



**7 Intensive  
Landwirtschaft  
im « Jongebesch »**



Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'État du Grand-Duché de Luxembourg (2005)

Luftansicht auf die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des « Jongebesch ». Karte: Naturverwaltung.

Die landwirtschaftliche Nutzung unterliegt sehr viel stärkeren Veränderungen als die Forstwirtschaft. Die erheblichen Ertragssteigerungen der Landwirtschaft innerhalb der letzten Jahrzehnte basieren auf immensen agrarwissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen. Die Folgen davon sind zunehmende Uniformierung von Prozessen und Umweltbedingungen sowie die Aufgabe traditioneller, landschaftstypischer Landnutzungsformen. In Mitteleuropa sind traditionelle Fruchtfolgen oder Brachephasen, welche früher eine nachhaltige Bewirtschaftung ohne stärkere Eingriffe gewährleisteten, weil der Boden nicht überanstrengt wurde, weitgehend hinfällig geworden. Seither haben sich die Feldflächen deutlich vergrößert, und die landschaftliche Vielfalt litt unter dem Verschwinden vieler Feldraine, Gräben und Hecken. Daneben hat sich der Energie- und Stoffeinsatz erheblich vergrößert. In anderen Teilen der Welt ereignen sich ähnliche Vorgänge oft mit noch viel höherer Geschwindigkeit und führen zu Erosion, Bodenverdichtung, Humusabbau und stofflicher Belastung. Der Flurbereinigung und

Intensivierung der Landwirtschaft wird in vielen Ländern eine maßgebliche Ursache für die Gefährdung von Arten zugeschrieben.

Eine marktorientierte, moderne und intensive Bewirtschaftung bedeutet in der Regel hohes Düngenniveau, Einsatz von Bioziden, sowie intensive mechanische Bodenbearbeitung. Betriebswirtschaftlich ist dies durchaus rentabel, weil die negativen Folgen dieser Praxis, wie Grundwasserverschmutzung durch Biozide oder Nitrate und Freisetzung von Stickstoff in die Atmosphäre, volkswirtschaftlich getragen werden, also von der Allgemeinheit.

Die direkten wirtschaftlichen Kosten der intensiven Landwirtschaft entsprechen aber nicht den realen Kosten, die durch diese Bewirtschaftungsform verursacht werden. Da die Anbaumethoden der intensiven Landwirtschaft auf eine möglichst hohe Primärproduktion je Flächeneinheit ausgerichtet sind, ist sie an einen sehr großen Energieaufwand gebunden. Wo ein natürliches Ökosystem seine Energie fast ausschließlich aus der Sonne bezieht, sind für ein landwirtschaftlich intensiv bebautes Gebiet aus

vielen anderen fossilen Quellen Energiebeiträge nötig. In den Getreideanbau geht zum Beispiel Energie ein durch Herstellung und Benutzung von Geräten und Maschinen, Herstellung und Ausbringung von Düngemitteln, Herstellung und Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Bodenbearbeitung und oftmals Bewässerung, Säen und Ernten. Dieser Aufwand ist die Folge der Aufrechterhaltung unnatürlicher Monokulturen und der Verringerung der Anzahl angebauter Kulturpflanzen unter Bevorzugung von besonders leistungsfähigen, aber empfindlichen Arten. Auch die oftmals schweren Eingriffe, die den Standort erst einmal eignungs-fähig machen, sind an einen hohen Energieaufwand gekoppelt. Viele Flächen konnten und können erst durch Dränagemaßnahmen, Reliefveränderungen, Zerstörung von Kleinstrukturen, Flurbereinigungen oder Ausbaggerung bzw. Begradigung von Fließgewässern erschlossen werden und müssen den Bedürfnissen der intensiven Bewirtschaftungsformen erst einmal zurechtgeschneidert werden.

Angesichts all dieser Tatsachen ist es kaum mehr verwunderlich, daß das Verhältnis von Energieaufwand zu Energiegewinn bei Sammler-Kulturen weitaus günstiger ausfällt als in unserer hochtechnisierten Zivilisation. Bei primitiven Ackerbauer-Kulturen kann der Gewinn das 15-fache des Aufwandes betragen. In der volltechnisierten Landwirtschaft in unseren Breiten liegt der Wert, je nach angebaute Kultur und je nach Land, nur mehr zwischen 1,5 und 3. Im volltechnisierten Obstanbau wird sogar oft mehr Energie (bis das doppelte) investiert als dabei durch die Früchte gewonnen wird.

Verallgemeinernd kann man sagen, daß steigender Hektarertrag gekoppelt ist mit höherem Energieaufwand und ungünstigerem Aufwand-Gewinn-Verhältnis. Die Steigerung des Ertrages pro Hektar ihrerseits, wurde vor allem in den Nachkriegsjahren durch das starke Wachstum der Bevölkerungsdichte angesteuert. Die je Einwohner zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Nutzfläche sank in Deutschland von 1935 bis 1969 um 40%. Auch dies trug zur Intensivierung der Landwirtschaft bei.

Ursprünglich war auf den nun intensiv bewirtschafteten Flächen des «Jongebesch» wohl ein Buchenwald vorhanden. Da die Entwicklung der Landwirtschaft jedoch immer mehr landwirtschaftliche Nutzfläche forderte, wurde auch dieser Standort landwirtschaftlich genutzt. In der Mitte des 20. Jahrhunderts wurden auf Grenzertragsflächen häufig Fichtenbestände

angelegt. Durch den Verkauf von Weihnachtsbäumen sollte auch in dieser kalten und ertragsarmen Jahreszeit ein Einkommen gewährleistet werden. Die damals kleinräumig strukturierten Fluren bestanden aus kleinsten Parzellen und waren aufgrund der Erbteilungen im Laufe der Jahrhunderte entstanden. Dies war für «moderne» und auf niedrige Kosten ausgerichtete Betriebe nicht zulässig, und die Felderzusammenlegung (Flurbereinigung) verteilte den ländlichen Besitz neu. Große, zusammenhängende Parzellen mit Zugang zu gut ausgebauten Wegen wurden angestrebt und sollten die Landwirtschaft rationalisieren. Vielerorts wurden fast sämtliche landschaftliche Strukturelemente rücksichtslos entfernt, und so sind etliche Saumbiotopie wie Hecken, Solitär-bäume, Obstgärten, Feldgehölze und Feuchtstandorte der technischen Verbesserung der Feldstruktur zum Opfer gefallen.

Ein weiterer negativer Aspekt einer intensiven Nutzung liegt in der Entwicklung des Bodens. Im Gegensatz zu Waldböden, fehlt den offen liegenden landwirtschaftlichen Flächen die puffernde Wirkung einer stets vorhandenen Pflanzendecke, und somit unterliegen sie einer Reihe bodenverändernder Faktoren. Zu ihnen gehören der größere Bodenabtrag durch Wind und Wasser, die erhöhte Exposition gegenüber den Auswirkungen von extremer Hitze oder Kälte und das damit verbundene Austrocknen oder Frieren der oberen Bodenschichten. Auch die aus der maschinellen Bearbeitung oft resultierende Bodenverdichtung und die durch Pflügen verursachte Verlagerung der Bodenschichten wirken sich nachteilig auf die Bodenlebewesen aus. Hinzu kommen Einträge von Dünger, Pestiziden, Stäuben und Luftschadstoffen. Angesichts all dieser Faktoren kann die Bodenfruchtbarkeit stark beeinträchtigt werden, und trotz reichlicher Düngung nehmen die Erträge ab.

Stickstoffdüngung findet bevorzugte Anwendung beim Anstreben möglichst hoher Erträge, weil Stickstoff in terrestrischen Ökosystemen in der Regel der am meisten limitierende Faktor ist. Einzelne Pflanzen (darunter Schmetterlingsblütler und verschiedene Erlen) sind in der Lage, ihren Stickstoffhaushalt zu verbessern, indem sie eine Symbiose mit Bakterien eingehen, die den Luftstickstoff fixieren können. Die allermeisten Pflanzen aber sind auf den im Boden vorhandenen Stickstoff angewiesen und können diesen zudem nur unter bestimmten Bedingungen aufnehmen. Deshalb besteht die leichteste Weise der Ertragssteigerung in der Zufügung von pflanzenverfügbarem

Stickstoff. Ist jedoch die Möglichkeit der Auswaschung gegeben, und meist ist sie es, muß bei steigender Stickstoffdüngung auch mit einer Erhöhung der Auswaschrategie gerechnet werden. Da auch heute noch nicht immer geklärt wird, wie viel Stickstoff zu welcher Zeit einer Kulturpflanze zur Verfügung steht, kommt es zu übertriebener Düngung und somit zur Umweltbelastung durch Überschußstickstoff, und der Ertrag wird trotz intensiver Düngung negativ beeinflusst, weil das Bodenleben negativ beeinflusst wird. In letzter Zeit aber haben sich diese grundlegenden Einsichten auch im landwirtschaftlichen Alltag endlich durchsetzen können, und vielerorts stehen den Bauern Agraringenieure zur Seite, die genauestens berechnen, welche Düngung zu welcher Zeit nötig ist. Ueberhöhte Stickstoffdüngung ist nicht nur äußerst umweltschädlich, sondern auch noch ökonomisch vollkommen unsinnig. Sie trägt zur Zerstörung der Bodenstruktur bei und belastet das Grundwasser und die Quellen. Obwohl solche Fehler also heutzutage vermieden werden könnten, wird beim Streben nach möglichst hohen Erträgen immer noch Stickstoffauswaschung in Kauf genommen. Weil wir Menschen aber selbst nicht über dem globalen Ökosystem stehen, sondern selbst (nur) Mitspieler sind, können solche Maßnahmen der Kollektivität auf Dauer nur schaden. Lokale Produktionen mit kurzstreckigen Vermarktungsstrukturen sollten deshalb auch politisch unterstützt werden. Schließlich profitieren die sich der konventionellen Bewirtschaftungsform bedienenden Vermarktungsstrukturen bereits seit Jahrzehnten, und zwar auf den verschiedensten Ebenen, von Subventionen durch öffentliche Gelder.

Zusammenfassend kann man sagen, daß die konventionell-intensive Landwirtschaft, in welche viele Landwirte hineingedrängt wurden, zu einer Monotonisierung der Kulturlandschaft geführt hat. Die mit ihr verbundenen Landschaftsveränderungen durch Beseitigung verschiedener Kleinstrukturen, erfolgte durch die Zerstörung der jeweiligen Biotop. Zur Steigerung des Produktionsvolumens gesellte sich eine Verarmung an verschiedenen Kulturbiotopen und Kulturpflanzen. Der technische Fortschritt forderte sein Tribut auf Kosten wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tierarten. Die landwirtschaftlichen Maßnahmen sind demnach eine nicht zu vernachlässigende Ursache für den Rückgang höherer Pflanzen und frei lebender Tiere in Mitteleuropa. In Luxemburg betrifft dies z.B. das Rebhuhn oder den Feldhasen.

Die britische Naturschutzbehörde hat ausgerechnet, daß eine voll modernisierte Landwirtschaft zum Aussterben von 80% aller Vogelarten und 95% aller Schmetterlingsarten führen würde.

Weitere Umweltbelastungen durch intensive Landwirtschaft ergeben sich bei der Anwendung verschiedener chemischer Pflanzenschutzmittel. Chemische Pflanzenschutzmittel sollten aus umwelthygienischen Gründen nur eine begrenzte Zeit wirksam sein. Allerdings verbleiben im Boden je nach angewendetem Mittel unterschiedliche Anteile mehr oder weniger lang wirksamer Rückstände. Solche Rückstände können je nach Wirksamkeit für verschiedene Organismen schädlich und ökologisch sehr bedenklich sein. Viele chemische Pflanzenschutzmittel haben zudem heftige, unerwünschte Nebenwirkungen. So wirken etliche Herbizide und Fungizide auch insektizid, und zahlreiche Tiere fallen ihnen zum Opfer.



*Kleiner Fichtenbestand in den intensiv bewirtschafteten Flächen.  
Foto: S. Kass.*