendungen auf die Schutzgebiete bei strengereren ökologischen Auflagen, wobei rein landschaftspflegerische Maßnahmen dem Selbstverständnis der Landwirte zuwider laufen.

Den geringen Erfolg der Landschaftsplanung erklärt Probst damit, dass es ihr nicht gelingt, eine Klammer um die gesellschaftlichen Teilsysteme mit ihren unterschiedlichen Landschaftsauffassungen zu bilden. So machten auf die Frage nach den wichtigsten Landschaftsveränderungen Fachleute aus verschiedenen Landnutzungssparten divergierende, durch ihre je eigene fachliche Brille geprägte Angaben. Die für die Biodiversität entscheidenden marginalen Lebensräume wie Feuchtgebiete und Auen erwähnte bezeichnenderweise außerhalb des Naturschutzes niemand.

Landschaftsstrukturen entstehen offensichtlich weniger durch gezielte Planung, sondern als Nebenprodukt verschiedener Landnutzungen. Unter dem historisch, ästhetisch und naturkundlich geschulten Blick wird daraus Landschaft. Landschaft hat keine eigene Lobby, die Ansprüche an sie sind zersplittet in die partikulären Interessen verschiedener Nutzergruppen. Daran wird Probsts Versuch, Landschaftswandel zu messen, wenig ändern. Seine ernüchternde Bilanz unterstreicht, wie notwendig Erfolgskontrolle ist, die jedoch ihrerseits eine operationale Formulierung von Zielen voraussetzt. Solche Zielfindungsprozesse über fachliche Sektoren hinweg zu moderieren, bleibt eine der wichtigsten Aufgaben der Landschaftsplanung. Die Dissertation von Thomas Probst ist ein wichtiger Baustein auf dem Weg dorthin.

J. Ewald

REINALTER, Romedi [2007]: Zur Flora der Sedimentzonen der Val Tasna und ihrer Umgebung (Ardez und Ftan, Engiadina Bassa/Unterengadin, Kanton Graubünden). – Publikationsreihe [4] des Europäischen Tourismus Institutes (ETI-Schweiz) an der Academia Engiadina, Samedan. 352 Seiten. ISBN 978-3-905382-02-0. 78,00 CHF (zuzüglich 25,00 CHF Versandkosten).

Das Unterengadin und insbesondere der Schloßberg von Ardez (die Veste Steinsberg) sind ausweislich der Belege im Münchner Herbar seit langem gern aufgesuchte Ziele botanischer Exkursionen gewesen. Die Seitentäler, wie die im Buch behandelte Val Tasna waren dagegen bei weitem nicht so bekannt. Diesem Ungleichgewicht hilft die vorliegende Gebietsmonographie ab.

In einem ersten Teil wird das etwas diffus umgrenzte Untersuchungsgebiet – die Täler und Berge südlich und vor allem nördlich des Inn zwischen Guarda und Scuol – charakterisiert. Einleitend zum fast 200 Seiten einnehmenden Florenkatalog wird der Ablauf und die Methodik der Feldaufnahmen erläutert: in den fünf Jahren zwischen 2001 und 2006 wurden auf etwa 400 Exkursionen in dichtmaschigem Netz 3500 Vegetationsaufnahmen erhoben. Der Schwerpunkt lag dabei auf geologisch und botanisch vielfältigeren Flächen, während „monotonere Gebiete ... eher stiefmütterlich behandelt“ und erst in der Schlussphase begangen wurden. Aus diesen Vegetationsaufnahmen und anschließender Literaturauswertung ging der Florenkatalog hervor. Für jede der 1058 Arten ist hier der wissenschaftliche, der deutsche und der (räto-)romanische Name aufgeführt. Danach wird kurz der standörtliche Schwerpunkt umrissen und die Häufigkeit zusammengefasst. Es folgen die nach den Tälern (teils noch in die Talseiten differenziert) geordneten Funde, sowie höchste, gelegentlich auch tiefste Funde. Für diese beiden Rubriken wurde auch Literatur (leider zeitlich nicht differenziert) herangezogen und ist daher der räumliche Rahmen weiter gespannt. Verzeichnisse der Neufunde und der „Vermissten“ beschließen den Florenkatalog. Knapp 100 Seiten nimmt die Darstellung der Pflanzengesellschaften in fast 60 Tabellen ein. Einige zusammenfassende Übersichten beschließen diesen Teil: eine Liste der Pflanzengesellschaften, ihre Verteilung auf und ihre Zusammensetzung in den verschiedenen Höhenstufen sowie ein kleines Kapitel über die höchsten Funde mit einer Vergleichsliste mit heutzutage deutlich höheren Funden. Literaturverzeichnis, verschiedene Register sowie Bildlegenden beschließen den Band.

Gerade weil die hier präsentierten Daten so fleißig und penibel erhoben wurden, stimmt es traurig, dass in manchem Methodischem gelegentlich Anleitung bzw. Hilfestellung gefehlt haben. Bedauerlich ist auch, dass dem Verlag wohl die Erfahrung mit botanischen Publikationen fehlt, z. B. bei der Wiedergabe von Vegetationstabellen. Wenige Anmerkungen hierzu, die den hohen Wert des Buches nicht schmälern können und sollen. Manche standörtlichen Bezeichnungen sind etwas ungewohnt: z. B. Tro-

ckenrasen für Elyneten, Firmeten, Curvuleten. Bei *Alchemilla* wird zwar „auf eine vollständige Bestimmung ... einfachhalber verzichtet“, aber die Lokalsippe *Rosa rhaetica* behandelt. Dass *Carlina acaulis* ssp. *acaulis* für das Gebiet angegeben wird, beruht wohl auf einer missglückten „Übersetzung“ aus „swiss web flora“, die die gleiche Verbreitungskarte einmal als *Carlina acaulis* s. str., das zweite Mal als *C. a.* ssp. *caulescens* benennt. Die eigentlichen „highlights“ des Gebietes wie *Crepis rhaetica* werden nicht so recht gewürdigt. Man muss diese Art und ihre eingeschränkte Verbreitung kennen, um ihr Vorkommen im Gebiet bewerten zu können. Von den Hieracien werden leider, aber in gewisser Weise verständlich, nur die Hauptarten behandelt; das stehengebliebene „cfr. *Hieracium sabaudum*“ hätte sich aber wohl doch klären lassen sollen.

In den Vegetationstabellen sind die Arten zwar offenbar nach abnehmendem syntaxonomischem Gewicht gereiht und auch die Aufnahmen sind anscheinend nicht zufällig angeordnet. Die gesamte Interpretationsarbeit und teilweise auch die Gliederung obliegt den Lesern – und verschafft ihnen so gelegentlich das Vergnügen von Entdeckerfreuden. In Tabelle 2 des Potentillo-Hieracietum humilis z. B. sind die Aufnahmen 1-9 so deutlich von den folgenden Nr. 10-13 abgesetzt, dass man mindestens von zwei Höhenformen sprechen könnte; viele Bearbeiter würden sie in die getrennten Assoziationen Potentilletum caulescentis und Potentillo-Hieracietum differenzieren. Methodisch ist allerdings äußerst unglücklich, dass Kryptogamen entweder fehlen oder in nicht offen gelegtem Umfang in den Aufnahmen erfasst sind. So fehlen Moose völlig im Caricetum davallianae und *C. nigrae* (Tabelle 16, 17), was einfach nicht sein kann und auch im „Laricetum“ (Tabelle 55) ist das komplette Fehlen von Kryptogamen nicht recht vorstellbar. Wo Kryptogamen jedoch sozusagen zur Gesellschaftsdefinition dazu gehören, wie beim Cetrario-Loiseleurietum (Tabelle 51), sind sie aufgenommen und enthalten; hier ist allerdings aus *Cladonia rangiferina* versehentlich *Cetraria rangiferina* geworden. Genug dieser Kleinigkeiten. Der Band ist für den Kenner und Liebhaber des Engadin und seiner Flora ein „Muss“ und gereicht jeder botanischen Bibliothek zur Zierde.

F. Schuhwerk

ROLOFF, Andreas & BÄRTELS, Andreas 2008: Flora der Gehölze. Bestimmung, Eigenschaften, Verwendung. – 3., korrigierte Auflage, 853 Seiten, 2400 Zeichnungen. Verlag Ulmer, Stuttgart. ISBN 978-3-8001-5614-6. 29,90 €.

Dass nach nur zwei Jahren eine Neuauflage der Gehölzflora anscheinend notwendig war, spricht für das Buch und seine Beliebtheit. In dieser dritten Auflage wurden allerdings offenbar nur kleinere, ohne Änderung des Seitenumbruchs mögliche Korrekturen vorgenommen. Daher kann weitgehend auf die Begründung der zweiten Auflage in den vorliegenden Berichten (Band 76: 292-293) verwiesen werden. Neben Änderungen bei den Zeichnungen (etwa 50 zusätzliche, bei etwa weiteren 50 Änderungen) haben die Autoren (der 34. Auflage des „Strasburger“ folgend) vor allem die Familienumgrenzungen den neuen Vorstellungen angepasst. Bei den Artbenennungen folgen die Autoren der 17. Auflage des „Zander“, sodass z. B. die vertraute *Loiseleuria* noch nicht in *Kalmia* versunken ist, ebenso wenig *Ledum* in *Rhododendron*.

Der häufigere Gebrauch der im Ganzen äußerst hilfreichen „Gehölzflora“ lässt jetzt einige Defizite etwas genauer erkennen: So fehlt eine wirklich klare und schlüssige Umgrenzung, was nun eigentlich im Buch behandelt wird. Nach dem Vorwort sind „sämtliche, über 2000 bei uns lebensfähige ... Gehölzarten“ behandelt, doch fehlen besonders von heimischen Taxa reichlich viele. Angesichts der Organisation des Buches nach den Gattungen fehlt eine Übersicht der Familien mit den enthaltenen Gattungen, besonders nach den neuen Umstellungen doch sehr. Generell fehlen auch Literaturhinweise, wonach bestimmte Gattungen bearbeitet wurden, wie etwa bei *Cotoneaster* derjenige auf die im Literaturverzeichnis angeführten Arbeiten von G. Klotz. Gerade für die Zielgruppe der (Hobby- oder Profi-)Gärtner wären auch Hinweise auf potentiell invasive Arten sehr hilfreich, manchmal notwendig gewesen. Ebenso fehlen Hinweise auf Arten, die auch im eigenen Garten gefährlich werden können; so ist bei *Akebia* der faktisch notwendige Warnhinweis aus der Anmerkung „üppig wachsende Schlinggehölze“ höchstens zu erahnen.

Darüber hinaus fehlt auch eine gründliche Durchsicht durch ein botanisch kompetentes Lektorat; gelegentlich sind die gleichen Druckfehler auch schon in der zweiten Auflage vorhanden: S. 11 Vartenart (statt Vaterart), S. 19 Blütenauf-, S. 288 Blättergrößer. Auch kleinere sachliche Unkorrektheiten sind noch zu finden: *Dryas drummondii* Verbreitung: „Kanada; USA: Montreal“; Bei *Echinospurum* wird die Familie „Fabaceae = Leguminosae“, bei *Erinacea* „Fabaceae (Papilionaceae)“ genannt. *Rosmarinus officinalis* ist zumindest nach etwa 20-jährigen Regensburger Erfahrungen eher der WHZ 7a als WHZ 8a zuzuordnen. Auch in den Schlüsseln wären bei genauer Durchsicht vielleicht noch manche Corrigenda aufzufinden, so z. B. 200 und 201, das „auf Bäumen wachsende Pflanzen ohne Bodenwurzeln ... mit wintergrünen Blättern“ umfassen soll, dann aber nur zu *Viscum album* subsp. *album* führt. Generell unbefriedigend ist der Umgang der Autoren mit apomiktischen Formenkreisen. So werden *Rubus* „je nach Auffassung 250 bis 3000 Arten“ zugeschrieben, dem *Rubus fruticosus*-Aggregat dagegen „je nach Auffassung 100 bis über 1000 Kleinarten“, während die sect. *Corylifolia* garnicht erwähnt wird. *Sorbus* dagegen soll „etwa 193 Arten“ enthalten, was nicht ganz zur Artenzahl von 250 in der checklist der Maloideae (PHIPPS et al., Canadian Journal of Botany 68: 2209-2269, 1990) passt. In dieser Gattung sind aber vor allem einige Blattabbildungen unkorrekt oder irreführend: *Sorbus badensis*, und insbesondere *S. aria*, *S. mougeotii* und *S. (pinnatifida nm.) thuringiaca*.

Die Aufzählung dieser Kleinigkeiten darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass Roloffs und Bärtels’ „Gehölzflora“ für die Beschäftigung vor allem mit angepflanzten oder verwilderten Gehölzen unbedingt zu empfehlen ist. Der Schlussatz aus der letzten Rezension kann kaum verändert übernommen werden: Für Gärtner und Landschaftsplaner ist der Band unverzichtbar und in der Praxis wohl unentbehrlich. Eine unschätzbare Hilfe dürfte er aber auch für Floristen sein, insbesondere diejenigen, die sich mit adventiven Gehölzen herumschlagen (müssen).

F. Schuhwerk

SAUBERER, Norbert, MOSER, Dietmar, GRABHERR, Georg 2008: Biodiversität in Österreich. Räumliche Muster und Indikatoren der Arten- und Lebensraumvielfalt. – 313 Seiten, 158 Abb., 21 Tab. Haupt-Verlag Bern (Bristol-Schriftenreihe 20). ISBN 978-3-258-07359-0. 36,00 CHF, 23,00 € (D).

Das Buch basiert auf zwei Studien zur Biodiversität in Österreich, einer ersten vom österreichischen Wissenschafts- und Umweltministerium finanzierten und einer zweiten mit Unterstützung der Zürcher Bristol-Stiftung erstellten. Dementsprechend zerfallen die 13 Kapitel des Buches in zwei Gruppen: Muster der Arten- und Lebensraumvielfalt in Österreich; beim Titel der zweiten über Biodiversitätsindikatoren in der Agrarlandschaft fehlt leider die Einschränkung des räumlichen Bezugs auf Ostösterreich.

Ausdrücklich wird im Geleitwort festgestellt, dass die Kenntnis der Biodiversität und ihrer Verteilungsmuster in beträchtlichem Ausmaß auf Beiträgen basiert, die ehrenamtlich und unentgeltlich erbracht wurden. Der erste Teil des Buches wird mit Abschnitten über Naturräume und Landschaftsgeschichte Österreichs sowie eine Übersicht über Biodiversität und ihre Erfassung eingeleitet. Eigene Kapitel sind den Biodiversitätsmustern einzelner Organismengruppen gewidmet, z. B. den Moosen, Farn- und Blütenpflanzen, Brutvögeln; bei Heuschrecken und Säugetieren jeweils auf Ostösterreich beschränkt. Zusätzlich werden Biodiversitätsmuster ausgewählter Biotoptypen (von 490 unterschiedenen 120 berücksichtigt: Wälder, Moore, Feucht- und Trockenwiesen) oder z. B. von Böden dargestellt. Die im zweiten Teil zusammengefassten vier Kapitel stellen die in der Agrarlandschaft Ostösterreichs durchgeföhrte Biodiversitätsstudie vor und behandeln Indikatoren für die Biodiversität, Zielsetzung und Methoden der Studie sowie Kurzporträts der untersuchten Organismengruppen. Eine ausführliche Zusammenfassung und ein Ausblick beschließen den Band.

Die „Landesweite ... Analysen“ (Verlagswerbung) scheinen zumindest teilweise allerdings nicht sehr fundiert bzw. nicht sehr gründlich. So beruht die Darstellung für die Vögel auf 94 Originalkartierungen, denen 119 „Modellierungen“ für Arten, die nur sehr heterogen oder unzureichend kartiert worden waren, gegenüberstehen. Bei den Biotoptypen z. B. wird einschränkend angemerkt, dass Erfassungsunterschiede bei der Interpretation zu berücksichtigen seien, danach werden die Daten jedoch numerischen

Analysen unterworfen. Schon bei der Differenzierung der Biototypen ist fragwürdig, dass Edelkastanienreicher und Bodensaurer Eichenwald, Grauerlenauwald und Grauerlenhangwald sowie Hochmontane Buchenwald und Legbuchenwald als „floristisch kaum voneinander unterscheidbar“ zusammengefasst wurden. Ebenso bleibt unklar, inwiefern Fichtenauwald, Karbonat- und Silikat-Blockwald [gemeint sind hier wohl die entsprechenden Fichten-dominierten Wälder] „nicht vegetationskundlich klar abgrenzbar“ sein sollen. Auch die Kartierung selbst (durchschnittlich 12,8 Datensätze pro Quadrant für die berücksichtigten 120 Biototypen) könnte wohl ergänzungsfähig sein: so gibt es nach der Verbreitungskarte in Abb. 4 (S. 128) in ganz Westösterreich kaum einen Quadranten mit einem Vorkommen auch nur eines Forstbiotyps. Bei den in Ostösterreich durchgeföhrten Kartierungen (ausgenommen die Orthopteren) wurden geschlossene Waldgebiete, große Wasserflächen sowie große Siedlungsgebiete, insgesamt etwa die Hälfte des potentiellen Untersuchungsgebietes vor der Probeflächenwahl (die danach aber „zufällig“ erfolgte!) ausgeschlossen. Schließlich wird nicht einmal der Hauptgegenstand des Buches, die Biodiversität genauer umgrenzt bzw. definiert. Einleitend als „Vielfalt des Lebenden“ bezeichnet, wird später unter Gesamtdiversität die Gesamtheit der in der Untersuchung kartierten Arten verstanden und schließlich wird das Einwandern von Neophyten als die Artenvielfalt steigernd eingestuft.

Nach der Verlagswerbung richte sich das Buch „insbesondere an alle, die in den Bereichen Biologie, Landschaftsökologie und Raumplanung tätig“ seien. Um es bösartiger, aber auch präziser zu formulieren: Von Interesse und Bedeutung ist der Band für alle, die in der inzwischen etablierten „Biodiversitäts-Industrie“ mitarbeiten, kaum jedoch für die, die ihr zuliefern.

F. Schuhwerk

TENNANT, David J. & RICH, Tim C. G. 2008: British Alpine Hawkweeds: A Monograph of British *Hieracium* Section *Alpina*. – 234 pp. 178 illustrations. Botanical Society of the British Isles. ISBN-10: 0901158399, ISBN-13: 9780901158390. 25,60 £, 37.00 € bzw. 30,60 £, 44.00 € (softback/hardback).

Um mit dem ärgerlichsten an dem inzwischen bereits vergriffenen Band zu beginnen: Die Bindung als geklebtes Paperback ist nicht anders als saumäßig zu bezeichnen. Wer den Band mehr als einmal nicht benutzen, sondern „nur“ lesen will, ist gut beraten, ihn vorher bei einem Buchbinder ordentlich binden zu lassen, bzw. billiger: den gebundenen Band zu ordern.

In der Einführung zu Beginn wird zunächst die Erforschungsgeschichte der britischen *Alpina* referiert, mitsamt einer Würdigung der Pioniere und einer Übersicht über die Herbar-Sammlungen. Die Verbreitung der Taxa wird differenziert nach pflanzengeographischen Untereinheiten, ja bis auf die Ebene der vice-counties und ausnahmsweise einzelner Berge dargestellt. Bei der Schilderung der Ökologie der britischen *Alpina* fällt im Gegensatz zu den Alpen eine Bevorzugung nord- und nordostexponierter Schnee-Anreicherungslagen auf. Vegetationskundliche Daten fehlen seltsamerweise anscheinend. Alle Taxa werden als obligate Apomikten angenommen, ihre Entstehung wird durch Hybridisierungen jetzt ausgestorbener sexueller Vorläufersippen erklärt. Ausführlich werden die diffizilen Kulturmethoden und die in Kultur erfolgten Veränderungen beschrieben. Ein kleines Kapitel ist Naturschutz und Zukunft der Sippen gewidmet, deren Gesamtpopulationen oft beängstigend klein sind (sodass ein nicht anders als kriminell zu bezeichnender Sammler durchaus die Hälfte der Weltpopulation einer Art weg-sammeln konnte!). Die ausführliche Darstellung der Merkmale beginnt mit den Veränderungen beim Pressen der Pflanzen und der Notwendigkeit ausführlicher Notizen zu verschiedenen Merkmalen. Bei der Darstellung der unterschiedenen drei Haartypen werden sogar heute nicht mehr verwendete Termini (wie „floccose“) erörtert. Alle Merkmale bzw. Merkmalsausprägungen werden in Fotos oder meist durch Zeichnungen illustriert, die Farben der Ligulae auch einer Farbtafel zugeordnet. Ein hier m. W. erstmals verwendetes Merkmal ist die Anordnung der Ligulae, die jedoch nur an lebenden Pflanzen in bestimmten Blühstadien zu beobachten ist. Auch für die viel differenzierter als bisher üblich berücksichtigte Form der Hülle ist ein bestimmtes Blühstadium exakt zu beachten. An dem gründlichen Merkmalskapitel sind allenfalls Kleinigkeiten zu ergänzen: so sind die Papillen auf den Hüllschuppen nicht erwähnt, möglicherweise weil sie bei sect. *Alpina* fehlen bzw. nicht so auffällig sind wie etwa bei den

*Villosa*. Abschließend wird die Variabilität der Merkmale besprochen. Durch Beschreibungen und einen Schlüssel wird die Differenzierung der *Alpina* von anderen Sektionen erläutert.

Den Hauptteil des Bandes mit fast 180 Seiten nimmt der taxonomische Teil ein. Nach einführenden Bemerkungen über die Untergliederung der Sektion und Beziehungen zwischen den einzelnen Arten folgen die auf phytogeographische Regionen aufgeteilten Bestimmungsschlüssel. In den Art-Darstellungen werden der Typus, Synonyme und Abbildungen zitiert, sehr ausführliche und standardisierte Beschreibungen gegeben, Verbreitung, Standorte sowie Bedrohungs- und Schutzsituation kurz geschildert und ausführlich Taxonomie, Variabilität und Unterscheidung von anderen Taxa besprochen. Strichzeichnungen und Farbfotos illustrieren den Habitus, gelegentlich vermitteln Landschaftsfotos eine Vorstellung von den Wuchsgebieten. Die Verbreitungskarten basieren auf den in Großbritannien üblichen „hectads“ (Quadranten von  $10 \times 10$  km). Ein Index der Lokalitätsbezeichnungen und der Taxa sowie das Literaturverzeichnis beschließen den Band.

Insgesamt sind nur ganz wenige Kleinigkeiten anzumerken. Gelegentlich rutscht „flower“ durch, wenn „head“ gemeint ist, oder statt „seeds“ muss es „fruits“ heißen. Druckfehler sind äußerst selten (z. B. S. 170 „Foelich“) und ganz überwiegend in den beiliegenden „Corrigenda“ schon vermerkt. Hierauf sind auch eine Reihe älterer Farbfotos aufgezählt, die zumeist zu blauästig seien. Bei den Ligulaefotos der Fig. 20 gibt es teilweise Unschärfen. Da der Verlag zum Buch anmerkt „Reprint under consideration“ kann hier auf Änderung gehofft werden.

Der Band will „promote renewed interest in them“ [d. h. alpine hawkweeds in Britain] – für den unbedarften Leser vom Kontinent ist der erste Eindruck ein anderer: Hier wird ein abgeschlossenes Bild geboten, dem kaum mehr als Kleinigkeiten hinzuzufügen sind. Auch eine andere Feststellung aus der Verlagswerbung („The monograph covers every aspect presently known about alpine hawkweeds in Britain“) trifft nicht so ganz zu. So sind z. B. nicht alle je hier eingeordneten Sippen wie z. B. die von Zahn *H. nigrescens* zugeordneten Taxa (wie etwa *H. lingulatum* Backh.) behandelt oder in die Synonymieliste aufgenommen.

Dennoch – der Band stellt entscheidende Fragen an die Hieraciologie auf dem Kontinent. Dabei ist diejenige nach der durchgehenden – allerdings nirgends begründeten – Verwendung des Artbegriffs wohl eine der unwichtigeren. Aber auch diese Monographie selbst muss sich Fragen stellen: für die Feststellung „all the taxa in section *Alpina* are thought (sic!) to be obligate apomicts“ wird auf die mittlerweile über zehn Jahre alte Arbeit von STACE et al. (*Opera Botanica* 132: 39–51) verwiesen, die ihrerseits etwas nebulös feststellt „none of which [d. h. British taxa of sect. *Alpina*] so far examined (sic!) produces pollen (our obs.).“ In der Monographie fehlen genauere Wuchssortanalysen und wegen der äußerst knappen Beleg-Dokumentation ist auch nicht indirekt zu erschließen, wieviele der hier unterschiedenen Taxa gemeinsam vorkommen oder aber sich zumindest kleinräumig ausschließen. Nach oberflächlichen ersten Eindrücken jedenfalls meint man in den Alpen im gleichen Krummseggen- oder Borstgrasrasen auf  $100 \text{ m}^2$  mit „britischem Blick“ ebenfalls verschiedene Sippen von *H. alpinum* zu sehen, die sich nach derzeitiger „kontinentaler“ Meinung allenfalls auf *alpinum* und *halleri* aufteilen lassen; innerhalb von *H. nigrescens* s. l. scheinen die Taxa nicht so kleinräumig durcheinandergewürfelt. Es wäre schön, könnte die hier referierte Untersuchungsintensität grenzüberschreitend ausgedehnt werden. Zwischen den Eckpunkten Karpatenbogen und Schottland ließe sich hier von einem musterhaften europäischen Forschungsprojekt träumen.

F. Schuhwerk

TESTI, Antonio 2008: I fiori del Monte Baldo – Die Blumen des Monte Baldo. – 773 Seiten, 1455 Farbfotos. A.M.B. Gruppo „Caro Massalongo“ Verona. 60,00 € + 7,00 € Versandkosten. Bezug: <http://www.fioridelbaldo.net/pagine/buy.htm>.

Die ersten 37 Seiten des Buches umfassen die Einleitung und eine kurz gefasste, informativ bebilderte Übersicht über den Monte Baldo und die besonderen Umstände, die zu seinem großen Artenreichtum geführt haben (Orographie, Geologie, Eiszeiten, Lage am Südalenrand, lokalklimatische Besonder-

heiten, Vegetationszonen). Dieser einleitende Teil ist zweispaltig gesetzt und bietet nebeneinander den Text auf italienisch und deutsch, was gelegentlich hilfreich ist, da die deutsche Übersetzung ab und zu eigenwillige Wörter verwendet (Nadelfelsen ?=? Felstürme). Solches könnte vernachlässigt werden, nicht jedoch, dass auf Seite 12 (ebenso auf S. 26 und 30) die Westseite (*lato occidentale*) des Monte Baldo als Nordseite bezeichnet wird und auf Seite 14 zwar der Osthang (*il pendio orientale*) gemeint ist, aber als Westhang im Text steht. Auf eine Übersicht über die im Buch vorgestellten Familien und Gattungen und ihre Reihenfolge (S. 38-44) folgen ab Seite 46 die Abbildungen in der Anordnung von Pignattis Flora d'Italia und mit den darin gebrauchten Namen. Den Abschluß bildet je ein Register der lateinischen, italienischen und deutschen Pflanzennamen sowie ein kurzes Literaturverzeichnis.

Hauptanliegen des Autors und Fotografen ist es, die Schönheit der Flora des Monte Baldo anhand ihrer einzelnen Arten aufzuzeigen, „wobei die blühenden Arten“ (d.h. die ± auffällig blühenden) bevorzugt werden. Folgerichtig sind nur eine *Luzula*-Art, vier Gräser und drei Cyperaceen abgebildet. Die Bilder geben in der Regel je Seite zwei Arten wieder mit entsprechend zugeordnetem – allerdings ausserordentlich kurzem Text; gelegentlich – etwa bei Bäumen – wird auch nur eine Art pro Seite mit zusätzlichen Detailaufnahmen behandelt. Die Abbildungen sind vorwiegend ausgezeichnet, was Schärfe und Genauigkeit der Wiedergabe betrifft; bei aller Bewunderung dafür und für die außerordentliche Arbeit, die sich der Verfasser damit über viele Jahre gemacht haben muss, sind jedoch einige kritische Anmerkungen angebracht.

Der Autor bevorzugt – wo immer möglich – Nahaufnahmen, was bei niedrigwüchsigen Arten wie z.B. *Moehringia*, *Primula*, *Soldanella* oder manchen *Veronica*-Arten unproblematisch ist, zumal wenn die Pflanzen im Gelände fotografiert sind und auch bei Arten anderer Gattungen wie *Cuscuta* oder *Orobanche* gute Ergebnisse liefert. Eine Vielzahl von Pflanzen sind jedoch vor schwarzem Hintergrund aufgenommen, oft unter Verzicht auf charakteristische Details, was der Abbildungsqualität keinen Abbruch tut, den Benutzer des Buches aber nötigt, dem Autor (und Fotografen) zu glauben, dass es sich jeweils wirklich um die im Text genannte Art handelt: die Arten der Gattung *Rosa* etwa, jeweils mit dem Portraitfoto einer Blüte vorgestellt, sind so praktisch unkenntlich, große Umbelliferen ohne gut kenntliche Blätter sind ebenso schwer zu erkennen wie beispielsweise *Ranunculus*-Arten ohne Blätter, bei *Silene vulgaris* von den beiden Unterarten nur Ausschnitte der Infloreszenz zu zeigen, bringt wenig Information, *Aconitum*-Blüten bzw. Infloreszenzausschnitte ermöglichen weder eine Bestimmung noch eine Kontrolle der Angaben des Autors – gleiches gilt für die Habitus-Bilder von *Leucanthemum vulgare*-Sippen.

Einige wenige Bilder lassen Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung keimen. So hat etwa *Salix serpyllifolia* (Nr. 56) für die Art ungewöhnlich vielblütige Kätzchen (ob *S. retusa*?), bei *Alchemilla xanthochlora* (Nr. 389) dürfte es sich um *A. crinita* handeln, *Sympyrum tuberosum* ssp. *nodosum* (Nr. 743) passt gar nicht zu dem gewohnten Bild der Sippe, *Veronica serpyllifolia* (Nr. 845) ist *V. fruticans*, *Allium carinatum* und *A. cirrhosum* (= *A. pulchellum*, Nr. 1139/1140) sind nicht zu unterscheiden.

Fazit: wer sich an schönen Bildern erfreuen will und weniger Wert darauf legt, anhand der Abbildungen eigene Bestimmungsergebnisse überprüfen zu wollen, wird mit dem Buch zufrieden sein. Das Monte Baldo-Gefühl, über das seit dem im Buch genannten Francesco Calzolari (1566) so viele Autoren schreiben (und das man am Monte Baldo auch erleben kann) will sich beim Betrachten des Werkes nicht so recht einstellen.

W. Lippert

WEBER, Ewald 2009: Pflanzenleben der Schweiz – Swiss Plant Life. – 208 Seiten, 185 Farbfotos, 6 Grafiken, 2 Zeichnungen. Haupt Verlag Bern. ISBN 978-3-258-07431-3. 29,90 CHF.

Mit dem vorliegenden Buch legt der Haupt-Verlag eine Einführung und Ergänzung zur „Flora Helvetica“ vor. Neben einem Abriss über die verschiedenen Großlebensräume der Schweiz – Wälder, Wiesen, Feuchtgebiete, Gewässer und Gebirge – bietet das Werk grundlegende Einblicke in die Botanik, beginnend bei der Erklärung der Begriffe Flora und Vegetation, dem gefolgt von einem kurzen Abriss über die

Systematik und Taxonomie bis hin zu einer Erläuterung zur Geologie, zum Ursprung der Schweizer Flora und ihrer Verteilung auf die Höhenstufen. Den Abschluss des Buches bilden Kapitel zu Kryptogamen, „exotischen“ Pflanzen und Florenschutz. Das Buch ist zweisprachig in Deutsch und Englisch verfasst.

Jedes Kapitel wird von einer doppelseitigen Fotografie einer Pflanzengesellschaft oder eines Lebensraums eingeleitet. Der Text (gerade Seiten sind in deutsch gehalten, die ungeraden in englisch) wird mit weiteren Fotografien des Lebensraums und ausgewählter Pflanzenarten illustriert und mit zusätzlichen Informationen in den Bildunterschriften ergänzt.

Um es vorweg zu nehmen: Das „Pflanzenleben der Schweiz“ ist ein Buch für botanische Laien und Touristen. Es bietet dem Leser, der sich noch nie mit der Botanik auseinandergesetzt hat, eine Einführung von Grund auf. Die Erklärungen sind dabei leicht verständlich geschrieben, vereinfachen aber naturgemäß stark und bewegen sich manchmal am Rande der Trivialität: „Bäche, Flüsse, kleine und große Seen sind Lebensräume, die von Wasser geprägt sind.“ (S. 144). Die Bilder sind durchweg aussagekräftig und ästhetisch ansprechend, im vorliegenden Exemplar befriedigt die Farbqualität allerdings leider nicht immer. Manche Bilder weisen eine überstarke Farbintensität auf. Die Aufnahme von *Rhododendron ferrugineum* auf S. 161 ist beispielsweise blaustichig.

Die Mischung von Landschaftsaufnahmen und von einzelnen Arten in Großaufnahme ist eine erprobte Kombination und recht ansprechend gelöst. Leider sind die Bildunterschriften nicht immer gelungen. Ein Beispiel: „Der Getüpfelte Enzian wird nur in alpinen Lebensräumen angetroffen. Der Blaue Steinsame hingegen wächst in Wältern und Gebüschen der tiefen Lagen“ (S. 54) beinhaltet in dieser Kombination eine eher begrenzte Aussage. Das Kapitel „Alpenpflanzen“ (die englische Überschrift „High Mountain Plants“ ist treffender, es geht um die Pflanzen der alpinen Stufe) erinnert beim Lesen schließlich an eine kurze Zusammenfassung des Buchs „Alpenpflanzen im Lebensraum“ von Reisigl & Keller, aus dem zwei Zeichnungen entlehnt sind.

Für die angestrebte Zielgruppe (Laien und Touristen) ein sicherlich ansprechendes Buch. Der interessierte Botaniker wird darin allerdings wenig neue Information finden.

S. Kattari

WINK, Michael, VAN WYK, Ben-Erik & WINK, Coralie 2008: Handbuch der giftigen und psychoaktiven Pflanzen. – 464 Seiten. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart. ISBN 978-3-8047-2425-9. 39,00 €.

Dies ist die deutsche Übersetzung des englischsprachigen Originals „Mind-altering and poisonous plants of the world“, ebenfalls 2008 bei Briza Publications, Pretoria, Südafrika veröffentlicht. Das schön aufgemachte Buch umfasst 464 Seiten mit 565 farbigen Abbildungen, 266 chemischen Formeln und 13 Tabellen und Grafiken. Über 1200 der wichtigsten Gift- und Rauschpflanzen (sowie einige ausgewählte Pilze) aus aller Welt werden behandelt, mehr als 200 davon in ausführlicheren einseitigen Abschnitten. Im Einleitungsteil wird nach einem historischen Überblick auch auf die Definition von Gift- und Rauschmitteln, die Rolle von Sekundärstoffen in der Natur, ihre Verbreitung, sowie die wichtigsten Strukturtypen eingegangen. Außerdem findet sich eine Aufstellung der häufigsten Vergiftungen bei Mensch und Tier und deren gängige Behandlung von der Ersten Hilfe bis zur klinischen Therapie. Im zweiten Teil sind die monographischen Abhandlungen zusammengefasst, die neben wissenschaftlichen und Trivialnamen Farbfotografien von charakteristischen und sekundärstoffreichen Pflanzenteilen (teilweise auch vom Gesamthabitus) enthalten. Es sind jeweils ähnliche Arten, Kennzeichen, Vorkommen und Herkunft, Klassifikation des Giftigkeitsgrades nach WHO-Empfehlungen, Wirkstoffe, Verwendung, Toxizität, Symptome, Pharmakologie, Maßnahmen für die Erste Hilfe, Systematische Stellung (Familie) und ggf. englische, französische, italienische oder spanische Trivialnamen aufgelistet. Analog sind die Erläuterungen zu den einzelnen Wirkstoffen im dritten Teil aufgebaut. Zudem wird auf einigen Seiten anschaulich deren grundsätzliche Wirkweise auf allgemeiner und molekularer Ebene erklärt. Der vierte und letzte Teil führt in tabellarischer Form mehr als 1200 der wichtigsten Gift- und Rauschpflanzen (und Pilze) alphabetisch auf. Aus dieser Liste können sehr schnell der wissenschaftliche und deutsche

Name, Vorkommen, wirksame Pflanzenteile, Wirkstoffe, Klassifikation sowie Symptome und Therapie entnommen werden. Abgerundet wird das Buch von einem Glossar und einer knappen Aufstellung weiterführender Literatur.

Einziger schwacher Kritikpunkt wären ein etwas enger Druck und eine manchmal uneinheitliche Abgrenzung der einzelnen Teile/Unterpunkte voneinander. Auf Grund der Vielfalt an berücksichtigten Aspekten, den vielen ausgezeichneten Bildern und der leichten Zugänglichkeit der enthaltenen Informationen ist dieses Werk bei einem vergleichsweise günstigem Preis von 39 Euro jedoch grundsätzlich Studenten und Dozenten von Medizin und Naturwissenschaften sehr zu empfehlen. Es wird aber auch für andere Interessierte als Nachschlagewerk von großem Nutzen sein.

C. Bräuchler

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [79](#)

Autor(en)/Author(s): Facher E., Winter Franz Xaver, Esser Hans-Joachim (Hajo), Dickore Wolf Bernhard, Schuhwerk Franz, Ewald Jörg, Lippert Wolfgang, Hertel Hannes, Kattari Stefan Georg, Bräuchler Christian

Artikel/Article: [Rezensionen 163-191](#)