Ber. Naturhist. Ges. 114, Hannover 1970

Anwendung des Feuers im Naturschutz?

Von REINHOLD TÜXEN*)

Arbeiten aus der Arbeitsstelle für
Theoretische und Angewandte Pflanzensoziologie 65

Durch Ausfall von Mahd und Beweidung findet bei Grasland- und Heide-Gesellschaften eine Ansammlung von erheblichen organischen Massen statt. Um die damit verbundene floristische Verarmung und schließlich das Umschlagen in nitrophile oder azidophile Ersatzgesellschaften zu verhindern, wird das Abbrennen diskutiert, das Hand in Hand mit pflanzensoziologischen Kontrollen in Abständen von mehreren Jahren erfolgen könnte.

Manche Naturschutzgebiete, die frühzeitig eingerichtet wurden, sind „totgeschützt" worden, weil nicht bekannt war, daß die zu erhaltende Pflanzengesellschaft, sei es ein Hude-Wald, eine Heide, ein Trocken-Rasen oder eine andere scheinbar natürlich aussehende Gesellschaft in Wirklichkeit das Ergebnis langer und gleichmäßiger wirtschaftlicher Beeinflussung früherer Zeiten war. Aber auch nachdem erkannt worden war, daß viele, wenn nicht sogar flächenhaft die meisten Pflanzengesellschaften unseres Landes vom Menschen geformt und verursacht worden sind, gelang oder gelingt ihre Erhaltung nicht ohne weiteres, weil es heute nicht mehr leicht möglich ist, diejenigen Wirtschaftseinflüsse in der gleichen Weise durchzuführen, die zur Entstehung und Erhaltung der zu schützenden Pflanzengesellschaften geführt haben. Wie wollte man z. B. die Hudewald-Wirtschaft fortführen, wie soll heute die Plaggen- und Weidewirtschaft der Heide so ausgeübt werden, wie es Jahrtausende hindurch geschah? Wie sind die Trockenrasen sowohl auf Silikat als auch auf Kalk zu pflegen, nachdem Schafe sie nicht mehr beweiden? Eher sollte es möglich sein, eine bestimmte Wiesengesellschaft zu erhalten, wenn man — soweit nötig — die gleiche Düngung wie früher durchführt und denselben Mahd-Rhythmus innehält.

Das Entscheidende für den Schutz aller dieser — sei es auch unbewußt — vom Menschen für bestimmte wirtschaftliche Nutzung erzeugten Pflanzengesellschaften ist heute nicht so sehr die Frage der Düngung oder der Nichtdüngung, also der Zufuhr von Stoffen als Ersatz für die entnommenen, sondern vielmehr

*) Prof. Dr. Reinhold TÜXEN, 3261 Todenmann üb. Rinteln.

die laufende Entfernung der erzeugten Pflanzenmasse, sei es durch Weiden, durch Plaggen, durch Mähen oder durch Feuer. Alle diese Eingriffe sind ja regelmäßig ausgeübt worden zur Erhaltung (und Verjüngung) der Heiden, der Wiesen, sowohl der gedüngten oder ungedüngten, der Weiden und, mit Ausnahme des Brandes, im Hudewald. Wenn diese Entfernung (Entnahme oder Vernichtung) der alljährlich erzeugten organischen Stoffe nicht mehr stattfindet, so wird in all den Fällen, wo der jährliche Zuwachs größer ist als die Zersetzung — und das ist er in den meisten dieser menschlich erzeugten Ersatz-(Substitutions-)Gesellschaften — eine Ansammlung von organischer Masse, sei es in oder auf der obersten Krume, entstehen, die als lockerer Filz von Auflagehumus auf dem Boden liegt und nur noch einer bestimmten Gruppe der ursprünglich vorhandenen Arten weiterhin Lebensmöglichkeiten gibt, bis auch sie nach und nach oder plötzlich ausfallen.

Ein offenkundiges Beispiel dafür sind ehemalige *Molinieten* östlich von Oker, in denen heute nur noch spärlich hie und da ein *Molinia*-Bult, eine Pflanze oder mehrere von *Stachys betonica* oder ein paar *Iris sibirica*-Horste am Leben geblieben sind. Im übrigen aber ist das gleichmäßig abgestorbene Stroh der ehemaligen Streu-Wiese, die längere Zeit nicht mehr gemäht worden ist, heute infolge der einsetzenden Nitrifikation von einem fast reinen Bestand von *Melandrium dioicum* bewachsen, der aber auch nicht von Dauer sein wird. Hier ist eine Wiederkehr der früheren artenreichen *Molinia*-Gesellschaften nicht mehr denkbar; auch dann nicht, wenn die organische Auflagemasse, durch welchen Vorgang auch immer, entfernt werden würde. Es ist weder anzunehmen, daß noch genügend Samen von allen Arten des ehemaligen *Molinietum* im Boden lebensfähig vorhanden sind, noch daß nicht fremde Pionierarten so rasch den entblößten Boden besiedeln und erobern werden, daß den teilweise zurückkehrenden Arten des *Molinietum* keine ausreichenden Entwicklungsmöglichkeiten bleiben. Immerhin könnte ein Versuch auf einer entblößten Fläche gemacht werden, die dann als Dauerquadrat genügend lange beobachtet werden müßte.

Von den Feuchtwiesen pflegen *Calthion*-Wiesen *nach Aufhören der Mahd* trotz Anhäufung organischer Massen, wenn nicht ganz schwerwiegende verbreitungsbiologische Hindernisse entgegenstehen, sehr rasch in erlen- oder auch birkenreiche Stadien überzugehen.

Die gesetzmäßige Rückentwicklung zur heute natürlichen Schlußgesellschaft (die sekundäre progressive Sukzession) nach dem Aufhören der sie verhindernden menschlichen Bearbeitung führt in unseren Breiten ja stets zum Wald, der je nach dem Standort sich als besondere Gesellschaft ausbildet. Manche Ersatz-Gesellschaften brauchen längere Zeit, um in ihre heute potentiell natürliche Schlußgesellschaft zurückzukehren. Die Wege dahin sind sicher nicht immer die gleichen, aber im einzelnen immer noch ungenügend bekannt.

Der Wald als Schlußformation unserer Vegetation kann zunächst jede Mehrerzeugung an organischer Masse durch den Holzzuwachs seiner Bäume auf-

fangen, bis auch hier ein Verfall und eine zyklische Erneuerung über ganz bestimmte Phasen einsetzt. Die so lange geforderten und jetzt endlich von der Forstwirtschaft eingerichteten Bannwälder werden bei gewissenhaftem Studium ihrer Syndynamik aufschlußreiche Erkenntnisse auch in dieser Frage vermitteln.

Viel langsamer und wohl auch nicht so einfach wie bei den Feuchtwiesen des Flach- und Hügellandes vollzieht sich dieser Vorgang der Wiederbewaldung bei den *Nardeten* oder bei den artenreichen *Triseteten* im Oberharz. Hier ist seit dem Aufhören der Mahd stellenweise ein Auflage-Humus bis zu 10, ja 15 cm Mächtigkeit entstanden. Wo die Goldhafer-Wiesen nicht mehr gedüngt werden, kann sich eine Fazies von *Meum athamanticum* entwickeln, in welcher die noch vorhandenen Grashorste nach langer Schneebedeckung absterben und Lücken von grauem, plattgedrücktem Stroh hinterlassen. Noch sind in den meisten Flächen genügend Arten, wenn auch in geringer Anzahl, vorhanden, daß man die alte Wirtschaftswiese erkennen kann. Aber die Zeit läßt sich voraussagen, wo bei weiterer Einstellung jeder menschlichen Bearbeitung eine floristische Verarmung und schließlich ein Umschlagen der auf Rohhumus stockenden letzten Fazies der ursprünglichen Wiese — stellenweise von *Hypericum maculatum* oder auch von *Polygonum bistorta* — in eine eintönige (nitrophile oder azidophile) Ersatzgesellschaft eintreten wird. Dieser Vorgang bedarf einer genauen Beobachtung an ausgewählten Dauerflächen, wenn möglich mit gleichzeitigen Bodenuntersuchungen.

Auch in der natürlichen Vegetation gibt es Beispiele für die Degeneration von Pflanzengesellschaften, die mehr organische Masse erzeugen, als laufend abgebaut werden kann. Die *Sphagnion*-Bulten der Hochmoore wachsen, um nur dieses Beispiel zu nennen, bis zu einer gewissen Maximalhöhe, um dann zu degenerieren und abzusterben. Sie werden später, wenn eine andere Grundwasserverteilung eingetreten ist, wieder neu besiedelt. In welcher Form das geschieht, ist eine Frage, über die wohl noch nicht das letzte Wort gesprochen worden ist. (Vgl. OVERBECK 1963.)

Eine Ausnahme unter den menschlich geschaffenen Pflanzengesellschaften bieten jene, deren Stoffproduktion so niedrig ist, daß die organischen Stoffe ohne Rückstände im Laufe eines Jahres abgebaut werden. Hierher gehören gewisse Bestände des *Gentiano-Koelerietum* auf flachgründigen Kalkböden, die zwar nicht sehr leistungsfähig, aber doch tätig genug sind, daß unter der Mitwirkung des hier herrschenden Lokalklimas alle organischen Stoffe ohne Rückstand zerstört werden können. Nitrifikation findet dabei offenbar nicht statt, so daß die Einwanderung von nitrophilen Arten nicht möglich ist (z. B. Altendorfer Berg bei Einbeck).

Wenn man die *Meum-Geranium sylvaticum-Polygonum bistorta*-Wiesen erhalten will, die wegen ihrer Farbenpracht zu den landschaftlichen Glanzpunkten gehören, die der mit endlosen monotonen Fichtenforsten bedeckte Harz zu bieten hat, so muß man die Ansammlung von organischen Stoffen auf der Bodenoberfläche verhindern. Bisher geschah das jahrhundertelang durch Mahd und Be-

weidung. Nachdem aber schon lange (stellenweise seit dem letzten Krieg) nicht mehr gemäht wird, nachdem auch die Weide mehr und mehr eingestellt worden ist, ist die Degeneration dieser Wiesen-Gesellschaft nicht mehr aufzuhalten. Ihre in den üblichen Sukzessions-Schemen gern angegebene Entwicklung zum Wald läßt fast überall lange auf sich warten. Unter 100 Aufnahmen dieser *Trisetion*-Wiesen findet man vielleicht in einer einen Keimling von *Sorbus aucuparia,* dessen Hochkommen zudem keineswegs gesichert ist. So bleiben also diese Wiesen, sei es aus edaphischen oder verbreitungsbiologischen Gründen, sehr lange Zeit unbewaldet. Aber sie werden immer mehr einseitig sich zu Fazies derjenigen Arten verändern, die mit dem Auflage-Humus fertig werden, bis auch sie eines Tages, vielleicht nach einem extremen Winter, verschwinden und nun durch eine eintönige, reizlose Ersatzgesellschaft ersetzt werden.

Die stellenweise, so um Clausthal-Zellerfeld oder bei Andreasberg und an anderen Orten mit technischen und chemischen Mitteln (Maschinen und Düngung) durchgeführte Meliorierung der Wiesenflächen mag zwar mehr Massenertrag bei einer arbeitssparenden Wirtschaftsweise erzielt haben, die frühere Farbenpracht der bunten Bergwiesen ist aber dem eintönigen überdüngten Grün der artenarmen Hochzucht-Grasbestände gewichen, deren Dauer noch nicht erwiesen ist.

Dagegen wäre nichts einzuwenden, wenn Massen-Erzeugung um jeden Preis das einzig denkbare Ziel wäre und wenn damit zugleich auch die Qualität des Futters (und die Lebensdauer der Rinder) wenn nicht gesteigert, so doch erhalten würde.

Die Harzer Dörfer und Städte verlegen sich aber immer mehr auf die Fremdenverkehrs-Wirtschaft. Sie brauchen immer bewußter die ‚Landschaft' als den Anziehungspunkt für ihre zahlenden Gäste, die sie heute leichter ernähren als früher ihre Rinderherden. Beide aber waren und sind auf den Bestand der bunten Berghänge angewiesen. Ihre Aufforstung (vgl. z. B. SCHEER 1970) zerstört ebenso wie die planlose oder auch die geplante Besiedlung der Hänge den einmaligen Reiz der Landschaft, der auch durch Sprungschanzen oder andere sportliche Attraktionen nicht erhöht wird[1]).

Die Erhaltung der schönen Wiesenhänge und -gründe bleibt ein bedeutendes Ziel der Naturschutzbestrebungen, die mit dem Erholungsbereich zu tun haben. Sie bleibt es auch für den wissenschaftlichen, erhaltenden (konservierenden) Naturschutz, der zeitweise im Schwunge der Überschätzung moderner Eintagsaufgaben in den Hintergrund gedrängt wurde.

[1]) Ähnliche Probleme stellen sich bei den Trockenrasen *(Mesobromion)* unserer Kalkberge, den alten Schafweiden der „Dreischen" und auf den letzten Heide-Resten im Flach- und Hügellande. In den Wiesen der Niederungen mögen sie etwas anders liegen (s. oben).

Für die Pflege solcher Wiesen-Gesellschaften bliebe vielleicht die Möglichkeit, wenn sie teilweise befriedigend durchzuführen ist, das „Stroh" von den Wiesen, falls nötig, nach einem Igeln oder Grubbern zusammenzuharken und zu beseitigen.

Wo aber ein solches Verfahren nicht durchzuführen und die wirtschaftliche Behandlung früherer Zeiten nicht mehr anzuwenden ist, bleibt nur noch das Feuer, dessen Anwendung zwar zunächst erschreckend wirken mag, aber früher von den Hirten immer wieder gelegentlich betrieben wurde. In der Tat gilt auch hier: „Wohltätig ist des Feuers Macht, wenn sie der Mensch bezähmt, bewacht." Ich würde unter den obwaltenden Umständen nicht davor zurückscheuen, ein mit Rohhumus angereichertes *Nardetum* oder selbst ein *Meo-Trisetetum* in der richtigen Jahreszeit, d. h. unmittelbar nach dem Ausapern, sobald die Streudecke genügend abgetrocknet ist, aber vor dem Austreiben der Pflanzen unter Anwendung aller notwendigen Vorsichtsmaßnahmen abzubrennen. Natürlich sollte man nicht sogleich alle Wiesen in dieser Weise behandeln, sondern auch hier erst einzelne Versuche durchführen. Die Wirkung des nur alle 5—7 Jahre oder noch seltener vorzunehmenden Abbrennens sollte an Dauerquadraten pflanzensoziologisch sehr sorgfältig verfolgt werden.

Dabei ist allerdings zu bedenken, daß in ähnlichen Fällen, z. B. an Straßenrändern und Böschungen, durch zu oft wiederholte Brände einseitige Fazies der gebrannten Gesellschaften, so die *Tanacetum*-Fazies des *Artemisietum vulgaris*, entstehen können. (Vgl. MAHN 1966, RUNGE 1967.)

Denkbar wäre aber auch, daß die Einwanderung von Baum-Keimlingen nach Brand rascher vor sich geht, weil die dicke Stroh-Matte dann das Keimen und Anwachsen vor allem leichten Samens nicht mehr hindern würde. Eher als Birken, die sehr selten fruchtend in dieser Umgebung zu finden sind, können vielleicht Espen *(Populus tremula)* dann anfliegen, wenn sie keimfähige Samen erzeugen. Mutterbäume sind reichlich vorhanden.

Andere Windfrüchter haben, mit Ausnahme der Fichte, kaum Bedeutung, da die Böden für die Salweide *(Salix caprea)* oder den Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)* wohl in der Regel zu arm sind. Der häufigste Laubbaum, die Vogelbeere *(Sorbus aucuparia)*, wird deswegen auf einer Brandfläche weniger verbreitet, weil die Vögel, die ihre Früchte gefressen haben, zur Verdauung und Ausscheidung der Samen einen hohen Sitzplatz, am meisten wohl eine Fichte wählen, auf der Freifläche aber wohl kaum Samen säen werden.

Der Einwand, daß eine Brandfläche einen häßlichen Fleck — wenn auch nur für kurze Zeit — in das Bild der Landschaft bringt, ist sicher wahr. Aber wer die Arbeit scheut, wird andere Nachteile in Kauf nehmen müssen, und diese sind dank der Erneuerungskraft der Pflanzendecke nur von beschränkter Dauer. Übrigens gibt es auf der Erde weit mehr brandbedingte Pflanzengesellschaften und

Lebensgemeinschaften, als wir in unseren Breiten ahnen. Darin sind Pflanzen und Tiere an die periodische Wiederkehr des Feuers angepaßt, allerdings auch durch sie ausgelesen. Das kann zu einer Änderung in der Arten-Verbindung künftig gebrannter Flächen führen.

Aber alle diese Fragen nach den syndynamischen Folgen des Abharkens oder Abbrennens der Strohmassen lassen sich nicht von vornherein voraussagen, sondern müssen durch das Experiment und die folgende laufende pflanzensoziologische Beobachtung von genau markierten Probeflächen empirisch geprüft werden.

Sollte auch dieses Mittel versagen, so gibt es keine andere Möglichkeit, diese Wiesen-Gesellschaften zu erhalten, als sie in der alten Weise durch einmalige Mahd und durch eine anschließende extensive Beweidung, wenn nicht durch Rinder, so doch durch Schafe, weiter zu bewirtschaften. Ist aber das nicht möglich, so werden sie verschwinden und nur noch im Bilde oder in Tabellen zu erhalten sein als ein Relikt aus einer Zeit, in der die Menschen noch den Wert der Arbeit und ihrer Früchte zu schätzen wußten und sich nicht blind dem Wohlstand ergaben.

Schrifttum

MAHN, E. G. — 1966 — Beobachtungen über die Vegetations- und Bodenentwicklung eines durch Brand gestörten Silikattrockenrasenstandortes. — Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. **6** (1/2): 61—90. Berlin (Dort weitere Literatur!).

OVERBECK, F. — 1963 — Aufgaben botanisch-geologischer Moorforschung in Nordwestdeutschland. — Ber. deutsch. bot. Ges. **76**, Generalvers.-Heft. Berlin.

RUNGE, F. — 1967 — Die Wirkung des „Abflämmens" von Brombeerhecken. — Natur und Heimat 27 (1): 45—48. Münster/Westf.

SCHEER, . — 1970 — Wird der Landkreis Wolfstein völlig aufgeforstet? — Natur und Landschaft 45 (9). Mainz.

TÜXEN, R. — 1971 — Zum Birkenanflug im Wilseder Naturschutzpark. Eine pflanzensoziologische Betrachtung. — Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgemeinschaft **15**. Todenmann (Im Druck).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 114

Autor(en)/Author(s): Tüxen Reinhold

Artikel/Article: Anwendung des Feuers im Naturschutz? 99-104