

Natur und Naturschutz

Der Feldberg im Schwarzwald. Subalpine Insel im Mittelgebirge. (Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, Band 12.) Herausgegeben von der Landesanstalt für Umweltschutz. Baden-Württembergs, Institut für Ökologie und Naturschutz. Karlsruhe 1982. 526 Seiten, 315 Schwarzweiß- und 101 Farbbildungen. DM 60,-

Der Feldberg im Südschwarzwald, mit knapp 1500 Metern über dem Meeresspiegel höchster Berg der deutschen Mittelgebirge, beherbergt eine außergewöhnliche Flora. Sie beruht auf den vielfältigen Standorten des Gebietes. Flachmoore, Felsfluren, Weidefelder, Lawinenbahnen und Viehläger bilden am Feldberg ein überaus mannigfaltiges Standortmosaik mit ganz unterschiedlichen Pflanzengesellschaften. Sie haben jedoch bei aller Verschiedenheit etwas gemeinsam: sie enthalten neben hochmontanen Arten eine Zahl von Alpenpflanzen, von denen die meisten im Schwarzwald hier am Feldberg ihr einziges Vorkommen haben. Und das liegt nicht etwa daran, daß der Feldberg mit seinem Gipfel vielleicht gerade noch in die alpine Höhenstufe hineinragt – wie man vermuten könnte –, sondern bei den vielen Alpenpflanzen handelt es sich um Überbleibsel einer anderen Klimaperiode, um sogenannte Eiszeitrelikte, in dem Buch meist als Glazialrelikte bezeichnet. Diese These wird in dem Band über den Feldberg ausführlich erläutert, und dabei werden auch zahlreiche Pflanzen beschrieben und in einem Bildanhang gezeigt.

Sehr leicht lesbar ist dieses Kapitel ebensowenig wie die anderen über die Geologie, Geographie, Zoologie oder über das Klima am Feldberg. Denn die neun Autoren des gut 500 Seiten starken Bandes gehen streng wissenschaftlich vor und bedienen sich der jeweiligen Fachsprache. Stellenweise sind so ausgesprochen spröde Textpassagen entstanden, beispielsweise über die Mineralogie des Feldberggebietes. Und wie die Unterschiede zwischen den Alpenpflanzen und der alpinen Pflanzenwelt des Feldberggebietes beschrieben werden, das sei anhand des folgenden Zitats verdeutlicht: *Bei fast allen Arten ergaben sich beim Vergleich Unterschiede bei der Frostresistenz, der Photosyntheseleistung und der Wüchsigkeit. In fast allen Fällen war bei den Feldbergpflanzen die Photosyntheseleistung und Wüchsigkeit bei mittleren Temperaturen höher, die Frostresistenz dagegen geringer als bei den Alpenpflanzen. Die Blätter der Alpenpflanzen erscheinen im Durchschnitt etwas breiter, nicht ganz so schmal-lineal wie bei den Feldbergpflanzen. Der Feldberg ist also viel mehr als ein florensgeschichtliches Museum, er ist eine Fluchtburg einer subalpinen Pflanzenwelt und gleichzeitig Schauplatz ihrer allmählichen Weiterentwicklung zu neuen Arten.*

Aber das Buch über den Feldberg schildert nicht nur die Sonnenseiten, sondern auch die Probleme. Als Hauptproblem der Gegenwart wird da in mehreren Beiträgen

die Erosion angesprochen und mit eindrucksvollen Bildern dokumentiert. Ausgangspunkt des Problems sind meist menschliche Eingriffe, etwa Kabel- und Wasserleitungsgräben für militärische Anlagen auf dem Feldberg oder Skilifte. Sie führen dazu, daß die Grasnarbe verschwindet. Aber warum werden die braunen Kahlflächen nicht mit der Zeit von selber wieder grün? Hier spielen Kammeis und Wind eine wichtige Rolle. Kammeis – das sind aus dem Boden «herauswachsende» Eisnadeln, die die oberste Bodendecke mit Steinchen und jungen Graspflanzen um mehrere Zentimeter anheben. Bei der raschen vormittäglichen Erwärmung brechen die Eisnadeln dann auseinander und bei weiterem Abtauen sinkt die angehobene Bodenschicht wieder zusammen, wobei sich auf geneigten Hängen eine geringfügige Bodenversetzung ergibt. Auf dem Feldberg Rücken wird das Zurückweichen des Rasenrandes jedoch nicht nur dadurch gefördert, daß die Kammeisbildung ihn mit hoher Lufttrockenheit ständig unterhöhlt, sondern auch dadurch, daß der Wind an dem so entstandenen «Rasenkliff» eine gute Angriffsfläche findet. Nach dem Abtauen des Kammeises ist die oberste Bodendecke krümelig aufgelockert und wird mit all den in der trockenen Herbstluft verdorrten Graskeimlingen eine leichte Beute des Windes. *Verletzung des geschlossenen Rasens durch Tier oder Mensch, krümelige Aufbereitung des freiliegenden Bodens durch die Kammeisbildung und Abtransport durch den Wind, das sind die Hauptfaktoren, auf welche jede Rasenabschälung zurückgeführt wird. Daß neben dem Wind nach klaren Tagen auch der erste kräftige Regen für die Abtragung der lockeren Krümel Erde sorgt, dafür ist die kräftige Rinnenbildung ein untrügliches Kennzeichen.*

Die ersten Arbeiten zur Wiederbegrünung erodierter Flächen fanden 1969 bis 1971 vor allem im Bereich zwischen Feldberg und Seebuck statt. Sie waren zwar erfolgreich, aber ihre ursprüngliche Dichte hat die Grasnarbe noch nicht wieder erreicht. Und insgesamt führten die hohen Besucherzahlen am Feldberg dazu, daß die Bodenerosion weiter zunahm. 1978 wurde dann eine Bilanz aller Schäden erstellt und ein Plan zur Behebung erarbeitet. Danach erfordert allein die Beseitigung der größten Schäden einen Aufwand von rund 500 000 Mark. Außerdem hat das Land Baden-Württemberg ausgedehnte Flächen im Feldbergbereich aufgekauft, die ganz gezielt gepflegt und wissenschaftlich erforscht werden. Fazit des Aufsatzes über den Naturschutz am Feldberg: *Trotz vieler störender und zerstörender Einwirkungen in der Vergangenheit gehört das Naturschutzgebiet Feldberg noch zu den bedeutendsten des Landes Baden-Württemberg. Sein weiteres Schicksal hängt entscheidend davon ab, welche Unterstützung die Idee des Naturschutzes in der Bevölkerung findet.*

Bernd Roling

JOCHEN SCHIEFER: **Bracheversuche in Baden-Württemberg.** Vegetations- und Standortentwicklung auf 16 ver-

schiedenen Versuchsflächen mit unterschiedlichen Behandlungen (Beweidung, Mulchen, kontrolliertes Brennen, ungestörte Sukzession). (Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg. 22.) Herausgegeben von der Landesstelle für Umweltschutz Baden-Württemberg Institut für Ökologie und Naturschutz. Karlsruhe 1981. 328 Seiten, 79 teils farbige Abbildungen, 64 Tabellen. Broschiert DM 24,-

In Baden-Württemberg ist etwa 1,2% (= 45000 ha) der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Brachland. Es handelt sich dabei vor allem um ehemalige Grünflächen (im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb), ehemalige Ackerflächen (in stark industrialisierten Bereichen, vor allem am mittleren Oberrhein und am oberen Neckar) und um ehemalige Weinbauflächen (im Taubergebiet). Landschaftsplaner, Naturschützer, Politiker, zunehmend aber auch interessierte Laien stellen in immer stärkerem Maße Fragen wie diese:

- Wie verläuft die Vegetationsentwicklung auf Brachflächen?
 - Wie schnell werden Brachflächen vom Wald besiedelt?
 - Halten sich seltene Pflanzen auch ohne Mahd und Beweidung?
 - Welche Folgen hat das Brachfallen auf Boden, Klima und Wasserhaushalt?
 - Welche Maßnahmen sind geeignet, um die Besiedlung durch Gehölze zu verhindern, Erholungsfunktion zu erhalten oder die Flächen produktionsbereit zu halten?
- Noch zu Beginn der siebziger Jahre waren fundierte Antworten auf diese Fragen nicht möglich. In neuerer Zeit versucht man diesen Mangel u. a. durch Untersuchungen im Rahmen des Forschungsprojektes *Offenhaltung der Kulturlandschaft* zu beseitigen. Ein Teil dieses Projektes ist die vorliegende Arbeit.

Der Autor hat - unterstützt von der Universität Hohenheim, verschiedenen Landesanstalten und Landesbehörden - 16 Versuchsflächen in ganz Baden-Württemberg angelegt. Er beobachtete von 1975 bis 1978 die Veränderungen der Vegetation und des Bodens bei unterschiedlicher Behandlung dieser Flächen - z. B. Beweiden, kontrolliertes Abbrennen, Mulchen, ungestörte Sukzession. Dabei ergaben sich recht interessante Ergebnisse. So gehen bei ungestörter Sukzession - Vegetationsentwicklung ohne jeden menschlichen Eingriff - die Horst- und Rosettenpflanzen und die kurzlebigen Oberflächenpflanzen sowie Pflanzen mit oberirdischen Ausläufern zurück. Auf den Parzellen, die zweimal pro Jahr gemulcht wurden, nahmen stark lichtbedürftige, niedrigwüchsige, konkurrenzschwache Arten der Halbtrockenrasen zu. Auf einigen Versuchsflächen ergab sich jedoch keine Erhöhung der Stickstoffmineralisation und der Nitrifikation des Bodens, Mulchen erhöht also nicht in jedem Fall den Nährstoffgehalt des Bodens. Kontrolliertes Abbrennen begünstigt - ähnlich wie ungestörte Sukzession - die Arten mit Pfahlwurzeln und unterirdisch liegenden Sproßteilen und Ausläufern, da die Speicherorgane vor dem Feuer geschützt sind. So können diese Pflanzen die Flächen erobern, auf denen anderen Pflanzen durch das Feuer abge-

tötet wurden. Der Bodenwasserhalt war jedoch auf vielen Flächen, die abgebrannt wurden, deutlich niedriger als auf gemulchten und unbehandelten Flächen. Die häufig geäußerte Vermutung, Abbrennen begünstige die Ansiedlung von Bäumen, kann Schreiber widerlegen.

Einige besonders auffällige Unterschiede in den Versuchsflächen werden durch Farbfotos belegt. Auf der Versuchsfläche Fischweier, südlich von Karlsruhe, dominieren Gräser auf der Parzelle, die zweimal gemulcht wurde, während nebenan nach Abbrennen Kräuter wie Mädesüß und Wiesenknöterich das Bild bestimmen. In Hepsisau - im Bereich der Schwäbischen Alb - war die Versuchsfläche bei zweimaligem Mulchen pro Jahr gelb von den Blüten des Scharfen Hahnenfußes; die Nachbarfläche, die ohne irgendwelche menschlichen Eingriffe belassen wurde, war weiß von den Blüten des Wiesenkerbels.

Über diese Darstellung von Ergebnissen hinaus macht Schreiber konkrete Vorschläge für die Pflege der Brachflächen. Für Halbtrockenrasen kann eine Kombination aus Mulchen und Brennen günstig sein; Brennen als alleinige Pflegemaßnahme fördert Pflanzen mit unterirdischen Dauerorganen zu stark. Der Mulchschnitt sollte bei Halbtrockenrasen möglichst früh durchgeführt werden, da der frühe Mulch rohfaserärmer ist und daher schneller abgebaut wird. Der Autor kann die Gültigkeit des Grundsatzes bestätigen: *Wer Brachgrasland als Freifläche erhalten will, sollte es möglichst unangetastet lassen.* Die Gefahr der natürlichen Wiederbewaldung wird überschätzt; Gehölzanflug kann sich aus Gründen der Wurzel- und Lichtkonkurrenz nur selten entwickeln.

Einige der anfänglich gestellten Fragen können durch die Untersuchung nicht geklärt werden, denn der Untersuchungszeitraum von vier Jahren reicht dazu nicht aus. Insgesamt aber liefert die Arbeit viele neue Daten, die für die Erhaltung und Behandlung der Brachflächen von Bedeutung sind.

Leider sind Teile der Arbeit wohl nur für Fachleute lesbar. So werden die meisten Fachausdrücke aus der Pflanzensoziologie nicht erklärt. Der Rest jedoch - und man kann die speziellen, schwer verständlichen Kapitel, ohne daß die Verständlichkeit leidet, den Fachleuten überlassen - liefert auch für den Laien, der sich für Naturschutz interessiert, genügend neue Fakten. So können die Ergebnisse dieser Untersuchung z. B. deutlich machen, daß der SCHWÄBISCHE HEIMATBUND mit seinen Pflegemaßnahmen im Rahmen der »Aktion Irrenberg« auf dem richtigen Weg ist.

Werner Bils

ERWIN KULZER: **Winterschlaf.** (Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C, Allgemeinverständliche Aufsätze, Heft 14.) Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart und Gesellschaft zur Förderung des Naturkundemuseums in Stuttgart e. V. Stuttgart 1981. Broschiert

Den Winter bei niedrigen Temperaturen und geringem oder völlig fehlendem Nährstoffangebot zu überleben, stellt für alle Tiere eine bedeutende Schwierigkeit dar. Eine besonders »raffinierte« Lösung dieses Problems ist der Winterschlaf. Der Autor des Heftes, ein Fachmann auf