©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Ber. ANL | 1 | 36 – 42 | Dez. 1977

Zur ökologischen Beurteilung von Brachflächen

Dietmar Reichel

1. Betrachtungsweise

Als Brachflächen werden sich selbst überlassene, landwirtschaftlich nicht mehr genutzte Flächen bezeichnet (Meisel 1973). Die Gründe für die Nutzungsaufgabe liegen überwiegend im Strukturwandel der Landwirtschaft, was aber für die Betrachtungsweise unerheblich ist. Vom Erscheinungsbild und von der Vegetation her vergleichbar sind auch andere ungenutzte Grundstücke, wie z. B. Seitenstreifen oder Restflächen neben Straßen. Voraussetzung für die Bezeichnung als Brachfläche ist, daß eine Nutzung vorausgegangen ist, die nicht mehr ausgeübt wird. Im Gegensatz zu Flächen, deren primäre Vegetationszusammensetzung noch nie durch Nutzung wesentlich verändert wurde, wie z. B. Moore, naturnahe Wälder oder von Natur aus waldfreie Flächen ist auf Brachfächen stets eine sekundäre Vegetation vorhanden. Diese sekundäre Vegetation hat sich allerdings auf natürliche Weise eingefunden und ist nicht etwa künstlich eingebracht worden.

Während sich der Beginn einer Brache sehr deutlich erkennen läßt, ist das Ende der Brache nur schwer zu definieren. Die Nutzungsaufgabe macht sich schlagartig in einer entsprechenden Vegetation bemerkbar, die sich auf natürlichem Wege weiterentwickelt, wobei dann aber nach einigen Jahren vielfach nicht mehr von Brachvegetation gesprochen wird. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn sich aus der ursprünglichen Brachvegetation ein Gebüschstadium entwickelt hat, das dann seinerseits im Zuge der Sukzession in Wald übergeht. Da die Brachflächen wirtschaftlich mit ihrem Anteil von rund 2 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (Agrarbericht 1974) nicht ins Gewicht fallen, ist an sich eine Problematik nicht gegeben. Daß dem Vorhandensein von Brachflächen dennoch eine übermäßig hohe Aufmerksamkeit gewidmet wird, liegt hauptsächlich daran, daß sich die Brachflächen nicht gleichmäßig verteilen, sondern vor allem in Mittelgebirgen und Erholungslandschaften zu finden sind und die auf diesen Flächen vor sich gehende Entwicklung nicht ohne Auswirkungen auf das Landschaftsbild bleibt. Aus der Tatsache, daß einige Flächen nicht mehr genutzt werden, ist vielfach der Untergang der Kulturlandschaft an die Wand gemalt und stets von Verwilderung und Versteppung gesprochen worden. Selbst in sonst sachlichen Untersuchungen über Brachflächen ist der auf eine rein ästhetische Betrachtungsweise zurückzuführende Begriff der Verwilderung zu finden. Bei der Landschaftsbetrachtung steht vielfach ohne Rücksicht auf ihren Inhalt an natürlichen Faktoren das äußerliche Erscheinungsbild zu sehr im Vordergrund.

Im Gegensatz zur ästhetischen Betrachtungsweise werden aufgrund der Verarmung der Kulturlandschaft an naturnahen Bestandteilen von verschiedenen Seiten die ihrer natürlichen Entwicklung überlassenen Brachflächen als willkommene »ökologische Zellen« begrüßt. Es stellt sich deshalb die Frage, ob Brachflächen unter ökologischen Gesichtspunkten eine Bereicherung der Landschaft oder Landschaftsschäden darstellen.

2. Wirkungen von Brachflächen

2. 1. Boden, Wasser, Klima

Der **Humusgehalt** kann nach dem Brachfallen auf feuchten Böden zunehmen, denn in Hochstaudenfluren ist eine Anhäufung von abgestorbenen oberirdischen Pflanzenteilen in einer Auflageschicht von 0,5 cm bis zu 10 cm festzustellen (Meisel 1973). Nach Messungen von Büring (1970) lag der Gehalt an organischer Masse unter langjährig brachliegenden Mädesüßfluren im Durchschnitt bei 12 %, unter bewirtschafteten Feuchtwiesen entsprechender Standorte dagegen bei 9 %. In der Regel werden die abgestorbenen oberirdischen Pflanzenteile auf den meisten Brachflächen rasch abgebaut (Meisel 1973).

Auf Ackerbrachen konnte nach 3-jährigen Messungen keine Abhängigkeit des Gehaltes an organischer Substanz von der Brachedauer festgestellt werden (Büring 1970). Hingegen wird durch Ackerbau die Umsetzung von organischer Substanz gefördert, womit ein Humusverlust verbunden ist (Kuntze 1972).

Der Nährstoffgehalt sinkt in den ersten Brachejahren, was auf die auch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen festzustellende Nährstoffauswaschung zurückzuführen ist, die auf Brachflächen jedoch nicht mehr durch künstliche Düngung ersetzt wird. In der Regel wird durch die vorangegangene Bewirtschaftung und Düngung der Nährstoffgehalt stärker angehoben worden sein, als den natürlichen Verhältnissen entspricht, so daß auch die Auswaschung entsprechend höher ist und sich danach ein natürliches Gleichgewicht zwischen Nährstoffverlust und -nachlieferung einstellt (Meisel 1973). Im übrigen ist die Stickstoffauswaschung aus Ackerland 10fach höher als aus Dauergrünland (Ceratzki 1973 zit. nach Meisel 1973), so daß vermutlich auf älteren Brachflächen die Stickstoffauswaschung ebenfalls wesentlich geringer als unter Ackerflächen ist (Meisel 1973). Durch die ständig vorhandene und dichtere Wurzelzone werden auf Brachflächen mehr Nährstoffe festgehalten als in einem Ackerboden (Stählin u. a. 1972).

Der **Wasserhaushalt** ändert sich auf trockenen bis mäßig trockenen Standorten kaum und eine Krumenvernässung tritt hier nicht ein (Büring 1970). Anders ist es dagegen auf von Natur aus feuchten bis nassen Standorten, bei denen durch Drainagen oder Entwässerungsgräben eine Eignung für Acker- und Grünlandnutzung herbeigeführt wurde. Für eine wieder zunehmende Vernässung bis Versumpfung stellen aber nicht das Brach-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

fallen oder die Brachevegetation die Ursache dar, sondern der mit der Nutzungsaufgabe einhergehende Verfall der Entwässerungseinrichtungen (Meisel 1973, Stählin u. a. 1972). Mit derartigen Vernässungen werden lediglich ehemals vorhandene Zustände wiederhergestellt.

Die **Erosionsgefahr** wird durch Brachflächen nicht gesteigert, sondern eher verringert. So tritt der nach Mahd auf Grünland beschleunigte Wasserabfluß (Kirwald 1969) auf Brachflächen nicht ein. Aufgrund der das ganze Jahr über vorhandenen Vegetation ist der Schutz vor Bodenerosion mindestens so hoch wie bei Grünland, wobei sich die Schutzwirkung je nach Sukzessionsstadium noch steigen kann bis zur optimalen Schutzwirkung durch Wald. Die bei Umbruch von Dauergrünland oft entstehende und mit der Flächengröße von Äckern steigende Erosionsgefahr durch Wasser und Wind (Kuntze 1972) besteht auf Brachflächen nicht. Auch auf Almen wird durch die Nichtbewirtschaftung die Erosionsgefahr nicht erhöht, vielmehr sind die meisten Erosionen auf Verletzung der Grasnarbe durch das Weidevieh zurückzuführen (Zielonkowski 1975).

Vom **Kleinklima** her ist die Brache in den Anfangsstadien ebenfalls mit Grünland vergleichbar. Die über Grünland bestehende Gefahr der Kaltluftbildung verringert sich bei Brachen mit zunehmender Höhe der Vegetation. Durch Verbuschung werden Extreme abgebaut, sowohl hinsichtlich der Kaltluftbildung als auch hinsichtlich der oberflächlichen Bodenaustrocknung durch Sonneneinstrahlung (von Borstel 1974).

2.2 Vegetation

2.2.1 Beispiele für Brachevegetation

Halbtrockenrasen (Carlino-Brometum) sind in der Regel als Hutungen genutzt worden. Da die Nutzung sehr extensiv war, wirkt sich ihr völliges Aufhören nur sehr langsam aus. Durch eine zunehmende Verbuschung durch Straucharten des Berberidion wie Schlehe und Weißdorn, zu denen dann Bäume wie Esche, Stieleiche, Bergahorn, Mehlbeere und Kiefer hinzukommen, ändert sich die Vegetation in Richtung einer Bewaldung (von Borstel 1974).

Borstgrasrasen (Polygalo-Nardetum) wurden in den Mittelgebirgen als Hutungen oder mitunter als einschürige Wiesen genutzt. Nach dem Brachfallen bleibt der rasenartige Aspekt zunächst erhalten, wobei aber Heidelbeere und Preiselbeere vordringen. In den Borstgrasrasen sind wegen der Rohhumusauflage die Bedingungen für einen Gehölzzuwachs ungünstig, so daß die Verbuschung nur langsam vor sich geht. In ehemaligen Wiesen ist nicht nur der Verbuschungsgrad erheblich geringer, es sind auch weniger Gehölzarten beteiligt als in Hutungen (von Borstel 1974).

Bei den **Frischwiesen** ist die als zweischürige Wiese genutzte Glatthaferwiese (Alchemillo-Arrhenateretum) schon äußerlich deutlich von ungenutzten Beständen dadurch zu unterscheiden, daß die Brachflächen im Frühjahr später grün werden und daß ab August vergilbte überständige Obergräser und Stauden das Bild prägen. Nach dem Brachfallen nehmen Gräser, niedrige Kräuter und Leguminosen ab, mittlere und hohe Kräuter, Ruderalpflanzen und Waldkräuter zu. Die Artenzahl ändert sich dennoch nicht wesentlich, es findet nur ein Dominanzwechsel statt. An Sträuchern breiten sich vor allem Schlehe, Weißdorn und Salweide aus. Aufkommende Birken leiten zu einem Birken-Vorwaldstadium über (von Borstel 1974).

Goldhaferwiesen (Trisetetum flavescentis) weisen einen im Vergleich zu Glatthaferwiesen niedrigeren Bewuchs auf. Starke Bestandsveränderungen sind bei Gräsern festzustellen, die zugunsten einer Zunahme von Kräutern zurückgehen. Die mittlere Artenzahl liegt nach Untersuchungen um 9 Arten höher. Die Verbuschung geht wegen der Auflage von organischer Substanz langsam und meist in Form von Gebüschgruppen vor sich (von Borstel 1974, Meisel und Hübschmann 1973).

Von den **Feuchtwiesen** weisen die Kohldistel-Engelwurzwiesen (Cirsio-Polygonetum bistortae) nach Nutzungsaufgabe im Sommer eine üppige Wiesenvegetation auf, bilden jedoch ab Spätsommer braune Bestände. Der Grasanteil nimmt deutlich ab, die Hochstauden nehmen zu, wobei aber nicht jede Feuchtwiese zu einem Mädesüßbestand wird. Die Hochstauden bilden eine relativ stabile Phase und der Baumanflug aus Erlen und Weiden ist recht gering (von Borstel 1974, Meisel und Hübschmann 1973).

Trollblumenwiesen (Trollius europae - Polygonum bistora-Gesellschaft) zeigen mit ihrem Artenreichtum den Charakter einer bunten Bergwiese, der auch nach dem Aufhören der Nutzung noch lange erhalten bleibt. Der Gras- und Leguminosanteil nimmt zugunsten von Kräutern ab, während Hochstauden keine Rolle spielen. Die Artenzahl nimmt wegen des Aufkommens nutzungsempfindlicher Arten zu und erhöht sich durchschnittlich von 34 auf 41 (von Borstel 1974).

Bei sehr extensiv genutzten Feuchtwiesen wie Waldsimsenwiese (Scirpetum silvatici), Waldbinsenwiese (Crepido-Junectum acutiflori) und Rasenschmielengesellschaft (Deschampsia caespitosa-Gesellschaft) wirkt sich das Aufhören der Nutzung kaum aus, da die Bewirtschaftung durch gelegentliche Mahd keinen starken Eingriff darstellte. Die Besiedlung durch Gehölze ist sehr schwach (von Borstel 1974).

Bei **Ackerbrachen** können Initial-, Ruderal-, grünlandähnliche, schlagflurähnliche und Vorwaldstadien unterschieden werden. Im Initialstadium breiten sich in den ersten beiden Jahren nach dem Brachfallen einjährige Ackerunkräuter der Halm- oder Hackfruchtgesellschaften aus, die dann aber bald von mehrjährigen Arten verdrängt werden, wobei ruderale Aspekte mit bis zu 1,5 m hohen Beständen entstehen können. Während des dritten bis fünften Brachejahres entwickeln sich wiesenähnliche Bestände. Mitunter kann aber auch direkt aus dem Initialstadium ein schlagflurähnliches Stadium entstehen. In älteren Ackerbrachen beginnt dann eine Gehölzbesiedlung, aus der sich ein Vorwaldstadium mit Salweide und Birke entwickeln kann (von Borstel 1974, Meisel und Hübschmann 1973).

2.2.2. Vegetationsentwicklung

Die Vegetationsentwicklung auf Brachflächen weist deutliche Unterschiede auf, die von den Standortbedingungen, sehr wesentlich aber von Art und Intensität der vorausgegangenen Nutzung bestimmt werden. Auf Grünland ist ein Dauerbestand vorhanden, in dem nach Nutzungsaufgabe zuerst Dominanzverschiebungen erfolgen, wobei die Dynamik am geringsten in extensiv genutzten Beständen ist. Neue Arten wandern spät und zögernd ein, obwohl Samen ausreichend im Boden vorhanden sind. Zur Besiedlung mit Gehölzen sind Lücken im relativ dichten Vegetationsbestand der ehemaligen Grünlandflächen erforderlich (von Borstel 1974).

Auf Ackerbrachen setzen die einjährigen Unkräuter der Einwanderung anderer Arten keinen großen Widerstand entgegen, so daß aufgrund der günstigen Standortsbedingungen sehr unterschiedliche Entwicklungen auftreten können. Dabei wird keineswegs ein Stadium vom anderen regelmäßig abgelöst, es können sich vielmehr Schlagfluren und selbst Vorwaldstadien direkt bilden. Kommen diese nicht zum Zuge, bilden sich relativ stabile grünland- oder ruderalstadienähnliche Bestände (von Borstel 1974).

Für die Einwanderung von Gehölzen ist die Entfernung zu Waldrändern, Baumgruppen oder Einzelbäumen von Bedeutung. Die Dichte des Gehölzaufwuchses nimmt etwa mit dem Quadrat der Entfernung von samenspendenden Gehölzen ab (Tüxen 1973) und auf waldferneren Parzellen wurde eine langsamere Verbuschung festgestellt als in der Nähe von Wäldern (von Borstel 1974). Daneben besteht in der Umgebung von Gehölzgruppen die Möglichkeit der Gehölzausbreitung durch Sproßkolonien (Lohmeyer und Bohn 1973).

Bei seinen Untersuchungen hat von Borstel auf Brachflächen zwar die verschiedensten Gehölzarten gefunden, jedoch nicht die Buche, die, obwohl sie zur potentiell-natürlichen Waldgesellschaft der untersuchten Standorte gehört, offensichtlich erst sehr spät einwandert.

Das Aussetzen der Nutzung bewirkt nicht unbedingt eine Bereicherung an Arten. Düngung in Verbindung mit Nutzung führt

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

zwar zur Artenverarmung, denn mit der Bewirtschaftung ist eine Verschärfung der Konkurrenbedingungen verbunden, ebenso aber auch mit dem Aufhören der Nutzung, was wiederum andere Arten begünstigt. (Von Borstel 1974, Meisel 1973, Meisel und Hübschmann 1973, Spatz 1974).
Zwischen Brachedauer und Entwicklungsstadien sowie dem Umfang der Gehölzbesiedlung besteht kein direkter Zusammenhang. Es lassen sich keine Angaben darüber machen, wie lange die verschiedenen Brache-Stadien dauern können, oder in welchem Zeitraum eine Gehölzbesiedlung erfolgt. (Von Borstel 1974, Meisel 1973, Meisel und Bürger 1972, Meisel und Hübschmann 1973). Allenfalls kann eine Mindestdauer angegeben werden, die ein gewisses Stadium zu seiner Entwicklung benötigt. Danach beträgt die Entstehungszeit für ein Mädesüßstadium mindestens 3 Jahre, für Ruderal- oder Schlagflurstadien auf Ackerbrache mindestens 3 – 4 Jahre und für ein Vorwaldstadium mindestens 6 – 7 Jahre (von Borstel 1974).
Manche Entwicklungsstadien weisen zwar über einen Zeitraum von oft vielen Jahren keine nennenswerten Vegetationsänderungen auf und deuten damit eine gewisse Stabilität an (von Borstel 1974, Meisel 1973, Meisel und Hübschmann 1973), dennoch kann nicht daraus gefolgert werden, daß damit Endstadien erreicht sind und eine Gehölzbesiedlung oder Bewaldung nicht mehr erfolgt. Natürliche Entwicklungsabläufe lassen sich nicht in ein Schema pressen und Entwicklungszeiträume von mehreren Jahrzehnten oder gar Jahrhunderten sind in der Natur weder eine Seltenheit noch spielt Zeit hier überhaupt eine Rolle.

2.3 Tierwelt

Die Fauna der Brachflächen ist weitgehend an offene, unbewaldete Flächen gebunden. Dies können Heiden oder Halbtrockenrasen, aber auch genutzte Grünland- und Ackerflächen sein. Diese Fauna hat ihre Optimalphase zur Zeit der Dreifelderwirtschaft gehabt, als sowohl reichlich Brachflächen vorhanden waren als auch die Bewirtschaftung der Äcker weitaus weniger intensiv erfolgte als in der Gegenwart (Ant 1972).
Mit dem Rückgang an Ödflächen und der Intensivierung der Bewirtschaftung werden auch Arten wieder verdrängt, die nach Mitteleuropa erst mit der Ausweitung des Ackerbaues eingewandert sind. Hierher gehören beispielsweise Hamster, Rebhuhn, Wachtel und Großtrappe. Am wenigsten betroffen ist die Bodenfauna, denn selbst im Boden der Äcker und Wiesen sind noch zahlreiche Arten der ursprünglichen Waldbodenfauna vertreten (Ant 1972, Tischler 1965).
Für die durch die Intensivierung der Landnutzung verdrängten und bedrohten Arten können Brachflächen Refugien darstellen, die diesen Arten das Überleben ermöglichen (Ant 1972). Beispielsweise für Tagfalter bieten unbewirtschaftete Grünlandflächen Lebensräume, die sich in einer starken Steigerung der Arten- und Individuenzahl im Vergleich zu bewirtschafteten Wiesen bemerkbar machen (Reichholf 1973 und 1976). Auf Brachflächen können darüberhinaus durch Maßnahmen der Biotopgestaltung Lebensstätten für andere bedrohte Arten, z. B. der Feuchtgebiete, neu geschaffen oder verbesseert werden (Thielcke 1973).

2.4 Landschaftsbild

Die gegenüber der vorangegangenen Nutzung mit dem Brachfallen eintretende Vegetationsänderung bewirkt auch eine Änderung des Landschaftsbildes. An Stelle von nur periodisch einen Bewuchs aufweisenden Äckern tritt eine Dauervegetation ganz anderer Art, und Grünland wird ersetzt durch einen zwar ähnlichen Bewuchs, der jedoch zu keiner Jahreszeit kurz gemäht ist und außerdem im Frühjahr und im Herbst andere Farbtöne aufweist. Nach längeren Zeiträumen wird aufgrund der natürlichen Sukzession durch das Aufkommen von Gehölzgruppen oder dichten Gehölzbeständen die Änderung des Landschaftsbildes noch stärker.
Durch das Brachfallen wird einerseits auf der jeweiligen Fläche das Landschaftselement Acker oder Grünland abgelöst von dem Landschaftselement Brachvegetation, die in ihrem Aussehen von der standortbedingten Vegetationsentwicklung abhängig ist, andererseits kommt mit der Brachfläche zusätzlich zu Wald, Acker und Grünland ein neues Element in den Landschaftsraum hinein. Das Hinzukommen eines neuen Elementes zu vorhandenen Elementen bedeutet Bereicherung, so daß mit Brachflächen eine Bereicherung des Landschaftsbildes erfolgt. Ob allerdings diese Bereicherung als positiv oder negativ bewertet wird, ist allein eine Frage der subjektiven Anschauung und Bewertung des Landschaftsbildes.
Es darf schließlich auch nicht übersehen werden, daß das Landschaftsbild zu jeder Zeit Veränderungen unterworfen war. Selbst Brachflächen haben zur Zeit der Dreifelderwirtschaft in wesentlich stärkerem Maße als heute das Landschaftsbild geprägt. Auch ändern sich Brachflächen im Zuge der Vegetationsentwicklung wieder in ihrem Aussehen, so daß keineswegs immer das gleiche Bild beibehalten wird.

3. Bewertung

3.1 Beurteilungsproblematik

im vorstehenden Abschnitt wurde versucht, die Auswirkungen von Brachflächen auf Boden, Wasser, Klima, Vegetation, Fauna und Landschaftsbild kurz darzustellen. Die Beurteilung der dort dargestellten Fakten ist insofern problematisch, als jede Beurteilung und Bewertung subjektiv ist und vom jeweiligen Standpunkt bzw. den jeweiligen Zielvorstellungen bestimmt wird. Es stellt eine nicht veränderbare Tatsache dar, daß mit dem Brachfallen einer Fläche eine von den Standortfaktoren beeinflußte Veränderung der Vegetation erfolgt. Ob das Brachfallen aber als positiv oder negativ eingestuft wird, hängt beispielsweise davon ab, ob der Betrachter davon ausgeht, daß diese Fläche eigentlich der land- oder forstwirtschaftlichen Produktion dienen müßte, daß ungenutzte Flächen überflüssig oder gar schädlich sind, daß der Erholungswert beeinträchtigt oder daß das ästhetische Empfinden gestört wird. Ein anderer Betrachter kann dagegen eine Brachfläche als willkommene Bereicherung der Kulturlandschaft, als Refugium für Pflanzen und Tiere oder als ökologischen Ausgleichsraum (Merforth 1973) einstufen.
Sehr fragwürdig sind Versuche, Landschaftsfaktoren zahlenmäßig in Wertstufen zu gewichten und dann in ein Schema zu bringen. Bierhals und Scharpf (1971) stellen in einem Schema die Nutzungsformen Wald, Grünland und Acker der Sozialbrache hinsichtlich ihrer jeweiligen Schutzwirkung vor extremen Abflußschwankungen, vor Belastungen der Gewässer durch Dünger und Pestizide, vor Bodenerosion, vor Kaltluftentstehung und vor Artenverarmung in Flora und Fauna gegenüber. Dagegen gibt es noch nichts einzuwenden, jedoch wird es sofort eine Frage des subjektiven Standpunktes, wenn der Schutz vor Gewässerbelastung mit einer höheren Wertzahl versehen wird, als der Schutz vor Artenverarmung oder der Schutz vor Bodenerosion. Für allgemeine Fragestellungen genügen Gegenüberstellungen ohne Wertung, ansonsten wird immer die jeweils als vordringlich angesehene Zielsetzung am höchsten bewertet.
Bei allen Beurteilungen von Problemen in der Landschaft ist das oberste Ziel, die Landschaftsnutzung nicht in Frage zu stellen, jedoch muß ihre Nachhaltigkeit gesichert sein, d. h. der Naturhaushalt muß funktionsfähig bleiben. Deshalb ist bei der Beurteilung von Brachflächen deren Auswirkung auf ökologisch wirksame Faktoren der Vorrang einzuräumen vor der Auswirkung von Brachflächen auf Landschaftsbild oder ästhetisches Empfinden eines Betrachters, das zudem sehr wandelbar sein kann.

3.2 Ökologische Beurteilung

Es ist festzustellen, daß nach dem gegenwärtigen Wissensstand Brachflächen - keine Veränderungen an den Bodeneigenschaften bewirken. Geringe Änderungen im Wasserhaushalt sind auf den Verfall von Entwässerungseinrichtungen, nicht aber auf die Brachvegetation selbst zurückzuführen. Eine Klimabeeinflussung erfolgt ebensowenig wie eine Erhöhung der Erosionsgefahr. Hinsichtlich des Einflusses auf die genannten Standortfaktoren sind Brachflächen günstiger zu beurteilen als Wirtschaftsflächen, wobei lediglich Wald noch etwas höher einzustufen ist (Bierhals und Scharpf 1971).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bezüglich des Artenreichtums ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich, denn mit der Brache kann sowohl eine Artenverarmung als auch eine Artenzunahme verbunden sein (von Borstel 1974, Meisel 1973, Reichholf 1973 und 1976). Zur Bewertung von Bierhals und Scharpf (1971), die den Wald hinsichtlich des Schutzes vor Artenverarmung mit Brachflächen gleichsetzen und höher einstufen als Grünland und Acker, ist zu bemerken, daß Reinbestände von Fichte oder Kiefer sowohl in Bezug auf Artenzahl als auch als Standort bedrohter Arten von Wiesen und Brachflächen vielfach weit übertroffen werden. Brachflächen können in einem gewissen Entwicklungszeitraum wichtige Refugien für seltene und aus der Kulturlandschaft verdrängte Pflanzenarten darstellen, jedoch gehen mit zunehmender Verbuschung insbesondere von vorher nur extensiv genutzten Flächen wie Halbtrockenrasen, Heiden und Bergwiesen die Standorte von floristischen Seltenheiten zurück (von Borstel 1974). Hier hat die Brache zuerst positive Auswirkungen, die natürliche Sukzession wirkt sich auf manche Arten jedoch später negativ aus.
Mit Brachflächen als neuem Element in der Kulturlandschaft wird die Vielfalt erhöht, es wird zahlreichen Tier- und Pflanzenarten ein neuer Lebensraum geboten und hinsichtlich der Standortfaktoren Boden, Wasser, Klima und Erosionsgefahr erfolgt eine Stabilisierung. Zur Vielfalt im Raum kommt noch eine Erhöhung der Vielfalt in der Zeit hinzu, d. h. es sind Bestände zeitlich unterschiedlicher Entwicklungsstufen bzw. unterschiedlichen Alters vorhanden. Eine erhöhte Vielfalt in der Landschaft bewirkt eine erhöhte Stabilität der Ökosysteme (Haber 1972, van Leeuwen 1965 a und 1965 b, Westhoff und van Leeuwen 1966), was wiederum der Stabilität der Landschaftsnutzung zugute kommt.
Zusammenfassend ist somit festzustellen, daß Brachflächen unter ökologischen Gesichtspunkten positiv einzustufen sind. Die Bemerkung von Stählin u. a. (1973), daß für Brachflächen im eng besiedelten Mitteleuropa kein Platz sei, mag von einer rein wirtschaftlichen Betrachtungsweise her verständlich sein, ökologische Gesichtspunkte sind dabei aber nicht beachtet worden, denn gerade in intensiv genutzten Landschaftsräumen sollte auch auf die Stabilisierung der Ökosysteme Wert gelegt werden.

3.3 Ästhetische Beurteilung

Von vielen Menschen wird in dem Vorhandensein von Brachflächen eine als negativ einzustufende Verwilderung der Landschaft gesehen. Wegen der mit der Vegetationsentwicklung auf Brachflächen verbundenen Veränderung des Landschaftsbildes wird sogar die weitere Erholungsnutzung von Mittelgebirgs- und Hochgebirgslandschaften in Frage gestellt. Der Grund für die negative Einstellung zu Brachflächen ist darin zu sehen, daß die meisten Menschen in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft aufgewachsen und deshalb auf genutzte Flächen mit gemähten Wiesen und wogenden Kornfeldern geprägt sind. In der genutzten Landschaft werden Flächen, die nicht der Produktion dienen, als fremd empfunden und es wird ihnen die Daseinsberechtigung abgesprochen. Auch paßt es nicht in das gewohnte Bild, wenn Wiesen, die bisher gemäht wurden und dann nach jedem Schnitt wieder grün austrieben,auf einmal vom Sommer an eine braune Farbe annehmen oder dort Pflanzen erscheinen, die bisher nicht in den Wiesen zu sehen waren. Obwohl eine Erhöhung der Vielfalt in der Landschaft auch den Erholungswert steigert (Kiemstedt 1967), wird das Hinzukommen des zusätzlichen Elementes Brachfläche allgemein nicht als Bereicherung der Landschaft, sondern als Störung des Erholungswertes angesehen. Dies ist aber nicht gerechtfertigt (Bierhals und Scharpf 1971, Thielcke 1973).
In diesem Zusammenhang wird auch noch ausgeführt, daß Brachflächen nicht direkt für Erholungszwecke nutzbar (Stählin u. a. 1973) und deshalb unerwünscht sind, obwohl Äcker überhaupt nicht und Wiesen nur in begrenzten Zeiträumen betretbar oder direkt nutzbar sind.
Die Wirkung von Brachflächen auf das Landschaftsbild ist nur nach subjektivem Empfinden darstellbar und als ästhetische Betrachtungsweise logisch nicht begründbar. Da außerdem das ästhetische Empfinden geprägt oder erlernt ist, ist es durch neuerliche Lernprozesse veränderbar, so daß es bei der Beurteilung von Brachflächen von völlig untergeordneter Bedeutung ist. Da sich das Landschaftsbild seit jeher geändert hat, wäre es verfehlt, gerade den momentanen Zustand als ideal hinzustellen und jegliche weitere Veränderung des Aussehens der Landschaft zu verhindern. Das Landschaftsbild ist auch Ausdruck eines technischen und gesellschaftlichen Entwicklungsstandes und es spricht nichts dafür, ein bestimmtes Landschaftsbild zu konservieren anstatt es wie bisher von künftigen Entwicklungen gestalten zu lassen. Wenn dies erlernten ästhetischen Wertvorstellungen nicht entspricht, so sollte nicht die Situation geändert, sondern das ästhetische Leitbild der Situation angepaßt werden.

4. Naturschutz

Es gehört zur Aufgabe des Naturschutzes, naturnahe Landschaftsteile und Lebensmöglichkeiten für alle Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Da manche Brachflächentypen Refugien für seltene Arten sind und in anderen Fällen von ihnen zumindest eine positive ökologische Wirkung ausgeht, sind Brachflächen aus Gesichtspunkten des Naturschutzes grundsätzlich nicht negativ einzustufen. Dennoch werden selbst von manchen Naturfreunden und Naturschützern Brachflächen nur unter ästhetischen Gesichtspunkten als »Verwilderung der Landschaft« gesehen. In zunehmendem Maße wird aber die Bedeutung von Flächen erkannt, auf denen nicht ständig Eingriffe stattfinden und es wird immer häufiger die Erhaltung von sogenannten »ökologischen Zellen« gefordert.
In Form von Halbtrockenrasen, Zwergstrauchheiden und Streuwiesen stehen Brachflächen selbst unter Naturschutz oder sind als Naturschutzgebiete geplant. Zur Erhaltung der floristischen Besonderheiten sind hier als Ersatz für die aufgegebene Nutzung allerdings gewisse Eingriffe nötig.
Brachflächen bieten darüberhinaus die Möglichkeit der Sukzessionsentwicklung und -beobachtung. Sie tragen auf jeden Fall dazu bei, aus der Kulturlandschaft verdrängtes Naturpotential zu erhalten, das sonst verlorengehen würde.

5. Nutzung und Behandlung von Brachflächen

Die Behandlung von Brachflächen hängt allein von den Zielvorstellungen ab, die für einen bestimmten Landschaftsraum bestehen. Nachfolgend sollen nur die Möglichkeiten der Nutzung und Behandlung von Brachflächen angedeutet werden, ohne daß näher auf alle Probleme eingegangen werden kann, die mit jeder Maßnahme verbunden sind.

Die **Wiederaufnahme der Nutzung** in der vorangegangenen Form ist eine Frage der Wirtschaftlichkeit und sie dient nur in Einzelfällen der Erhaltung besonderer Lebensgemeinschaften wie Streuwiesen, Halbtrockenrasen oder Bergwiesen. Diese können durch gezielte Pflegemaßnahmen auch ohne wirtschaftliche Nutzung erhalten werden.

Meliorationen können zwar die Wirtschaftlichkeit der landwirtschaftlichen Nutzung und damit ihre Fortführung ermöglichen, sie können aber gleichzeitig schwere Eingriffe in das ökologische Gefüge und in schützenswerte Lebensgemeinschaften darstellen.

Bebauung, Ausweisung von Wochenendhausgebieten oder Kleingärten in der freien Landschaft sind Maßnahmen, die die tiefgreifendsten, dauerhaftesten und ökologisch nachteiligsten Veränderungen in der Landschaft bewirken. Neben der endgültigen Zerstörung von Biotopen würde eine den Zielen der Raumordnung, der Siedlungsentwicklung und des Naturschutzes zuwiderlaufende Zersiedlung der bisher noch vorhandenen freien Landschaft erfolgen.

Direkte Erholungsnutzung in Form von Liege- und Spielwiesen, Rastplätzen usw. ist eine Nutzungsform, die sich tiefgreifender auf ökologische Faktoren auswirken kann, als die vorangegangene landwirtschaftliche Nutzung. Sie wird aber nur für relativ wenige Flächen in Frage kommen.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Indirekte Erholungsnutzung in Form des Landschaftserlebnisses bedarf einer hohen Vielfalt in der Landschaft. Nach den angelernt-konservativen Vorstellungen soll die Landschaft dennoch möglichst »gepflegt« sein, wobei sich selbst überlassene Vegetationsbestände diesen Vorstellungen in der Regel nicht entsprechen. Durch subventionierte Weiterbewirtschaftung, Mahd, Mulchen, Beweidung, Abbrennen und Herbizideinsatz (Stählin u. a. 1973, Hailer 1973) kann ein bestimmtes Landschaftsbild konserviert werden. Zur Durchführung der Mahd auf feuchten Wiesen kann eine Entwässerung notwendig werden, Mulchen führt ebenso zu Vegetationsänderung wie die Beweidung von Mähwiesen oder Herbizideinsatz, so daß zwar optisch eine Konservierung, biologisch aber meist eine Verarmung erfolgt. Deshalb liegen allein auf das Landschaftsbild gerichtete Maßnahmen in der Regel nicht im Interesse des Naturschutzes.

Aufforstung ist die verbreiteste Maßnahme auf ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen. Derartige Aufforstungen werden meist wegen der damit verbundenen Änderung des Landschaftsbildes negativ bewertet. Neben der Zerstörung wertvoller Pflanzenstandorte können Aufforstungen regional, insbesondere in den Mittelgebirgen zu einer Verringerung der landschaftlichen und biologischen Vielfalt führen, jedoch ist bei überregionaler Betrachtung der Waldanteil keineswegs zu groß und wirklich große Waldgebiete von über 1000 ha, die nicht durch Straßen zerschnitten oder von Siedlungen durchsetzt sind, stellen eine Seltenheit dar. Selbst Monokulturen der forstlich genutzten Holzarten sind nicht als Landschaftsschaden einzustufen, denn hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Wasserhaushalt, Klima und Erosionsschutz sowie als Lebensraum für verschiedene Tierarten sind sie nicht negativer, sondern positiver zu bewerten als die Monokulturen der Äcker. Es wird vom Einzelfall oder von regionalen Zielsetzungen abhängen, ob Aufforstungen erfolgen können oder ob gewisse Flächen der natürlichen Sukzession überlasen werden. Selbst wenn damit letzten Endes auch eine Bewaldung verbunden ist, stellt der entstehende natürliche Wald gegenüber den künstlichen Forsten ein bereicherndes Element dar.

Fischteiche stellen meist eine intensive Nutzungsform dar. Neben der Zerstörung wertvoller Biotope können durch die Anlage von Fischteichen Veränderungen im Wasserhaushalt der Umgebung und im Kleinklima herbeigeführt werden. Ferner wird durch intensive Fischhaltung die Gewässergüte der Vorfluter beeinflußt.

Wildgehege und Wildäsungsflächen sind auch eine Nutzungsmöglichkeit von Brachflächen. Mit dieser Nutzung sind aber die Anlage von Wildäckern, der Anbau zusätzlicher Futterpflanzen, die Düngung von Äsungsflächen, eine Nachmahd usw. durchzuführen (Stählin u. a. 1973), was sowohl zu einer Änderung der Vegetation in Richtung landwirtschaftähnlicher Kulturen, als auch einer Domestizierung ehemals wildlebender Tiere führt.

Art- und Biotoperhaltung kann auch ein Ziel der Brachflächennutzung sein. Dabei kann es sich sowohl darum handeln, die natürliche Sukzession vor sich gehen zu lassen, als auch gewisse Entwicklungsstadien oder auch aus extensiven Nutzungsformen entstandene Biotope zu erhalten. Aus der Vegetationsentwicklung auf den Brachflächen ergibt sich, daß zur Schaffung relativ stabiler Pflanzenbestände oder zur Erhaltung floristisch wertvoller Bestände in der Regel mit sehr geringem Aufwand durchzuführende schwache Eingriffe wie beispielsweise eine Mahd in mehrjährigem Abstand genügen. Die Maßnahmen der Vegetationslenkung und Biotoperhaltung brauchen nicht einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu entsprechen, die ganz andere Zielsetzungen hat. (von Borstel 1974).

Aufgrund der vielen wirtschaftsbedingten Eingriffe und der damit verbundenen Veränderungen in Landschaft und Naturhaushalt ist im Interesse der Stabilisierung der ökologischen Verhältnisse der geringste Eingriff, der zur Erhaltung bestimmter Arten, Gesellschaften oder Biotope notwendig ist, allen anderen Maßnahmen vorzuziehen. Auf einigen Flächen sollten jegliche Eingriffe unterbleiben, damit in der intensiv genutzten Landschaft wenigstens einige wenige ungestörte Refugien vorhanden sind.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Literatur-zusammenstellung

Ant, H. (1972): Ökologische Wirkungen des Wechsels landwirtschaftlicher Nutzung auf die Tierwelt. – Ber. Ldw. 50: 90–99

Bierhals, E. u. Scharpf, H. (1971): Zur ökologischen und gestalterischen Beurteilung von Brachflächen. – Natur und Landschaft 46: 31–34.

Borstel, U.-O. von (1974): Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf ökologisch verschiedenen Grünland- und Ackerbrachen hessischer Mittelgebirge (Westerwald, Rhön, Vogelsberg). Hess. Lehr- und Forschungsanstalt für Grünlandwirtschaft und Futterbau, Eichhof - Bad Hersfeld, Diss. Gießen, o. J.

Bühring, H. (1970): Sozialbrache auf Äckern und Wiesen in pflanzensoziologischer und ökologischer Sicht. - Diss. Gießen.

Haber, W. (1972): Grundzüge einer ökologischen Theorie der Landnutzungsplanung. - Innere Kolonisation 21: 294–298.

Hailer, N. (1973): Die Erhaltung eines überschaubaren Bewuchses in brachliegenden Talwiesen im Pfälzerwald durch den Einsatz von Herbiziden. - Natur u. Landschaft 48: 137 – 140.

Kiemstedt, H. (1967): Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. - Beitrag z. Landespfl., Sonderh. 1, Stuttgart.

Kirwald, E. (1969): Wasserhaushalt und Einzugsgebiet. - Essen

Kuntze, H. (1972): Bodenerhaltung bei zunehmender Belastung. - Ber. Ldw. 50: 26–39.

Van Leeuwen, C. G. (1965 a): Overgrenzen en grensmilieus. - Jaarb 1964 van de Koninkl. Nederl. Botan. Ver., Amsterdam
(1965 b): het verband tussen natuurlijke en anthropogene landschapsvormen, bezien vanuit de betrekkingen in grensmilieus. - Gorteria 1965, No. 8.

Lohmeyer, W. u. Bohn, U. (1973): Wildsträucher-Sproßkolonien (polycormone) und ihre Bedeutung für die Vegetationsentwicklung auf brachgefallenem Grünland. - Natur und Landschaft 48: 75–79.

Meisel, K. (1973): Über Umfang, räumliche Verteilung und Vegetationsentwicklung von Brachflächen in der Bundesrepulik Deutschland. - Jb. Natursch. Landschaftspfl. Bd. 22: 9–27.

Meisel, K. u. Bürger, K. (1972): Auswirkungen veränderter landwirtschaftlicher Nutzung auf Struktur, Bild und Naturhaushalt der Landschaft. - Ber. Ldw. 50: 147–156.

Meisel, K. u. Hübschmann, A. v. (1973): Grundzüge der Vegetationsentwicklung auf Brachflächen. - Natur und Landschaft 48: 70–74.

Merforth, M. (1973): Muß denn Brachland Sünde sein? Naturschutz und Naturparke H. 71: 39–42.

Reichholf, J. (1973): Die Bedeutung nicht bewirtschafteter Wiesen für unsere Tagfalter. - Natur und Landschaft 48: 80–81.

Reichholf, J. (1976): Dämme als artenreiche Biotope. - Natur und Landschaft 51: 209–212.

Spatz, G. (1974): Vegetationsentwicklung auf aufgelassenen Almflächen. - Mskr. vervielfältigt (Freising-Weihenstephan).

Stählin, A., Stählin, A. u. Schäfer, K. (1972): Über den Einfluß des Alters der Sozialbrache auf Pflanzenbestand, Boden und Landschaft. - Z. Acker- und Pflanzenbau 136: 177–199.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Stählin, A., Stählin, L. u. Schäfer, K. (1973): Zur Frage des Eingriffs in die Entwicklung der Pflanzenbestände auf aufgelassenem Kulturland. - Natur und Landschaft 48: 63–69.

Thielcke, G. (1973): Brachland und Artenschutz. - Natur und Landschaft 48: 217–219.

Tischler, W. (1965): Agrarökologie. - Jena

Tüxen, R. (1973): Zum Birken-Anflug im Naturschutzpark Lüneburger Heide. Eine pflanzensoziologische Betrachtung. - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 15/16: 203–209.

Westhoff, V. u. Van Leeuwen, C. G. (1966): Ökologische und systematische Beziehungen zwischen natürlicher und anthropogener Vegetation. - In: Anthropogene Vegetation (Hrsg. Tüxen), Den Haag.

Zielonkowski, W. (1975): Vegetationskundliche Untersuchungen im Rotwandgebiet zum Problemkreis Erhaltung der Almen. - Naturschutz u. Landschaftspflege H. 5, München, Bayer. Landesamt f. Umweltschutz.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Dietmar Reichel
Regierung von Oberfranken
Ludwigstraße 20
8580 Bayreuth

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 1_1977

Autor(en)/Author(s): Reichel Dietmar

Artikel/Article: Zur ökologischen Beurteilung von Brachflächen 36-42