

Buchbesprechungen

Wolfgang Ahlmer und Martin Scheuerer: Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 165 [Beiträge zum Artenschutz 24], Augsburg 2003. 273 Seiten. ISBN 3-936385-58-0.

Ex meridie lux! Bayern unterstreicht mit dieser Roten Liste eindrucksvoll seine Führungsposition im deutschen Naturschutz. Die vorgestellten Floren- und Gefährdungslisten dürften in mehrfacher Hinsicht maßstabsbildend wirken. Die Abgrenzung der 8 bayrischen Florenregionen wurde mit einer Clusteranalyse der Kartierungsdaten überprüft. Apomiktische Sippen („Kleinarten“) werden konsequent berücksichtigt. Lokalsippe bei *Rubus* bleiben allerdings ausgeschlossen. Intraspezifische Sippen werden weit stärker als gewöhnlich berücksichtigt. In den Gefährdungskategorien werden ungewöhnliche Differenzierungen getroffen: Ausgestorbene werden von verschollenen, äußerst seltene von sehr seltenen und ungefährdete von sicher ungefährdeten Sippen getrennt. Bei der Gefährdungsanalyse wird deutlich die Aufgabe der Beweidung von Nassstandorten angesprochen. Zu etwa einem Viertel der Sippen wird in Fußnoten diverse Information geboten, wobei eine große Zahl an Spezialisten beteiligt ist. Bei den gefährdeten Sippen werden 282 Arten ausgeschieden, für die eine besondere Verantwortlichkeit besteht. Kennzeichnet sind Endemiten, Subendemiten, Arten für die Deutschland eine sehr große Verantwortlichkeit besitzt, Arten für die Deutschland eine große Verantwortlichkeit besitzt, Arten mit isolierten Vorposten in Bayern, Arten für die Bayern die alleinige Verantwortlichkeit in Deutschland besitzt und Arten für die Bayern die Hauptverantwortlichkeit in Deutschland besitzt.

Einige werden sicher die Apomikteninvasion kritisch sehen. 47 % der Sippen mit besonderer Verantwortlichkeit sind Apomikten. Bei der Gesamtartenzahl von 2863 stellen sie 31 %. Wir müssen uns von der Vorstellung befreien, dass ein guter Botaniker alle in Deutschland vorkommenden Pflanzenarten kennen oder auch nur bestimmen kann. Wer sich ernsthaft mit der Problematik der Gefährdung von Pflanzenarten beschäftigt, sollte sich dieses Werk anschaffen.

Thomas Gregor

Ernst Baier, Cord Pepler-Lisbach und Volker Salfrank: Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. 2. Aufl. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen Heft 39, Witzenhausen, Mai 2005. 460 Seiten. ISBN 3-9807194-2-1.

Nach der 1988 von Ernst Baier und Cord Pepler vorgelegten ersten Flora des Altkreises Witzenhausen ist nun gut 15 Jahre später eine zweite Auflage erschienen, an der neben den beiden Altautoren auch der aus Witzenhausen stammende Orchideenspezialist Vol-

ker Salfrank beteiligt ist. Umfang und Layout sind im Vergleich zur ersten Auflage stark verändert worden. Die zweite Auflage hat etliche, allerdings größtenteils sehr schlecht wiedergegebene Farbfotos und 32 Verbreitungskarten pflanzengeographisch interessanter Arten. Die Gelegenheit wurde genutzt, einige Irrtümer der ersten Auflage zu korrigieren, zum Beispiel bei der Gattung *Hieracium*, und etliche Meldungen von Wolfgang Ludwig einzufügen. Das Bearbeitungsgebiet wurde um angrenzende Teile von Thüringen erweitert. Bei den neueren Verbreitungsangaben werden jetzt Messtischblattsechzehntel zusätzlich zu den Ortsangaben genannt. Dies verlängert die Texte deutlich, ist aber in vielen Fällen ein Mehr an Information. Die Arten werden zumeist *sensu lato* gefasst, so fehlen bei *Eleocharis palustris* oder *Leonurus cardiaca* Differenzierungen. In anderen Fällen, so bei *Polygonum aviculare* s.l. oder *Poa annua* wird dagegen sehr differenziert vorgegangen und zum Beispiel *Poa annua* var. *raniglumis* unterschieden. Hier hätte man einen einheitlichen Ansatz wählen sollen. Bei einigen unwahrscheinlich wirkenden Meldungen wie zu *Festuca heteropachys* bei Rossbach hätte man sich Angaben gewünscht, ob Herbarbelege geprüft wurden. Generell werden zu wenige Informationen zu Herbarbelegen gegeben. In keinem Fall ist ersichtlich, ob zu Angaben der Autoren Herbarbelege vorliegen. Die Auswertung von Herbarien ist auf Göttingen und Jena beschränkt worden. Es hätte sich angeboten auch das Grimme-Herbar in Kassel auszuwerten.

Generell ist das Erscheinen von Lokalfloren sehr erwünscht, insbesondere in einer zweiten, stark verbesserten Auflage. Es ist zu hoffen, dass derartige Initiativen irgendwann einmal doch noch in einen hessischen Florenatlas münden werden.

Thomas Gregor

Ruprecht Düll und Herfried Kutzelnigg: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. 6., völlig neu bearbeitete Auflage. Quelle & Meyer, Wiebelsheim 2005. 577 Seiten. ISBN 3-494-01397-7.

Ein gutes Buch ist besser geworden! Aus dem botanisch-ökologischen Exkursionstaschenbuch ist etwas irreführend das Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands geworden. Die Neuauflage bringt als wesentliche Änderungen die Einfügung von Farbfotos, eine starke Ausweitung der Namensklärungen und weniger bedeutsam das Ausschreiben der Autorennamen und Piktogramme der Nutzungsmöglichkeiten. Die textlichen Änderungen sind ansonsten gering. Einige Arten sind zur Angleichung an Lüders Grundkurs Pflanzenbestimmung neu aufgenommen worden. Es ist zu hoffen, dass dieses Werk weiterhin sein selbst gestecktes Ziel erfüllt, für die Liebe zur Natur zu werben. Leider ist bei meinem Exemplar die Bindung so schlecht, dass sich schon vor der ersten Exkursion Seiten lösen.

Thomas Gregor

Thomas Fartmann: Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. Biozönologie von Tagfalter und Widderchen in einer alten Kulturlandschaft. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **66**, Heft **1**, Münster 2004. 256 Seiten, Vegetations-Tabellen 3–11, 13–14 & 16–17. ISSN 0175-3495.

Zeitschrift und Verlagsort könnten zu der Annahme verleiten, es handle sich um eine westfälische Angelegenheit, aus hessischer Sicht lediglich ein Blick über die Nordgrenze. Tatsächlich liegen große Teile des Untersuchungsgebietes in den Landkreisen Kassel und Waldeck-Frankenberg, also auf hessischer Seite.

Schon beim ersten Durchblättern fällt die Übersichtlichkeit der Darstellung und gute Verständlichkeit der Texte auf, ein Eindruck, der sich bei der Lektüre der Arbeit durchgehend bestätigt. Alle Kapitel bestechen durch große Sorgfalt und Klarheit. Schon die Darstellung des Untersuchungsgebiets zeigt, dass sich der Autor äußerst gründlich mit Geologie und Böden, Klima und Nutzungsgeschichte auseinandergesetzt hat, Faktoren, die für das Verständnis der Schmetterlingsareale eine hohe Bedeutung haben.

Lediglich der Druck der Farbfotos im Mittelteil des Bandes wird dem hohen Standard nicht gerecht. Die Bilder sind teilweise flau und überwiegend zu klein. Auch die Schrift der Bildzeilen ist winzig. Das ist besonders deshalb schade, weil diese äußerst informativ sind und Neugierde auf viele Aspekte der Arbeit wecken. Andererseits fällt so kaum auf, dass zwei Bilder vertauscht wurden (Abbildungen 61 und 62).

Ausgangspunkt für die Ermittlung der Tagfaltergemeinschaften ist eine eingehende Beschreibung der Vegetation, in der Kalkmagerrasen (Gentiano-Koelerietum) die zentralen Bestandteile darstellen. Wichtige Kontaktgesellschaften sind Felsgrusgesellschaften, wärmeliebende Säume, Schlehen-Liguster-Gebüsche, magere Glatthafer-Wiesen und Kahlschlaggesellschaften. Sie alle werden durch insgesamt 188 Vegetationsaufnahmen belegt und zusätzlich mit ökologisch wichtigen Parametern charakterisiert. Die so herausgearbeiteten Strukturtypen sind als Bezugsbasis deutlich aussagekräftiger als rein pflanzensoziologisch abgegrenzte Einheiten.

Breiten Raum nimmt die Analyse regionaler Verbreitungsbilder und des Faunenwandels von Tagfaltern und Widderchen ein. Auch das jahreszeitliche Auftreten der Imagines wird genau beschrieben. Dass dies nicht oberflächlich geschah, mag man an der Gesamtzahl der Nachweise ermesen, die in Verbreitungskarten und Phänogramme eingingen. Es waren mehr als 105000 aus den Jahren 1998 bis 2000. Besonders wertvoll erscheint die Arbeit wegen der vielen detaillierten Beobachtungen zur Ökologie der Präimaginalstadien, zu den mikroklimatischen Präferenzen der Arten sowie zu Eiablage- und Raupenfutterpflanzen.

Die Beschreibung der Schmetterlingsgemeinschaften ist von der Analyse der Larvalhabitate getrennt. Eine Synopse und die Empfehlungen für das Lebensraum-Management besonders gefährdeter Arten integrieren dann die Ergebnisse beider Untersuchungsschwerpunkte.

Mein Fazit: Vergleicht man die Forschungsergebnisse zur Ökologie der mitteleuropäischen Tagfalter mit einem vielteiligen Bild, so bildet Fartmanns Arbeit nicht nur einen Mosaikstein, sondern gleich eine ziemlich große Kachel. Sie ist absolut vorbildlich. Zu dieser Einschätzung kamen auch die Universität Münster und die Akademie für ökologische Landesforschung e.V. Beide zeichneten das Werk mit Preisen aus.

Günter Matzke-Hajek

Bettina Günzl: Erdflechten und ihre Gesellschaften in Nordhessen mit besonderer Berücksichtigung der morphologischen und genetischen Variabilität bei *Cladonia furcata* (Hudson) Schrader. Dissertation Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen 2003. 242 Seiten und Anhang. <http://webdoc.sub.gwdg.de/diss/2004/guenzl>.

Die an der Universität Göttingen erarbeitete Dissertation ist nur im Internet erschienen. Sie zerfällt in zwei eher lose miteinander verbundene Teile: im ersten werden die Erdflechtengesellschaften Nordhessens floristisch und vegetationskundlich untersucht, im zweiten die morphologisch-anatomische sowie die genetische Variabilität der wichtigen erdbewohnenden Flechte *Cladonia furcata*. Nach der Einleitung mit den Fragestellungen der Arbeit werden das Untersuchungsgebiet dargestellt und zu Beginn der vegetationskundlichen Kapitel die angewandten Methoden skizziert. Der größere Teil der über 200 erhobenen Vegetationsaufnahmen ist der Klasse der Ceratodonto-Polytrichetalia piliferi auf sauren Böden an lichtreichen Standorten zuzuordnen. Haupteinheiten sind die initialen, von Krustenflechten dominierten *Baeomyces*-reichen Gesellschaften, *Cladonia-arbuscula*-Gesellschaften mit den klassischen Rentierflechten-Beständen und die von Stift- und Becherflechten geprägten *Cladonia-rei*-Gesellschaften auf stärker gestörten Standorten. Auf kalk- bis basenreichen Böden an ebenfalls lichtoffenen Standorten treten Gesellschaften der Toninio-Psoetea decipientis auf, mit dem Toninio-Psoretum, der „Bunten Erdflechten-Gesellschaft“ als Kern, neben dem mehrere artenärmere Ausbildungen als eigene Gesellschaften unterschieden werden. Erstmals im Toninio sedifoliae Mitteleuropas werden meines Wissens *Cyanophyta* (zum Beispiel *Nostoc*, *Scytonema*, *Gloeocystis*, *Gloeocapsa*, *Oscillatoria* und *Chroococcus*) mit hohen Stetigkeiten nachgewiesen, was die Sorgfalt der Autorin beim Anfertigen ihrer Vegetationsaufnahmen unterstreicht.

Für jede der 16 unterschiedenen Gesellschaften werden die floristische Zusammensetzung, Physiognomie und Struktur geschildert, die synsystematische Untergliederung sowie Standorte und Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben, manchmal auch in „Anmerkungen“ die Syntaxonomie diskutiert. Sämtliche Vegetationsaufnahmen sind sowohl in Einzeltabellen im Anhang wie in – wohlthuend „römischen“ – zusammenfassenden Stetigkeitstabellen dargestellt. Eigene Kapitel sind der Vergesellschaftung von *Cladonia furcata*, sowie der Einbindung der Flechtengesellschaften in die Phanerogamenvegetation gewidmet. Dabei fasst die Autorin alle dargestellten Erdflechten-Gesellschaften im Synusialsystem, das heißt als Teil-Gesellschaften komplexerer Phytocönos. Anhand ihres Materials kommt sie zu dem Schluss, dass die Fruchtkörperbildung der Flechtenarten keine Aussage darüber ermöglicht, ob eine Art in der betrachteten Einheit diagnostischen Wert habe oder nicht. Abschließend in diesem vegetationskundlichen Teil werden die Gefährdung der Flechten-Arten und -Gesellschaften sowie Schutzmaßnahmen besprochen. 52 % der erfassten Arten sind in der Roten Liste von Hessen in Gefährdungskategorien eingestuft. Gut entwickelte Erdflechten-Bestände betrachtet die Autorin mit Recht generell als schützenswert. Als fördernde Pflegemaßnahmen werden Schafbeweidung, in Heiden auch Ablaggen herausgestellt. Leider wird bei der Gefährdung der Erdflechten-Gesellschaften überhaupt nicht auf atmogene Belastungen, wie etwa den Stickstoff-Eintrag eingegangen, die vermutlich ihren Vorkommensbereich deutlich einengen, jedenfalls nach kursorischen Beobachtungen im Frankenjura und im Bayerischen Wald.

In einem eigenen, zum 2. Hauptteil überleitenden Kapitel werden die Untersuchungen zum Chemismus von *Cladonia*-Arten dargestellt. Da von einigen Taxa Proben aus allen Aufnahme-Probeflächen analysiert wurden, konnten einige Chemosippen als diagnostische Taxa bei der Vegetationsdifferenzierung verwendet werden.

Das 1. Kapitel des 2. Hauptteiles leitet die Autorin mit einem Zitat von Gunnar Degelius ein, das die ausführliche Darstellung der tiefgestaffelten infraspezifischen Gliederung von *Cladonia furcata* zum Beispiel durch Sandstede eigentlich obsolet macht. Leider fehlt in diesen historisch-referierenden Teilen ein Hinweis auf die Zeitbedingtheit derartiger tiefgestaffelter „Schachtel-Gliederungen“, auf den Huber (1995, Hoppea 56, 94, 110) aufmerksam macht. Die morphologisch-anatomischen Untersuchungen wie auch die durchgeführten Verpflanzungsversuche erweisen die Mehrzahl der untersuchten Merkmale als standortsabhängig, einen kleineren Teil als vom Entwicklungszustand abhängig modifikabel. Die Untersuchung der genetischen Variabilität der Mycobionten und Phycobionten von *Cladonia furcata* erbrachte keine Korrelation mit der morphologischen oder standörtlichen Variabilität. Auch die im taxonomischen Rang umstrittene *C. f. subsp. subrangiformis* zeigte keine Sequenz-Unterschiede zur *C. f. subsp. furcata*. Zusammenfassungen, Literaturverzeichnis und ein ausführlicher Anhang beschließen die Arbeit.

Wer sich mit mitteleuropäischen Erdflechten-Gesellschaften beschäftigt, muss die Arbeit zu Rate ziehen. Aber auch für die allgemeine Vegetationskunde ist sie von Bedeutung und selbst der Lichenologie ferner stehende werden aus den langen Vegetationstabellen mit Staunen die Vielfalt entnehmen (und dann draußen vielleicht auch beobachten) können, die sich in einem schlichten Rentierflechtenrasen verbirgt. Für den Naturschutz ist die Arbeit sehr hilfreich durch eine umfassende Erfassung der Wuchsorte von Erdflechtengesellschaften in Nordhessen. Versäumt wurde leider, dem Grundsatz-Problem einige Überlegungen zu widmen, wie der Naturschutz mit Randerscheinungen umgehen soll, die während früherer extensiver Nutzung nebenbei und zwangsläufig entstanden, heute aber ebenso zwangsläufig „unter die Räder kommen“. Besonders die *Cladonia*-reichen Gesellschaften der Ceratodonto-Polytrichetea sind Beispiele für solche Randerscheinungen.

Franz Schuhwerk

Werner Härdtle, Jörg Ewald, Norbert Hölzel: Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart 2004. 252 Seiten. ISBN 3-8001-3285-0.

In gewohnter guter Ausstattung mit zahlreichen Farbfotos ist auch dieser Band der Reihe „Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht“ erschienen. Nach einem einführenden Überblick folgt je eine kurze Darstellung der natürlichen Waldentwicklung in der Spät- und Nacheiszeit (8 Seiten) und der Wald- und Landnutzung (8 Seiten). Kapitel 4 ist mit „Allgemeines über außeralpische Wälder Mitteleuropas“ überschrieben und enthält auf gut 70 Seiten unter anderem Definitionen und Diskussionen von Begriffen wie Klimaxvegetation, zonale, extrazonale und azonale Vegetation, einen Ausschnitt aus der Karte der natürlichen Vegetation Europas von Bohn & al., einen Abschnitt zur Phänolo-

gie, eine Kurzbeschreibung der Ökologie der wichtigsten Baumarten und ökologischer Gruppen der Bodenvegetation, eine Darstellung von Entwicklungsphasen des Waldes sowie Beschreibungen von Standortbedingungen, Nährstoffkreisläufen, Wasserhaushalt und Biomasseproduktion. Der Hauptteil des Buches (110 Seiten) behandelt die Pflanzengesellschaften der Wälder, gegliedert in die Kapitel Buchen- und Buchen-Mischwälder, Eichen- und Eichen-Mischwälder, Edellaubbaumwälder, Tannenreiche Nadelmischwälder, Fichten-Wälder und Kiefern-Wälder. Den Abschluss bildet ein Kapitel „Wald und Naturschutz (9 Seiten), in dem auch auf immissionsbedingte Waldschäden eingegangen wird.

Die Ausführungen der Autoren zur Vegetation der Wälder sind kompetent und auf dem aktuellen Stand; ein umfangreiches Literaturverzeichnis (22 Seiten) erleichtert den Zugang zur Fachliteratur. Die Texte sind durch zahlreiche Grafiken aufgelockert, die Vegetationsgliederung wird durch tabellarische Darstellungen veranschaulicht. Insofern ist der Band, der sich nach dem Vorwort der Verfasser an Studierende und Fachwissenschaftler der Biologie, Geographie, Forst- und Umweltwissenschaft richtet, als ein einführendes Lehrbuch gelungen.

Trotz des insgesamt positiven Eindrucks sind einige kritische Anmerkungen angebracht. Thema des Buches sind zwar „Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge“, aber nicht alle: Nicht berücksichtigt sind sämtliche Auenwälder sowie die Moor-, Sumpf- und Bruchwälder, die offenbar an anderer Stelle der Reihe behandelt werden sollen (Moorwälder sind im Band Moore kurz berücksichtigt). Der Kaufinteressent kann dies allerdings erst einem genauen Studium des Inhaltsverzeichnisses entnehmen, denn auf der Titelseite und im Vorwort gibt es hierzu keinen Hinweis. Der Preis des Buches, der den bisher erschienenen Bänden der Reihe entspricht, erscheint auch vor diesem Hintergrund unangemessen hoch.

Einige Themen sind allzu knapp gestreift. Die in ihrem Umfang ohnehin kurzen Ausführungen zum Naturschutz (Kapitel 11.3 und 11.4) beschränken sich weitgehend auf sehr allgemeine Ziele und Erörterungen sowie auf Literaturverweise. Aktuelle Themen wie etwa der Schutz der Wälder im Natura 2000-Schutzgebietssystem und in Nationalparks werden überhaupt nicht erwähnt. Die Vegetation der Fichten-Forste wird auf knapp eineinhalb Seiten abgehandelt, was angesichts der weiten Verbreitung dieser Wälder in der realen Vegetation unangemessen erscheint. Ergebnisse der Naturwaldforschung sind auf Seite 79 nur kurz angesprochen und hätten eine ausführlichere Darstellung verdient.

Detlef Mahn

Doris Jensch: Der Einfluss von Störungen auf Waldbodenvegetation. Experimente in drei hessischen Buchenwäldern. Dissertationes Botanicae **386**. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin · Stuttgart 2004. 388 Seiten. ISBN 3-443-64299-3. ISSN 0070-6728.

Dieses opulente Werk zu einem vermeintlich nebensächlichen Thema steigt gleich groß ein: Ein Parforce-Ritt durch die in großen Teilen angelsächsisch orientierte Literatur

zum Thema „disturbance“ macht den Anspruch der Autorin deutlich: Sie stellt ihre Arbeit in die Tradition einer durch Versuche verankerten, statistisch abgesicherten und verallgemeinernd kausal argumentierenden Naturwissenschaft. Verbindungen zu einem primär beschreibenden, naturgeschichtlich orientierten Ansatz, wie er sich in der Pflanzensoziologie Mitteleuropas manifestiert, werden lediglich bei der Beschreibung der Untersuchungsflächen geknüpft: Diese liegen auf seit langem mit Wald bestockten Flächen bei Bad Wildungen auf Muschelkalk, bei Sontra auf Tonschiefer sowie im Vogelsberg auf Basalt. Während auf der ersten Fläche eine *Cephalanthero-Fagion*-Gesellschaft ausgeprägt ist, finden sich auf den beiden anderen Flächen *Galio-odorati-Fagion*-Gesellschaften, am Vogelsberg in einer farnreichen Ausprägung. Mit Hilfe entsprechender Flächenanteile aus kleinmaßstäbigen Kartierungen der Vegetation will die Autorin auf die Flächenrepräsentanz für 16 % der potentiellen Waldfläche Deutschlands hinweisen. Ob eine pflanzensoziologische Zuordnung wirklich für ein up-scaling von kleinräumigen Störungsereignissen in große Räume taugt, soll dahin gestellt bleiben.

Fußend auf der Definition von Störung von Pickett und White begrenzt Jensch die Dimension ihrer Versuche auf kleinere Störungsmuster wie sie durch Wildschweine und bei forstlichen Arbeiten verursacht werden. Vor allem die Wildscheinpopulationen sind in den letzten Jahrzehnten angewachsen, so dass die Relevanz entsprechender Störereignisse ebenfalls zugenommen haben sollte. Störungen, die mit einer Auflichtung der Kronenschicht einhergehen wie schlagweise Holzernte, Windwürfe, größere Waldbrände, sind nicht Gegenstand ihrer Untersuchung.

Um diese Störungsmuster zu untersuchen, simuliert die Autorin den zerstörerischen Aspekt entsprechender Störungen auf wildschweinsicher gegatterten Flächen indem sie auf 48 jeweils 1×2 m großen Parzellen 7 Störungs- und eine Kontrollvariante in jeweils 6 geblockten Wiederholungen durchführte. Innerhalb der durch ihre Vegetationsausprägung unterscheidbaren Blöcke waren die Kleinflächen zufällig verteilt. Die Störungsvarianten umfassten: jeweils eine Störung im April über drei Jahre (1997–1999), jeweils eine Störung im Oktober über drei Jahre (1996–1998), jeweils eine Störung im April und im Oktober über drei Jahre, je eine Störung im April, Juni, August und Oktober, je acht Störungen pro Jahr, jährlicher Schnitt der Waldbodenvegetation drei cm über dem Boden im Mai (Schnittgut nicht auf der Fläche belassen) und schließlich einmaliges Durchsieben des gesamten Oberbodens und Entfernen der gesamten Vegetation (außer der Diasporen) zu Beginn der Untersuchungen.

Auf den Kleinflächen werden mit wenigen Ausnahmen alle neu aufgelaufenen Keimlinge über drei Vegetationsperioden monatlich ebenso erfasst wie ihr Überleben. Die bereits vorhandene Vegetation wurde schon vor Beginn der experimentellen Störungen mittels einer Prozentskala erfasst und dann in monatlichen Abständen erneut erhoben. Von hemisphärischen Kronendachfotos jeder dieser Kleinflächen wurde mit einem Bildanalyseprogramm der Anteil direkten und indirekten Lichts am Waldboden errechnet. Ob dieses Verfahren bei dichtem Kronenschluss und hohen Anteilen diffusen Lichts verlässliche Werte liefert, erscheint fraglich. Weiterhin wurden der Eindringwiderstand des Bodens für zwei Tiefen sowie der Wassergehalt des Ah-Horizonts und der Anteil streufreier Fläche ermittelt. Die Diasporenbanken wurden zu Beginn der Versuche durch je zwei Stechzylinderproben an 25 von den Parzellen unabhängigen Rasterpunkten pro Untersuchungsbestand, soweit es die im Anschluss durchgeführte Auflaufmethode ermöglicht, erfasst.

Die erfassten Daten wurden unter verschiedenen Aspekten deskriptiv und analytisch ausgewertet, wobei auch eine Vielzahl abgeleiteter Kennwerte wie Anteile von Arten „historisch alter Wälder“, das Verhältnis von „Waldarten“ zu „Offenlandarten“, Strategieanteile nach Grime, Zeigerwerte für Licht, Temperatur, Kontinentalität, Feuchte, Reaktion und Stickstoff nach Ellenberg sowie Diversitätsindices nach Shannon-Wiener oder die Evenness Verwendung fand. Die räumlichen Verteilungsmuster der Diasporenbanken häufiger Arten wurden durch die Verhältnisse der Varianzen zu den Mittelwerten zum Ausdruck gebracht. Zeitlich aufeinander folgende Zustände wurden durch Fluktuationsraten sowie mit Hilfe des Euklidischen Abstands charakterisiert; zudem wurden Korrespondenzanalysen durchgeführt. Für paarweise Vergleiche wurden Ein- und Zweifweg-Varianzanalysen verwendet, ansonsten kamen Korrelationsanalysen zum Einsatz, um Zusammenhänge zwischen Mess- oder Zählwerten zu untersuchen.

Dieser umfangreiche Methodenapparat lässt bereits erahnen, dass den Leser ein umfangreicher Ergebnisteil erwartet, der mit einer Vielzahl an Textbeiträgen, Grafiken und Tabellen einen beachtlichen Teil der möglichen Verknüpfungen aufbereitet. In Anlehnung an den allgemeinen Entwicklungszyklus von Samenpflanzen beginnt Jensch mit der Deskription der Ergebnisse aus den Untersuchungen der Diasporenbanken und schreitet dann zu Keimung einschließlich ihrer Phänologie fort. Wie zu erwarten, werden beim Keimungsgeschehen bereits Unterschiede zwischen den Varianten, aber auch zwischen den Jahren unter anderem in Abhängigkeit vom Diasporeneintrag sowie zwischen den drei Untersuchungsflächen deutlich, was einfache Schlüsse hinsichtlich eines für die Keimung optimalen Störungsregimes erschwert. Auch der Vergleich der Diasporenbanken mit den Keimlingsaufkommen erweist sich als ein mehrdimensionales Unterfangen, allerdings wird deutlich, dass „Offenlandarten“ gegenüber den „echten Waldarten“ deutlich stärker in der Diasporenbank vertreten sind, als unter den Keimlingen.

Der Etablierung der Keimlinge wird ein weiteres umfangreiches Kapitel gewidmet, was der populationsdynamischen Bedeutung dieses Prozesses in der Vegetationsentwicklung einer Fläche sicher gerecht wird. Auch hier überlagern sich art- und standortspezifische Einflüsse mit störungsbedingten Reaktionsmustern, was generalisierende Aussagen einschränkt, zumal der Untersuchungszeitraum von drei Jahren für eine prozessorientierte Modellierung zu kurz ist. So bleiben auch Zuordnungen zu Artengruppen auf Grund des Etablierungsverhaltens relativ vage.

Der Vegetation auf den Untersuchungspartellen widmen sich jetzt zwei Kapitel. Nach der kurz abgehandelten Dominanzstruktur werden Veränderungen der Waldbodenvegetation im Versuchsverlauf ausführlich dargestellt. Neben Keimung und Etablierung von Pflanzen spielt hier natürlich auch das vegetative Expansions- und Regenerationsvermögen der beteiligten Arten eine große Rolle, insbesondere bei der Wiederbesiedlung der Variante „Sieb“, die sich hinsichtlich ihrer Entwicklung bei vielen Arten deutlich von der anderer Störungsvarianten absetzt. Auch die 8-mal pro Jahr gestörten Partellen zeigten hinsichtlich der Gesamtdeckung einen Rückgang. Allerdings scheint auch die Gatterung der Untersuchungsflächen durch ausbleibenden Wildverbiss einen Einfluss auf die Vegetationsentwicklung zu haben: So nehmen Gehölze in der Kontrollen und den wenig gestörten Varianten an Deckung deutlich zu. Vergleiche zwischen etablierter Vegetation und Keimlingszahlen ergaben, dass mit Ausnahme einiger Rhizompflanzen alle etablierten Arten auch auf die generative Fortpflanzung setzen, wenn auch unterschiedlich stark. So keimen störungsfördernde Arten im Verhältnis zu ihrer vegetativen Prä-

senz häufiger als zum Beispiel eine dominante aber stark auf vegetative Vermehrung setzende Art wie *Anemone nemorosa*.

Die indirekte Messung der Einstrahlungsintensität ergab, dass sich im Wesentlichen nicht die Störungsvarianten, sondern die nach Dominanzmustern der Vegetation ausgetrennten Blöcke signifikant unterschieden. Zwischen den Keimlingssummen und der Einstrahlungsintensität wurden dementsprechend keine nennenswerten statistischen Zusammenhänge gefunden. Hinsichtlich des Eindringwiderstandes des Bodens unterschieden sich nicht nur die drei Untersuchungsflächen, sondern auch die Störungsvarianten. Auch der Anteil streufreier Fläche korreliert eng mit dem Eindringwiderstand. Interessanterweise keimen auf einer Fläche (Sontra) auf dem „härtesten“ Boden signifikant die meisten Keimlinge. Ansonsten variieren die Keimlingszahlen, aber auch die Etablierungsraten relativ unabhängig vom Eindringwiderstand, so dass diesem Faktor nicht allzu viel Relevanz beigemessen wird.

Die folgenden fünf Kapitel des Ergebnisteils greifen einzelne Aspekte der Vegetationsentwicklung oder aus der Vegetationszusammensetzung abgeleitete oder errechnete Größen auf und stellen sie in einen Zusammenhang mit der Vegetationsdynamik. Für den Arten-Turnover ist das überraschende Ergebnis, dass sich die unbeeinflussten Kontrollparzellen besonders bei den Einwanderungsraten kaum von den Störungsvarianten mit Ausnahme der gesiebten Parzellen unterscheiden. Bei einer qualitativen Betrachtung des Arten-Turnover durch entsprechende DCAs finden sich die stark gestörten „Sieb“-Varianten stets an einem Extrem der ersten Achse wieder, was erwartungsgemäß auf einen deutlichen qualitativen Unterschied des Arten-Turnover auf diesen Parzellen hinweist. Generell sind „echte Waldarten“ unterproportional zu ihrer Deckung am Artenwechsel beteiligt. Ähnlichkeitsberechnungen und Ordinationen der Artenbestände ergeben eher flächenspezifische Entwicklungen, was bei den unterschiedlichen Ausgangssituationen auch nahe liegt. Die Ergebnisse aus den Berechnungen zu den Anteilen einzelner Strategietypen am Artenbestand zeitigt nur auf zwei der drei Untersuchungsflächen (Sontra und Bad Wildungen) mit dem Anstieg von Störungszeigern auf der „Sieb“-Variante ein deutliches Ergebnis, ansonsten bleiben die Ergebnisse eher vage. Ähnliches gilt für die Ellenbergischen Zeigerwerte, wobei sich bei der Wiedergabe von zwei Stellen nach dem Komma bei den gewichteten Mittelwerten die Frage stellt, ob die Autorin die Aussageschärfe dieses Indikatorsystems nicht überschätzt. Vor allem die von den phytogeographischen Arealen der Einzelarten abgeleiteten Temperatur- und Kontinentalitätszahlen sind sicher für die Indikation im Zusammenhang mit den applizierten Störungen auftretender mikroklimatischer Effekte ungeeignet. Wenn sich in weiteren Studien die Befunde der Autorin bestätigen ließen, dass nach einer Störung von der Keimung über die Etablierung zu den verschiedenen Stadien der Jungpflanzenentwicklung in der Regel eine stete Abnahme sowohl der Artendiversität nach Shannon-Wiener als auch der Evenness zu beobachten ist, könnten aus diesen Befunden weiterreichende Aussagen zur Sukzession nach Störungen abgeleitet werden.

Die Diskussion ist breit angelegt. Sie schließt zudem in Einschüben Methodendiskussionen mit ein, in denen das jeweilige Thema allerdings nicht umfassend dargestellt werden kann. Anders die Diskussionen zu den Ergebnissen. So wird zur Bewertung der Ergebnisse der Diasporenbank-Untersuchungen eine Vielzahl relevanter Arbeiten herangezogen und die Befunde kritisch gewürdigt. Letztlich werden unmittelbare Vergleiche durch Unterschiede in der Erfassungsmethodik sehr erschwert. Zudem weist Jensch auf

die kleinräumige Differenzierung der Waldbodenvegetation und damit zusammenhängend auch der jeweiligen Diasporenbanken als eine Quelle von Variation und damit von Unsicherheit hin. Der Vergleich mit Keimlingsdichten aus anderen Studien offenbart bei einzelnen Arten deutliche Unterschiede. Neben witterungsbedingten Differenzen in einzelnen Jahren oder an verschiedenen Orten sind sicher unterschiedliche biozönotische Einbindungen für unterschiedliche Keimlingsaufkommen ein und derselben Art in verschiedenen Waldtypen oder Waldgesellschaften verantwortlich. Wie die Autorin betont, gibt es zu Etablierung kaum Vergleichsangaben in der Literatur, obwohl dies ein sehr risikoreicher Abschnitt der generativen Reproduktion ist.

Auch artbezogene Vergleiche zwischen den einzelnen Varianten und Ergebnisse anderer Studien zur Dynamik oder zum Arten-Turnover und zur Diversität sind auf Grund unterschiedlicher räumlicher und zeitlicher Skalen nur eingeschränkt möglich. Wichtig ist, dass in den dargestellten Untersuchungen auch die Kontrollvarianten eine beträchtliche Dynamik in der Zu- und Abwanderung von Arten aufweisen. Die unterschiedlich starke Bindung von Arten an Wälder wird von der Autorin wiederholt thematisiert. Die von ihr diskutierten Beispiele zeigen in den Diasporenbanken durchweg einen deutlich höheren Anteil von Arten, die auch im Offenland oder auf Lichtungen vorkommen, als dies bei den Keimlingen der Fall ist. Wie die Autorin schlussfolgert, ist hier ein Potential für eine adäquate Antwort auf größere Störungen gespeichert.

Eine vergleichende autökologische Betrachtung häufiger Arten hat im Wesentlichen das Ziel, Artengruppen auszuscheiden, die im Hinblick auf Störungen ähnliche Reaktionsmuster aufweisen. Dies gelingt nicht ohne Widersprüche und Fragezeichen, was andererseits die artspezifische Nischendifferenzierung der behandelten Taxa unterstreicht. Beispielsweise weist die Autorin eine Gruppe aus, die „bienne oder perenne Arten mit kleinen Samen hoher Persistenz und von Störung abhängiger Keimung“ umfasst: *Moehringia trinervia*, *Digitalis purpurea*, *Taraxacum* species, *Poa nemoralis*, *Fragaria vesca* und *Rubus idaeus*. Die Heterogenität einer solchen Gruppe stellt den Erfolg ähnlicher Ansätze auch für zukünftige Arbeiten in Frage.

Das letzte eigenständige Diskussionskapitel widmet sich der Bewertung der unterschiedlichen Störungsregime. Während die verschiedenen Störungsvarianten sich auf die Keimung relativ wenig auswirken, nimmt mit Störungshäufigkeit der Einfluss auf die etablierte Vegetation zu. Der Einfluss der Umgebungsvegetation auf eine Störstelle hängt auch von deren Größe ab. Jensch gibt als Richtwert für die Mindestgröße einer von der Umgebung in Teilen unabhängigen Vegetationsentwicklung auf Störstellen eine Distanz über das drei- bis vierfache jährliche Rhizomwachstum dominanter Matrixarten an, plädiert aber auch dafür, verschiedene Störparameter hinsichtlich ihrer Wirkung getrennt zu untersuchen. Untersuchungen inwieweit stochastische oder deterministische Effekte des Störereignisses selbst und bei der anschließenden Vegetationsentwicklung die konkrete Artenzusammensetzung steuern, werden sicher durch die von der Autorin vorgelegten Ergebnisse befruchtet. Die Arbeit trägt dazu bei, Vorstellungen zu relativieren, Sukzessionsvorgänge monokausal erklären zu wollen.

In einem eigenen Abschnitt möchte die Autorin die Relevanz ihrer Untersuchungen für die Naturschutzarbeit, die Forstwirtschaft und die Waldforschung aufzeigen. Die Erhaltung von Eigenart und Diversität unserer Wälder sollte Motiv und Anreiz genug sein, sowohl grundlagenorientierte Studien als auch an einer Umsetzung entsprechender Erkenntnisse ansetzende Arbeiten zu fördern. Der Waldnaturschutz, häufig von Auseinan-

dersetzungen verschiedener Glaubensbekenntnisse geprägt, kann davon nur profitieren. Das Buch ist vor allem dem grundlagenorientierten Vegetationskundler oder Pflanzenökologen zu empfehlen. Aber auch der mehr an naturschutzbezogenen Themen orientierte Leser erhält Anregungen für die Bewertung von Störungsmustern in Wäldern und auch in anderen Habitaten.

Walter Seidling

Eberhard-Johannes Klauk: Gartenflora. Bestimmungsschlüssel für einkeimblättrige Gartenpflanzen mit Beiträgen von Karl-Heinrich Hüllbusch [Eselsbrücken zu einem Bestimmungsschlüssel. Eine merkbare Familienbetrachtung] und Bernd Sauerwein [Bestimmungsschlüssel der Familien monokotyledoner Gartenpflanzen]. Notizbuch der Kasseler Schule **65**, Kassel 2003. [1] & 240 Seiten. Bestelladresse: BSL, Christine Anna Vetter, Elfbuchenstraße 16, 34119 Kassel oder <http://www.freiraumundvegetation.de>.

Die Idee eines knapp gefassten Bestimmungsbuches der bei uns häufig kultivierten Pflanzen ist ausgesprochen begrüßenswert. Schlüssel und Beschreibungen sind allerdings weitgehend Wehrhahns zweibändigem Werk „Die Gartenstauden“ von 1931 entnommen. Im Grunde liegt nur ein Auszug aus diesem Werk vor. Klauks Gartenflora bleibt weit hinter dem heutigen Kenntnisstand zurück. Wie im Original ist die Artenauswahl teilweise abenteuerlich. 36 *Orchis*- und 19 *Cypripedium*-Arten sollen öfters im Freiland kultiviert werden. Die Schlüssel sind knapp und verwenden vielfach Merkmale, die nur nach Ausgraben zu ermitteln sind. Abbildungen zu den Schlüsselmerkmalen fehlen. Klauks Abschrift ist allerdings deutlich preiswerter als Wehrhahns Original, das bei Koeltz im Nachdruck für 103 € erhältlich ist.

Thomas Gregor

Dirk Lederbogen, Gert Rosenthal, Dagmar Scholle, Jürgen Trautner, Beate Zimmermann und Giselher Kaule: Allmendweiden in Südbayern: Naturschutz durch landwirtschaftliche Nutzung. Angewandte Landschaftsökologie **62**, Bonn – Bad Godesberg 2004. 469 und LXI Seiten. ISBN 3-7854-3734-1.

Diese Arbeit kommt 50 Jahre zu spät. Aber immerhin, jetzt wo die Nutzungsform der Allmend- oder Gemeinschaftsweiden in Deutschland langsam verschwindet, wird eindringlich dargestellt, dass durch diese Nutzungsform die relativ höchste Zahl von bestandsbedrohten Arten erhalten werden kann. Gemeinschaftsweiden sind anderen Nutzungsformen, ja sogar der Streuwiesennutzung, in der Erhaltungsmöglichkeit hochgradig bestandsbedrohter Tier- und Pflanzenarten weit überlegen. Zudem sind sie wesentlich preisgünstiger als andere Naturschutznutzungsform. Jahrzehntlang nahm der Naturschutz kaum Notiz von den in Deutschland verbliebenen Gemeinschaftsweiden, oftmals wurde die Beweidung von Nass- und Moorgrünland pauschal abgelehnt. Jetzt stellt sich

heraus, dass es gerade die Beweidung von Nassgrünland und Mooren ist, die dort für viele Arten Vorkommensmöglichkeiten schafft. Die davon betroffenen Arten lesen sich wie das Who is Who des deutschen Naturschutzes: *Carex dioica*, *Drosera* species, *Pinguicula* species, *Utricularia* species oder *Coenonympha tullia* (Moor-Wiesenvögelchen) und *Colias palaeno* (Hochmoor-Gelbling).

Die Arbeit ist schwer lesbar. Die ständig wechselnden Kapitelzuständigkeiten sorgen für vielfache Wiederholung der Ergebnisse. Zwischenauswertungen hätten den Text wesentlich leserfreundlicher gemacht. Auch wenn die Autoren viel mitzuteilen haben, bedarf es dazu wirklich mehr als 500 DIN A4-Seiten? Leider fehlen Gebietsartenlisten. In manchen Bereichen scheint die Arbeit über das Ziel hinauszuschießen, so bei den langatmigen Szenarienschilderungen zur Zukunft der Gemeindeweiden. Die wesentlichen ökonomischen Eckdaten werden vielfach wiederholt und lassen sich kurz zusammenfassen: Die klein- und mittelbäuerliche Landwirtschaft, die heute im wesentlichen Träger der Allmendweiden ist, hat wirtschaftlich keine Zukunft. Bereits heute ist die Bewirtschaftung der Allmendweiden nur über Stützungszahlungen des Naturschutzes aufrecht zu erhalten.

Die naturschutzfachliche Zielstellung für die Gemeindeweiden lässt sich ebenso klar umreißen: Weiterführung und Intensivierung der Beweidung, keine Düngung des Grünlandes auf mineralischen Standorten, regelmäßige Schwendung (= Beseitigung von Gehölzaufwuchs) und ein Beweidungsregime, dass für eine Mindestbeweidung der Moorstandorte sorgt.

Es bleibt zu hoffen, dass diese Grundlagenarbeit auch dem Erhalt der hessischen Gemeindeweiden im Ulstertal nützt. Sehr zu wünschen wären die von den Autoren erhofften Neuschaffungen von Gemeindeweiden. Als ein Beispiel wird übrigens ein Beweidungsprojekt im Knüllwald genannt.

Thomas Gregor

Frank Müller: Verbreitungsatlas der Moose Sachsens. Lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Tauer 2004. 309 Seiten. ISBN 3-936412-02-2. Bezug: Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V., Wilsdruffer Straße 11/13, 01067 Dresden. Fax 0351/4951559, Telefon 0351/4956153, lv-saechsischer-heimatschutz@t-online.de.

Frank Müller legt mit dem Verbreitungsatlas der Moose Sachsens ein beeindruckendes Werk vor. Übersichtlich gegliedert, attraktiv im A4-Format gestaltet und mit sehr gründlich bearbeiteten Angaben geht es über einen reinen Verbreitungsatlas hinaus. Es liefert eine Übersicht über die gesamte sächsische Moosflora. Dargestellt werden die Ergebnisse einer flächendeckenden Rasterkartierung, die im Zeitraum 1980 bis 2004 durchgeführt wurde; darüber hinaus wurden zahlreiche ältere Funde sowie Herbar- und Literaturdaten eingearbeitet. Für einige Teile des Landes liegen hiermit erstmalig bryologische Daten vor. An dem Projekt haben über 100 sächsische Botaniker mitgearbeitet. Welche außerordentliche Leistung hier vollbracht wurde, wird allein schon durch die Tatsache deutlich, dass insgesamt über 170000 Einzeldaten ausgewertet wurden. Der Wissenstand wurde enorm vermehrt: Heute sind für fast 50 % aller Messtischblattquad-

ranten jeweils mehr als 100 Moosarten bekannt; zuvor war dies nur für weniger als 5 % der Fall. Insgesamt 68 Neufunde von Moosspinnen seit 1985 – davon drei neu für Deutschland – sind für ein Gebiet mit einer solch großen bryologischen Tradition ebenfalls eindrucksvoll.

In einleitenden Kapiteln wird auf die Methodik des Projektes eingegangen, die Geschichte der Bryologie Sachsens dargestellt und die Landesnatur vorgestellt. Der überwiegende Teil des Werkes (230 Seiten) widmet sich der Artbeschreibung (in alphabetischer Reihenfolge) und den Verbreitungskarten. Für jedes Taxon gibt es Angaben zu Verbreitung und Ökologie, zu Gefährdung und Schutz. Für seltene Taxa werden die Fundorte unter Einbeziehung der Naturräume und Nennung der Messtischblatt-Viertelquadranten aufgelistet. Besonders hilfreich sind hier die zahlreichen Angaben der genauen Fundstellen, Finder, Zeitpunkt der Beobachtung sowie die Literaturquellen.

Vor allem aber die 717 farbigen Verbreitungskarten sind eine reine Augenweide und von exzellenter Qualität. Allen Rasterkarten ist eine farbige Höhenstufenkarte hinterlegt, so dass auch Leser ohne genau Kenntnis der Landesnatur viele Informationen herauslesen können. Die Darstellung erfolgt getrennt nach drei Fundperioden: bis 1899, Nachweise von 1900 bis 1979, sowie aktuelle Nachweise von 1980 bis 2004. Auch Funde mit geographischer Unschärfe sind durch ein eigenes Symbol kenntlich gemacht. Für 389 Rasterkarten wird eine Darstellung der Funde auf Basis von TK-Quadranten gewählt, für 328 seltene Taxa werden die Funde deutlich detailreicher auf Basis von Viertelquadranten abgebildet. Trotz des hervorragenden Drucks stößt die Lesbarkeit bei diesen durch die verkleinerten Symbole streckenweise an ihre Grenzen, dies ist vor allem beim Symbol für die geographische Unschärfe der Fall.

Ein eigenes Kapitel ist den Fotos gewidmet, auf 40 Seiten werden 80 Fotografien von ausgewählten Arten und Biotopen dargestellt. Mit einer Liste häufig verwendeter Synonyme und einem überaus umfangreichen Literaturverzeichnis endet das Werk.

Herausgegeben wird der Atlas von der Arbeitsgemeinschaft sächsischer Botaniker, finanziell unterstützt vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft. Aufgrund der sehr hohen Qualität ist dem Atlas eine große Verbreitung zu wünschen, zumal auch der Preis erfreulich niedrig gehalten werden konnte. Man kann den sächsischen Kollegen zu diesem für den Arten- und Biotopschutz wichtigen Werk nur gratulieren. Vermag die beispielhafte Unterstützung seitens der sächsischen Staatsregierung auch hierzulande den politischen Verantwortlichen ihre bislang vernachlässigte Verpflichtung zu diesem Thema vor Augen zu führen?

Martin Wentzel

Barbara Petersen, Götz Ellwanger, Gudrun Biewald, Ulf Hauke, Gerhard Ludwig, Peter Pretscher, Eckhard Schröder Und Axel Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69(1), Bonn-Bad Godesberg 2004 „2003“. 743 Seiten. ISBN 3-7843-3717-5.

Dem Vorwort zu Folge ist dies ein unverzichtbares Nachschlagewerk zu den FFH-Anhangsarten in Deutschland. Tatsächlich sind 1380 Gramm Papier verwendet worden, um eine Fülle an Information zu präsentieren. Von etwa 30 Autoren, wobei die Gefäßpflanzen alle von Ulf Hauke bearbeitet wurden, werden in den Steckbriefen unter anderem Kennzeichen, Verantwortlichkeit Deutschlands, Biologie, Ökologie, Gefährdung und Forschungsbedarf abgehandelt. Zu etwa der Hälfte der Arten werden Verbreitungskarten auf Messtischblattbasis präsentiert, ansonsten sind die Verbreitungsangaben offenbar bewusst vage gehalten. Die Verbreitungskarten weichen erstaunlicherweise von den vom BfN auf seiner Internetseite „floraweb“ präsentierten deutlich ab. Für Hessen ist interessant, dass *Apium repens* auf dem Messtischblatt 5914 (Eltville), das allerdings auch rheinland-pfälzische Anteile hat, nach 1990 nachgewiesen wurde. Zu jeder Art wird eine Literaturliste präsentiert, die sich im Falle von Moosarten über mehrere Seiten erstrecken kann.

Thomas Gregor

Wilfried Probst und Hans-Olaf Martensen: Illustrierte Flora von Deutschland. Bestimmungsschlüssel mit rund 2500 Zeichnungen. Eugen Ulmer (UTB), Stuttgart 2004. XVI + 404 Seiten. ISBN 3-8001-4495-6 (Ulmer), 3-8252-2508-9 (UTB).

Der Titel ist irreführend. Es handelt sich keineswegs um eine illustrierte Flora von Deutschland, sondern es ist ein mit schwarz-weißen Strichzeichnungen versehenes Bestimmungsbuch für „reichlich 1.800“ der mehr als 3000 in Deutschland vorkommenden Arten. Die Beschränkung der Artenzahl ergibt sich aus dem Wunsch, den für Anfänger gedachten Bestimmungsvorgang möglichst einfach zu machen und seltene oder schwierig zu bestimmende Arten wegzulassen. Andererseits sollten aber alle vorkommenden Gattungen berücksichtigt werden, weshalb auch ausgesprochene Seltenheiten verschlüsselt werden mussten, so etwa *Horminum*, *Hymenophyllum*, *Mibora*, *Subularia* oder *Kobresia*. Damit der Anfänger aber auch im heimischen Garten nicht gleich scheitert, wurden etliche Zierpflanzen mit aufgenommen, ebenso wie häufig gepflanzte Gehölze im Außenbereich. Hier muss die Auswahl zwangsläufig willkürlich sein, wobei man natürlich fragen kann, warum die sicherlich auch häufigen Kerrie, Kirschlorbeer oder Kanadische Pappel fehlen. Durch das Zusammenfassen von mehreren Gattungen kann die eine oder andere auch unberücksichtigt bleiben, so *Kochia*. Im Gegensatz zu artenärmeren Gattungen, von denen mehrere oder alle Arten angeführt werden, findet sich bei umfangreicheren eine Beschränkung auf eine Artenauswahl prägnanter Vertreter. Bei Gattungen mit Apomixis kann diese Beschränkung sehr weitgehend sein, so finden sich

bei *Hieracium* nur noch die beiden Subgenera genannt und bei *Taraxacum* muss man sich schon mit der Gattung zufrieden geben.

Der Bestimmungsschlüssel ist überwiegend dichotom, zum Teil auch trichotom, wobei die Alternativmerkmale nicht wie bei wissenschaftlichen Bestimmungswerken – von denen sich der vorliegende Schlüssel ausdrücklich abheben will – untereinander sondern nebeneinander angeordnet sind und fast durchweg bebildert sind. Diese Abbildungen können einen mehr oder minder großen Teil der Pflanzen wiedergeben, von Blütenteilen über Blattumrisse bis hin zur ganzen Pflanze (auf solche vollständigen Abbildungen wird im Gattungs-Register gesondert hingewiesen). Außerdem hat jede Entscheidungsfrage eine Art Überschrift, die gleich erkennen lässt, auf welchen Pflanzenteil die Schlüsselfrage abzielt, so dass das entscheidende Merkmal in der Gegenüberstellung nicht noch einmal genannt werden muss. Durch die Anordnung der Alternativen entfallen die sonst üblichen Zahlen, vielmehr werden die Verweise auf das nächste Fragepaar mit Strichen (auf der gleichen Seite darunter) oder Worten („unten“, „Seite 179“) angegeben. Dieses „unten“ kann schon ganz oben auf der Seite sein, wenn mit der ersten Alternativfrage bereits eine Gattung ausgeschlüsselt wurde. Dies hätte graphisch sicherlich optimiert werden können. Im Gegensatz zu den üblichen Schlüsseln mit Zahlen ist so das Zurückgehen im Bestimmungsweg auf der gleichen Seite noch leicht möglich, das Zurückspringen auf eine vorherige Seite aber nicht, da hier der Bezug fehlt. Gerade für Anfänger dürfte dies aber bei Fehlentscheidungen notwendig sein.

Allerdings wurde das System der nebeneinander angeordneten Fragealternativen nicht konsequent durchgeführt. Vielfach finden sich dann untereinander angeordnete Buchstaben-Alternativen (a / b), die ihrerseits wieder gegliedert sein können ($\alpha / \beta / \gamma$). Auch wird dabei teilweise der normalerweise zweiseitige Seitenaufbau aufgegeben und die Zeilen laufen über die ganze Seitenbreite, was die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit nicht fördert und etliche Seiten sehr unruhig erscheinen lässt.

Sehr viel Wert wird auf die systematische Einordnung gelegt, so finden sich Blüten-diagramme, Blütenformeln und allgemeine Beschreibungen zu den einzelnen Ordnungen oder Überordnungen und auf jeder Seite ist von der Klassenangabe in der Kopfzeile über die Ordnungsangabe und die Familienzugehörigkeit in den ersten Zeilen gleich die Stellung in der systematischen Gliederung erkennbar. Etwas gewöhnungsbedürftig ist dabei die Hervorhebung der Überordnungen durch Fettdruck, so etwa die über mehr als 40 Seiten genannten „Commelinidae – Tagblumenähnliche“, während die dazugehörigen Familien von den *Typhaceae* bis zu den *Poaceae* in Magerschrift in der ersten Frage-Überschrift versteckt sind.

Ganz ohne Fachbegriffe kommt natürlich auch dieses Werk nicht aus, doch muss nicht erst eine umfangreiche morphologische Einleitung studiert werden, denn worauf die Alternativfragen abzielen, wird durch die Fülle der Abbildungen gleich verständlich. Dennoch enthält das Buch natürlich ein 12-seitiges Glossar und am Ende der Einleitung wird die Darstellung der Blüten ausführlich erläutert.

Setzt man Umfang, Inhalt und Ausstattung dieses Bestimmungsbuches ins Verhältnis zu seinen Anschaffungskosten, so erhält man ein preisgünstiges Werk, mit dem der Anfänger eine Menge anfangen kann. Wer sich darüber hinaus noch für Angaben zum Standort, zur Pflanzensoziologie oder zur Verbreitung – außer allgemeinen Angaben wie verbreitet, zerstreut, selten – interessiert, wird sich weitere Literatur beschaffen.

Sylvain Hodvina

Rolf Reuther und Ulrich Fickel: Die seltenen, geschützten und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Region um Mühlhausen. Naturschutzzentrum Nordthüringen e.V. (NIZ), Mühlhausen 2004. 44 Seiten. Bezug: Umweltzentrum Unstrut-Hainich-Kreis e.V., Feldstraße 1, 99974 Mühlhausen.

Die reich bebilderte Broschüre informiert detailliert über die Flora der Region um Mühlhausen, des heutigen Unstrut-Hainich-Kreises. Für fast 200 Arten werden Fundorte aufgelistet. Neben den üblichen Leitarten des botanischen Naturschutzes wie Frauenschuh, Märzenbecher und Leberblümchen finden sich darunter selten genannte Arten wie *Ara-bis sagittata*, *Bromus arvensis* oder *Viola collina*. Fast zwei Dutzend Exkursionsvorschläge, lokalisiert auf einer Karte, machen zusätzlich Lust diesen an den Werra-Meißner-Kreis grenzenden Teil Thüringens floristisch zu erkunden.

Die vorgestellte Broschüre ist Teil eine Publikationsreihe über die Flora und Fauna des Unstrut-Hainich-Kreises. Neben der vorgestellten Broschüre sind bisher erschienen Reuther & Weise 1997: Der Unstrut-Hainich-Kreis mit seinen Landschaften, Naturschönheiten und Schutzgebieten; Weise, Lehnert, Mey, Schramm, Sy & Ehrhardt 1997: Lurche und Kriechtiere des Unstrut-Hainich-Kreises; Zeissler 1998: Die Schnecken und Muscheln in der Umgebung von Mühlhausen in Thüringen; Rommel & Schäfer 1999: Die Spannerfauna Nordwestthüringens; Rommel & Schäfer 1999: Die Tagfalterfauna Nordwestthüringens; Rommel, Schäfer & Quast 2001: Die Eulenfalterfauna Nordwestthüringens sowie Rommel & Schäfer 2003: Die Spinner- und Schwärmerfauna Nordwestthüringens.

Thomas Gregor

Angelika Schwabe & Anselm Kratochwil: Beweidung und Restitution als Chancen für den Naturschutz? NNA-Berichte 17, Heft 1. Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA). Schneverdingen 2004. 237 Seiten.

Das Heft enthält in 19 Einzelbeiträgen Ergebnisse eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsvorhabens mit dem Titel „Sand-Ökosysteme im Binnenland: Dynamik und Restitution“, was den Inhalt der Publikation präziser benennt als der allzu allgemein gehaltene Hefttitel.

Im Rahmen des Projekts, an dem die Universitäten Darmstadt, Osnabrück und Lüneburg beteiligt waren, wurden Untersuchungen im Emsland und im Darmstädter Sandgebiet vorgenommen. Während die Darmstädter Untersuchungen auf bereits existierenden Sandrasen erfolgten (ehemaliger August-Euler-Flugplatz, Griesheimer Düne), ging es im Emsland auch darum, dünenartige Strukturen („Neo-Dünen“) durch umfangreiche Geländemodellierungen auf ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen anzulegen. Das Spektrum der dargestellten Themen umfasst Untersuchungen zum Einfluss verschiedener Weidetiere – neben Schafen und Rindern auch Esel und Wollschweine – und Beweidungsarten auf die Vegetation, zum Nährstoffhaushalt der Sandrasen, zu Laufkäfern und Wildbienen. Eine Zusammenfassung der für den Naturschutz relevanten Erkenntnisse des Projekts gibt Andreas Zehm unter dem Titel „Praxisbezogene Erfah-

rungen zum Management von Sand-Ökosystemen durch Beweidung und ergänzende Maßnahmen“.

Die Beiträge enthalten durchweg Grafiken und zum Teil Fotos, Luftbilder und Karten, die einen anschaulichen Eindruck von den Untersuchungen vermitteln. Fazit: Wer sich für Sandrasen interessiert, erhält mit dem Heft eine Vielzahl interessanter Darstellungen zu einem äußerst günstigen Preis.

Detlef Mahn

Sven Walter: Die Vegetation der Wälder des Rothaargebirges und ihre Veränderungen im 20. Jahrhundert. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **66**, Heft **4**, Münster 2004. 136 Seiten. ISSN 01753495.

Die als Dissertation am Botanischen Institut der Universität Frankfurt entstandene Arbeit liefert eine Darstellung der Vegetation auf der Grundlage traditioneller pflanzensoziologischer Methoden. Das im Titel genannte Bearbeitungsgebiet liegt überwiegend in Nordrhein-Westfalen, schließt aber im Nordosten einen kleinen Teil Hessens ein (Willinger Bergland). Neben einer Beschreibung der aktuellen Vegetation wird ein Vergleich mit älteren publizierten Vegetationsaufnahmen aus derselben Region vorgenommen, dem hauptsächlich die Arbeiten von Büker (1942) und Budde & Brockhaus (1954) zur Vegetation des südwestfälischen Berglandes zugrunde liegen.

Neben den Buchenwaldgesellschaften - vorherrschend ist das Luzulo-Fagetum, das in zahlreiche Ausbildungen gegliedert wird, daneben kommen Galio- und Hordelymo-Fagetum vor – spielen Wälder feuchter bis nasser Sonderstandorte eine wesentliche Rolle: Bruch- und Moorwälder des Sphagno-Alnetum und des Betuletum carpaticeae, Bachauenwälder des Carici remotae-Fraxinetum und des Stellario-Alnetum sowie Eschen-Ahornwälder des Fraxino-Aceretum auf tiefgründigen, nährstoffreichen frisch-feuchten Böden und an Nordhängen. Bestände des Betulo-Quercetum lassen sich auf frühere Haubergswirtschaft zurückführen.

Für die Gesellschaften des Buchen-Waldes, des Fichten-Forstes sowie das Fraxino-Aceretum enthält die Arbeit leider nur synthetische Tabellen, für die übrigen Gesellschaften sind die Originaltabellen abgedruckt. Darüber hinaus ist eine synthetische Übersicht der Gesellschaften enthalten. Im Anhang sind dankenswerterweise die genauen Aufnahmeorte mit Koordinaten, jedoch ohne TK-Nummer, aufgelistet. Im Text wird jeweils die Struktur, Artenzusammensetzung und pflanzensoziologische Gliederung beschrieben, kurz auf Standort, Verbreitung und Gefährdung eingegangen und ein Literaturvergleich vorgenommen.

Beim Vergleich der aktuellen Vegetationsaufnahmen mit früheren zeigt sich eine Zunahme von Nährstoffzeigern, die im Fichten-Forst am deutlichsten und im Betulo-Quercetum am geringsten ausgeprägt ist. Eine Reihe von Fagetalia-Arten sowie einige Azidophyten sind in den aktuellen Aufnahmen geringer vertreten als im historischen Vergleichsmaterial. Als Ursachen der Vegetationsveränderungen werden Stickstoffeinträge aus der Luft, Kompensationskalkungen, Bestandsauffichtungen und Nutzungsänderungen diskutiert.

Eine derartige pflanzensoziologische Gebietsmonographie ist nahezu zwangsläufig ein eher trockener Lesestoff. Sowohl für den Vergleich mit anderen Regionen als auch für überregionale Darstellungen von Pflanzengesellschaften sind derartige Beschreibungen aber die wesentlichen Informationsquellen. Umso bedauerlicher ist es, dass auf die vollständige Wiedergabe der Vegetationsaufnahmen - anscheinend wegen zu hoher Druckkosten von über den Satzspiegel hinausgehenden Vegetationstabellen – nicht nur in diesem Fall verzichtet wird.

Detlef Mahn