

Kurt und Helga Rasbach, Otilie Wilmanns, *Die Farnpflanzen Zentraleuropas – Gestalt, Geschichte, Lebensraum*. 296 Seiten mit 146 Abbildungen, DM 38,- Ganzleinen. Quelle und Meyer, Heidelberg 1968.

Ein prachtvolles Buch, das man sich selbst oder guten Freunden, die Sinn für die geheimnisvollen und oft noch recht ertümlich anmutenden Vertreter unserer Pflanzenwelt haben, schenken sollte. Eine klar abgegrenzte Gruppe mit einer durch Fossilfunde gut belegbaren Geschichte wird hier in ausgezeichneten Photos und einwandfreien Zeichnungen vorgestellt. 77 von 90 Farnarten Zentral-europas bietet der spezielle Teil, der es ermöglicht, Funde schon ziemlich eindeutig nach den Abbildungen zu bestimmen. Hierbei wird die Aufgabe durch die Schilderung der einzelnen Lebensräume: Felsspalten und Mauerfugen, Schutthalden, offene Flußufer, Biotope, Wirtschaftsgrünland, Borstgrasrasen und Zwergstrauchheiden, Hoch- und Übergangsmoore, Bruchwälder, Fichtenwälder, Auenwälder, Buchen- und Buchenmischwälder, Stillwasserstandorte, erleichtert.

Im allgemeinen Teil findet sich eine Darstellung der Entwicklung der Farne, die unsere ältesten Landpflanzen sind und schon vor rund 400 Millionen Jahren auftraten, ihre Vorherrschaft 150 Millionen Jahre hielten und erst dann von den Samenpflanzen an Bedeutung übertroffen wurden. Der Entwicklungszyklus: Spore – Prothallium – erwachsener Sporophyt ist für das Verständnis biologischer Zusammenhänge ganz besonders bedeutsam. Die Darstellung regt zu eigenen Untersuchungen an, die mit geringen Mitteln intensive Naturbeobachtung ermöglichen.

Wertvoll ist der systematische Überblick. Er zeigt, welche Fülle von „Lösungsmöglichkeiten“ die Natur gewählt hat: Nackt- oder Urfarne, Bärlappgewächse, Schachtelhalmgewächse, Farne im engeren Sinne. Die Stammesgeschichte der Farnpflanzen führt uns zurück ins Silur vor mehr als 400 Millionen Jahren, mit einer weltweiten Verbreitung von Nacktfarnen. Vom Devon an häufen sich die Fossilfunde, wobei die Gattung *Rhynia* eine Schlüsselstellung einnimmt, indem sie wohl die erste Landpflanze darstellt. Die eigentlichen Farne treten im Mitteldevon auf, ebenso *Hyeria elegans*, der „Ur-Schachtelhalm“. Bärlappe finden sich mit Sicherheit im Oberdevon, wie auch Ur-Selaginellen. Ohne erkennbare Änderungen im Bauplan und vermutlich auch in der Physiologie haben diese Gattungen Hunderte von Millionen Jahren überdauert. Im Laufe des Devon erfolgte bereits eine Aufzweigung der Farnpflanzen mit neuen Entwicklungsrichtungen, die erstmals im Karbon zu baumartigen Wuchsformen führten und die im Karbon selbst die höchste Arten- und Individuenzahl erreichte. Faszinierend sind die Fossilien einstiger Steinkohlenwälder mit den markanten Schuppenbäumen. Durch den Klimawandel am Ende des Paläozoikums bedingt tritt ein starker Rückgang der Farnpflanzen auf, geringere Niederschläge führten in manchen Teilen der Erde zur Ausbildung von Halbwüsten. Erst gegen Ende des Trias beginnt wieder ein bescheidener Aufstieg.

Interessant ist die Schilderung der Mechanismen der Sippenbildung, wobei die moderne Selektionstheorie von entscheidender Bedeutung ist. Mutation, Selektion und Isolation sind die wesentlichen Evolutionsfaktoren. Verdienstvoll sind auch die Hinweise auf Aspekte der Geobotanik. Sie erklären, warum an einem Standort eine bestimmte Pflanzenart vorkommt, wie sie an diesen Lebensraum angepaßt ist, in welcher Pflanzengesellschaft sie lebt, wie diese Klima und Boden beeinflussen und wie die einzelnen Pflanzenarten sich zueinander verhalten. Die Verteilung über die Erde, die Grenzen von bestimmten Arealen und ihre historische Entwicklung sind weitere Teilkomplexe. Schließlich bietet die Pflanzensoziologie

wichtige Hinweise auch in praktischen Fragen, die bei Planungen der Landwirtschaft, des Straßen- und Wasserbaus und des Natur- und Landschaftsschutzes von Bedeutung sind. Es ist zu wünschen, daß dieses wissenschaftlich exakte und dennoch leicht lesbare Werk eine möglichst weite Verbreitung findet.

Helmut Schönmannsgruber

Wilhelm Lötschert, *Pflanzen an Grenzstandorten*. 167 Seiten mit 124 Abbildungen und 1 Farbtafel. Gustav Fischer Verlag Stuttgart 1969. Ganzleinen DM 42,-.

Das mit ausgezeichneten Abbildungen ausgestattete Buch führt in ein Gebiet ein, das für alle Freunde der Pflanzen besonders reizvoll ist. Die Vegetation von Solfataren und Thermalfeldern fällt jedem auf, der z. B. um Neapel oder auf Sizilien diese eigentümlichen Standorte besucht und sich fragt, warum bei so hohen Temperaturen überhaupt noch Pflanzen gedeihen können. El Salvador, das Lötschert besonders intensiv untersuchte, bietet Thermen, in denen Blaualgen noch bei Temperaturen bis 64° C (als Körpertemperaturen), bei Wasser bzw. Dampftemperaturen bis zu 99,5° C wachsen. Höhere Pflanzen ertragen noch Werte bis zu 54,5° C im Wurzelbereich.

Nicht weniger interessant sind Standorte mit stark bewegtem Boden, auf denen Schuttbesiedler die wichtigste Rolle spielen. Als Beispiel hierfür mag das vielen Teilnehmern an Studienfahrten des Schwäbischen Heimatbundes bekannte Naturschutzgebiet „Untereck“ erwähnt werden. Schuttwanderer, Schuttdecker und Schuttstauer sind mögliche Formen pflanzlichen Überlebens auf solch schwierigem Gelände. Durch Bodenfließen können im hochalpinen Bereich Vegetationsgürtel (z. B. im Schweizer Nationalpark) entstehen, deren „Treppenstufen“ mit Steinpflaster bedeckt sind. Moorbüchel und Polygonböden sind ebenso bemerkenswert als Grenzstandorte, wie die in den Alpen weitverbreiteten „Bukelwiesen“. Auffällig sind ferner alle Pflanzenstandorte auf Böden mit seltenen Mineralien, von denen beispielhaft nur Serpentin, Galmei, Kupfer und Blei erwähnt werden sollen. In den Hochvogesen, im Harz, im Schwarzwald und in Oberschwaben sind die häufig uhrglasförmig emporgewölbten Hochmoore von ganz besonderem Reiz. Temperatur-, Nährstoff- und Feuchtigkeitsverhältnisse sind hier ebenso entscheidend wie der pH-Wert. Besonders wichtig ist die Xeromorphie, die in engem Zusammenhang mit dem Stickstofffaktor steht. Für den Naturschutz bedeutsam ist die Ausbildung von Regenerationskomplexen, die auch bei teilweise abgebauten Hochmooren zu interessanten Pflanzengesellschaften führen.

In Norddeutschland bilden baumlose Zwergstrauchbestände, meist mit Heidekraut, die typische Landschaft der Heide. Das atlantische, kühl-humide Klima ist hierfür ebenso die Voraussetzung, wie der mindestens seit der jüngeren Steinzeit andauernde Einfluß des Menschen durch Rodungen, Eintrieb von Weidevieh in die verlichteten Wälder, übermäßige Nutzung der Laubstreu, Waldbrände und Abmähen der Gras- und Krautschicht. Durch alle diese Maßnahmen trat eine Degradation des Bodens ein, schwer zersetzbarer Streu bildete sich durch das Überhandnehmen des Heidekrautes, es entstanden typische Podsolprofile.

Heute kommen auf unterbeweideten, überalterten Heideflächen Jungbirken auf, die einen Vorwald, zusammen mit Vogelbeere, Eiche und Kiefer bilden, der im Laufe der Zeit in einen Laubmischwald oder Kiefern-Laubmischwald übergeht. Genaue Untersuchungen über den Wärmehaushalt, die Bewurzelungsverhältnisse, den Einfluß der Mykorrhiza, den Wasserhaushalt, die Bodenreaktion und Stickstoffmineralisation machen gerade die