

LANDWIRTSCHAFT

Entwicklung

Viehzucht und Landbau werden in Mitteleuropa seit der Jungsteinzeit betrieben. Seit dieser Begründung einer Bauernkultur ist die Besiedlung des Landes nie wieder aufgegeben worden. Im Gegenteil, unterbrochen von gelegentlichen Katastrophen und Rückschlägen hat der Prozeß der Inkulturnahme eigentlich eine stete Ausweitung erfahren und für Abschnitte der Bronzezeit gibt es Hinweise dafür, daß die Dauersiedlungsgrenze stellenweise weiter als gegenwärtig bergwärts vorgeschoben war.

Mit der in einem Zeitraum von etwa 5 Jahrtausenden meist in vielen kleinen Schritten ablaufenden Entwicklung von Viehhaltung und -zucht, Getreide-, Faserpflanzen-, Hackfrucht- und Obstbau hat die Fauna zweifellos viele, gleichfalls allmählich ablaufende Wandlungen durchgemacht. Der Wandel war aber kein radikaler. Von den 292 mehr oder weniger regelmäßig vorkommenden bodenständigen Brutvogel- und Säugetierarten unserer rezenten Fauna sind etwa 100 mindestens für Teilbereiche ihrer Lebensabläufe an die offene Landschaft gebunden. Wir haben Grund anzunehmen, daß einige davon die Zeit maximaler Waldbedeckung auf lokalen Sonderstandorten im Lande überdauern konnten. Für die größere Mehrzahl gilt dies sicher nicht und alle diese mehr oder weniger alten Neusiedler sind letzten Endes im Gefolge der Rodungs- und Siedlungstätigkeit eingewandert. Dies gilt keineswegs nur für die so bezeichneten Kulturfolger wie Hausmäuse, Haus- und Wanderratte, den Steinmarder und manche der Siedlungsfledermäuse oder Haussperling, Schleiereule, Weißstorch, Hausrotschwanz und andere, sondern auch für

viele Arten, die engen Anschluß an den Menschen gar nicht suchen, bzw. solchen Dauerkontakt nicht einmal ertragen. Haubenlerche, Schwarzkehlchen, Dohle und Ortolan, aber auch Rebhuhn, Wachtel, Triel und Großtrappe sind Beispiele aus beiden Gruppen. Nicht einmal für so verbreitete Brutvögel wie Elster und Feldlerche ist ein Vorkommen vor dem Einsetzen einer landschaftsprägenden Landwirtschaft wahrscheinlich. Insgesamt verdanken wir wohl 2/5 des gesamten Artenbestandes dieser beiden Tiergruppen indirekt der Landwirtschaft.



Abb. 5: Der Lebensraum der Schafstelze wurde seit der Steinzeit durch den Menschen erweitert, durch die Industrialisierung der Landwirtschaft wird er wieder zerstört.

Insgesamt wurde die Zahl der Ökosysteme in dieser Phase der Agrargesellschaft durch die menschliche Nutzung erheblich vermehrt. Zu den natürlichen Systemen der Gewässer, Wälder, Moore, Kies-, Sand-, Salz-, Löß-, Fels- und alpinen Rasenfluren traten naturnahe, vom Menschen kaum veränderte und beeinflusste Ökosysteme wie wenig genutzte Wälder, Nieder- und Hochmoore, vor allem aber extensiv

genutzte halbnatürliche Ökosysteme wie Streuwiesen, Magerrasen, Heiden und Hutewälder sowie die künstlichen Agrar- und Forstökosysteme der Äcker, Wiesen, Weide, Gärten, Forste usw.

Ausdehnung und Intensität der Landschaftsnutzung änderten sich über lange Perioden wenig und das Muster der in Neolithikum und Bronzezeit kultivierten Altsiedlungsgebiete zeichnet sich in Karten für das 6. bis 12. Jahrhundert noch ziemlich unverändert ab. Größere Ausweitungen ergeben sich erst durch die mittelalterlichen Neusiedlungsgebiete mit der Auflockerung bisher weitgehend unangetasteter, rauherer Waldgebiete und der schrittweisen Melioration der relativ siedlungsfeindlichen Überschwemmungs- und Sumpfbereiche der Strom- und Flußtäler und Niedermoore.

Die Wurzeln unserer gegenwärtigen Agrotechnik sind bemerkenswert jung. Noch vor 100 Jahren waren in Gebieten landwirtschaftlicher Intensivwirtschaft etwa 40 Arbeitskräfte für eine Fläche von 100 ha nötig (heute sind es weniger als 10, in reinen Getreidebaubetrieben oft nur 1 oder 2). Mechanische Unkrautbekämpfung mit Hilfe pferdegezogener Geräte begann vor etwa 200 Jahren und etwa 100 Jahre liegen die Anfänge einer chemischen Unkrautbekämpfung zurück. Erste Ansätze zu unserer industriellen Landwirtschaft liegen wenig mehr als 100 Jahre zurück und noch in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verlief die Entwicklung in der Regel so allmählich, daß sich gelegentliche Gegensätze zwischen Naturschutz und Landwirtschaft selten an Wirtschaftsformen, sondern eher an exzessiven Meliorationsmaßnahmen entzündeten.

Dies blieb der Stand bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges. Ab etwa 1950 aber brach, aus wirtschaftlichen Gründen und im Hinblick auf die wünschbare Autarkie im Bereich der Grundnahrungsmittel allgemein begrüßt, die "2. Technische Revolution" über die Agrarlandschaft herein und die bisher eher in Handwerksform betriebene Landwirtschaft wurde mehr und mehr zum Industriezweig. Die einzelnen Schritte dieser Entwicklung lassen sich unter den folgenden Stichworten subsumieren, wobei schon bei dieser Grobgliederung erkennbar wird, daß sich die einzelnen Schritte z.T. gegenseitig bedingen oder "zwangsläufig" in der skizzierten Richtung weiterführen:

Intensivierung
Nutzungsänderung
Chemisierung
Uniformierung

Die Entmischung von Viehwirtschaft und Ackerbau hat den traditionell mischwirtschaftlichen Bereich stark eingengt und das pannonische Tiefland, die zentralen Bereiche des Alpenvorlandes um Wels, Linz und St. Pölten, der Grazer Bucht und des Klagenfurter Beckens zu reinen Feldbaugebieten werden lassen. Als erstes erfolgte, mitausgelöst durch den Arbeitskräftemangel der Nachkriegszeit, eine volle Motorisierung, die in 10 Jahren abgeschlossen war. Der nächste Entwicklungsschritt bestand in radikaler Vereinfachung der Landwirtschaftsbetriebe zu wenigen hochspezialisierten Typen: Getreide-Zuckerrübenanbau, Getreide-Feldgemüsebau, Getreide-Kartoffelanbau und Einstell-Mast mit eigener oder fremder Kraftfutterbasis. Dazu traten neben der laufenden Weiterentwicklung der Maschinenparks in Richtung auf Größenzunahme und Totalmecha-

nisierung, sich wechselseitig bedingend, immer produktivere, aber auch anspruchsvollere und empfindlichere Hochleistungssorten und rasch wachsender Agrarchemieinsatz mit stetig zunehmenden Düngergaben und einer immer bunter werdenden Palette von "Pflanzenschutzmitteln", d.h. Umweltgiften in Form von Saatgutbeizmitteln, Fungiziden, Herbiziden, Insektiziden, Rodentiziden usw.

Das wirtschaftliche Ergebnis ist bekannt. Waren 1966 noch Futtermittelimporte im Umfang von 246.000 Tonnen Gerste und 346.000 Tonnen Mais notwendig, so bestand 1969/70 bereits kein Bedarf nach solchen Einfuhren mehr. Freilich hatte sich bereits in den 2 Jahrzehnten von 1950 bis 1970 nicht nur der Weizenhektar-Ertrag um 50 % gesteigert, sondern auch der Düngemittelsatz verfünffacht. Die weitere Entwicklung ist ebenfalls bekannt. Gegenwärtig werden jährlich eine Million Tonnen Getreide und Mais über Bedarf (und zu Kosten weit über dem Weltmarktpreis) produziert, die unter Einsatz von 4,2 Milliarden Schilling Exportstützungsmitteln zu Schleuderpreisen im Ausland abgesetzt werden müssen.

Für den Abbau der Getreideüberproduktion sind mehrere alternative Nutzungsmöglichkeiten für die freierwerdenden Ackerflächen im Gespräch. In erster Linie in Betracht kommen landwirtschaftliche Produkte, in denen Österreichs Selbstversorgungsgrad zu wünschen übrig läßt. Gemüse (78 % Selbstversorgung), Frischobst (62 %) und pflanzliche Öle und Fette (ganze 7

Erst durch den Einsatz intensiver Agrotechnik wurde die Landwirtschaft naturfeindlich.

%). Schon wegen dieses eklatanten Mißverhältnisses gilt der Ölfruchtanbau als wünschenswert und aussichtsreich. In ökologischer Sicht unterscheiden sich alle diese landwirtschaftlichen Alternativen freilich nicht grundsätzlich von den gegenwärtigen Kulturen:

Der Vergiftung der Böden und der Uniformierung der Landschaft muß Einhalt geboten werden.

Bei ähnlich wie bisher einseitiger Ausrichtung auf Ertragsmaximierung ist kein wirklicher Fortschritt zu erwarten – allenfalls verschieben sich die Belastungen. Ähnliches muß auch für die beiden in Diskussion

stehenden Möglichkeiten einer agrarischen Energiegewinnung, "Biosprit" und "Energiewald" befürchtet werden.

Die Chemisierung betrifft im wesentlichen zwei Komplexe:

1. Düngereintrag: Die Intensivierung der Landwirtschaft hat seit 1950 zu einer starken Steigerung des Düngereinsatzes geführt. In Österreich hat sich trotz einer Verringerung der landwirtschaftlichen Flächen der Handelsdüngereinsatz in den letzten 30 Jahren mehr als verdreifacht. Ähnlich stark gewachsen ist der Stickstoffeintrag durch Jauche, Gülle und Stallmist in den Intensiv-Grünlandgebieten. Eine weitere bedeutende Stickstoffquelle bilden die mit dem wachsenden Verkehr in den Luftmissionen stark zunehmenden Stickoxide, die dem Boden gegenwärtig 20 bis 50 kg Stickstoff je ha/Jahr zuführen. Es kommt nicht unerwartet, daß diese starke Steigerung der direkten und indirekten Nährstoffzufuhr Gefahren heraufbeschworen hat. Neben anderen Problemen (z. B. der wachsenden Schwermetallbelastung durch Saatgutbeizmittel

und Verunreinigungen der Phosphatdünger) geht es einerseits um die fortschreitende Schädigung der Böden selber und der für ihr Leben entscheidenden Bodenfauna, andererseits aber auch ganz besonders um die zunehmende Belastung von Grundwasser und Oberflächenwässern, die mittelfristig die Trinkwasserversorgung weiter Gebiete bedroht.

2. Pestizide: Zuerst einmal gilt die Verwendung von Herbiziden bei allen Kulturen mit weitem Pflanzreihenabstand in der technisierten Landwirtschaft als für die Entwicklung der Sämlinge unabdingbar. Daneben haben sich in dem für sie günstigen Standortklima der Maisäcker spezifische Maisunkräuter ausgebreitet, die den herkömmlichen Herbiziden widerstehen und mit speziellen Mitteln bekämpft werden. Da dazu noch der Einsatz von

Fungiziden und Insektiziden kommen kann, nimmt es nicht Wunder, daß Mais die heimische Kultur mit dem höchsten Biozid-, vor allem Herbizideinsatz ist. Freilich stehen Zuckerrüben kaum und Sommer- und Wintergetreide auch nur recht wenig zurück. Das volle Ausmaß dieser keineswegs nur fallweise, sondern in regelmäßigem Turnus über Ackerböden, Kulturpflanzen, Begleitflora und -fauna hereinbrechenden Flut toxischer, umweltbelastender Chemikalien wird meist gar nicht realisiert.

Einen wesentlichen Beitrag zur Uniformierung leisten Flurbereinigung und Kommassierung. Ziel der Flurbereinigungs- und Zusammenlegungsverfahren war ursprünglich, durch Neueinteilung und verbesserte Erschließung die Besitz-, Benützung- und Bewirtschaftungsverhältnisse und damit die wirt-



Abb. 6: Die ökologische Wertigkeit kanalisierter Gewässer ist gleich Null.

schaftliche Situation der landwirtschaftlichen Betriebe zu verbessern. Weiters sollten gegebenenfalls durch Maßnahmen im allgemeinen öffentlichen Interesse (Bahn- und Straßenbau, Wasserbau, Abwasseranlagen u.a.) verursachte Nachteile abgewendet werden. Meliorationen spielten im klassischen Kommassierungsauftrag dagegen keine besondere Rolle. Diese Situation änderte sich spätestens mit dem Ende des Zweiten Weltkrieges radikal. Unter dem Schlagwort "Schaffung des zehnten Bundeslandes" rückte die Gewinnung landwirtschaftlicher Nutzfläche stark in den Vordergrund. Gleichzeitig schufen rasch zunehmende Motorisierung sowie Entwicklung und Einsatz immer spezialisierterer Erdbaumaschinen die technischen Voraussetzungen zu rascher und großflächiger Dränierung, zu tiefgreifenden Geländekorrekturen und weiteren wasser- und erdbaulichen Eingriffen. In der Folge führte auch noch die Größenentwicklung der Landmaschinen zu kräftigem Druck in Richtung auf immer größere, möglichst uniforme und ungegliederte Agrarflächen.

Ökologische Folgen

Nicht wie in der Forstwirtschaft durch mehrgenerationenlange Umtriebszeiten zwischen Anbau und Ernte gebremst, sondern von den fast ausnahmslos kurzen Produktionszeiträumen begünstigt, verlief diese Entwicklung mit ungeahnter Rasanz. Nicht nur der (ohnedies noch kaum ökologisch ausgerichtete) Naturschutz wurde oft überrascht. In zentralen Themenbereichen blieb nicht einmal den Fachwissenschaften und der agrarischen Praxis genügend Zeit zu Versuch und nüchterner Analyse, geschweige denn einer seriösen Vor-



hersage auch der mittel- und langfristigen Folgewirkungen. Daß entsprechend in vielen Dingen im Namen (vermeintlichen) Fortschritts weit über das Ziel hinausgeschossen wurde, ist bekannt. Die keineswegs allein aus der Sicht von Natur- und Umweltschutz, sondern durchaus auch im Hinblick auf die Erhaltung einer nachhaltigen Produktionskraft der Ackerböden in hohem Grade bedrohlichen Mittel- und Langfristwirkungen solcher Raubbauwirtschaft an der Agrarlandschaft beginnen sich jetzt abzuzeichnen.

Die Uniformierung der Standorte engt die Vorkommensmöglichkeiten auf eine kleine Auswahl von Formen aus dem ursprünglichen Artenspektrum ein; die Eliminierung vieler Kleinstrukturen löscht letzte Verbreitungseinseln aus, und der Tilgung von Wegen, Rainen, Böschungen und offenen Gräben fallen alle jene Landschaftselemente zum Opfer, die wenigstens manchen

Abb. 7: In der ausgeräumten Landschaft ist nur Platz für "Nutz"pflanzen.

terrestrischen Formen nach dem Vernarben der Wunden eine beschränkte Wiederbesiedlung ermöglichen hätten können. Weder den verrohrten Gerinnen noch den rainlosen Wegneuanlagen kommt eine positive ökologische Funktion zu. Die direkten ökologischen Folgen gehen aber wie jene der gesamten Technisierung der Landwirtschaft mittlerweile weit über die Bedrohung der bodenständigen Pflanzen- und Tierwelt und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hinaus. Die (Regen)Wassererosion z. B. steigt bei Umwandlung von Grün- zu Ackerland je nach Hanglänge schon bei sehr geringen Neigungen um das 10- bis 15fache und kann bei Maisbau bis zum 60fachen gehen. In Niederbayern, wo dieser Bedrohung der Agrarböden eingehende Untersuchungen gewidmet wurden, reicht der Bodenabtrag in extremen Fällen bis zu 45 bis 70 Tonnen pro Jahr und Hektar! Ähnlich wirkt die Winderosion. Beim Umriß einer Wiese im Wiener Becken ist gegenüber der nachbarlichen Wiese ein Abtrag von 10 bis 15 cm innerhalb von zehn Jahren keine Seltenheit. Die Auswirkungen reichen in beiden Fällen weit über die direkt betroffene Fläche hinaus.

Das volle Ausmaß der Beziehung von Artengefährdung zu Landwirtschaftsentwicklung läßt sich an einem auch aus Sicht des Tierartenschutzes relevanten Beispiel zeigen: Von 2873 österreichischen Farn- und Blütenpflanzen sind (jeweils mindestens) 53 (1,8 %) ausgerottet oder verschollen, 857 (29,8 %) aktuell gefährdet, 297 (10,3 %) regional gefährdet und weitere 1712 (6 %) potentiell bedroht. Diese Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Österreichs nimmt keine Zuordnung zu Gefährdungsursachen

vor, doch lassen sich zu einem ersten Überblick entsprechende Aufstellungen aus Nachbarländern mit weitgehend ähnlicher Vegetation und Flora heranziehen.

Im Falle von 581 untersuchten Rote-Liste-Arten der Flora der BRD sind die angeführten Landnutzungs- oder Wirtschaftszweige als Verursacher für den Rückgang verantwortlich. Da öfters Mehrfachnennungen erfolgten wird die Artensumme übertroffen.

Landwirtschaft	397
Tourismus	112
Rohstoffgewinnung	106
Städtisch-industrielle Nutzung	99
Wasserwirtschaft	92
Forstwirtschaft und Jagd	84
Abfall- und Abwasserbeseitigung	67
Teichwirtschaft	37
Militär	32
Verkehr und Transport	19
Wissenschaft	7

Eine ähnliche Bewertung der gefährdeten Arten der österreichischen Flora ließe manche Verschiebungen, aber keine grundsätzlich andere Gewichtung erwarten. An der "führenden Rolle" der Landwirtschaft würde dies nichts ändern. Durchaus vergleichbar ist der Einfluß landwirtschaftlicher Maßnahmen wie Aufgabe traditioneller Nutzungsformen, Intensivwirtschaft, massive Steigerung des Maschinen-, Dünger- und Pestizideinsatzes, Melioration, Gewässerverbau und -verrohrung, Kommassierung und Flurbereinigung bis zur Landschaftsausräumung auch auf die Tier- und Pflanzenwelt Österreichs.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kataloge des OÖ. Landesmuseums N.F.](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [054a](#)

Autor(en)/Author(s): Anonym

Artikel/Article: [Landwirtschaft 12-16](#)