

## Landwirtschaft und Ernährung

### Natürliche und menschliche Einflüsse auf die Landnutzung

Klimatische, topographische, hydrographische und geologische Voraussetzungen einer Region bestimmen die Bewirtschaftungsmöglichkeiten terrestrischer Ökosysteme. Als der Mensch sesshaft wurde, musste er sich den natürlichen Gegebenheiten anpassen und Mechanismen zum Überleben entwickeln. Beeinflussende Faktoren dabei sind Bodenbeschaffenheit, klimatische Bedingungen, Pflanzen- und Bodenkunde, technisches Knowhow oder Wirtschaftsformen.

Witterungseinflüsse wie Hagel, Frost, unzeitiger Schnee oder Überschwemmungen können Ernteerträge schwanken lassen. LandwirtInnen der Wohlfahrtsstaaten ist es in der heutigen Zeit allerdings möglich, sich gegen derartige Schäden zu schützen, ohne dass eine Existenzbedrohung eintritt. Zusätzlich lassen sich Nahrungsmittelknappheiten durch regionale, nationale oder internationale Handelsmöglichkeiten ausgleichen. Jedoch treten Hungerkatastrophen, die aufgrund von Natur- und Umweltkatastrophen oder einer unzureichenden Inwerthaltung der Bodenfruchtbarkeit ausgelöst werden, in vielen Teilen der Welt noch immer auf oder gehören gar zum Alltag der Bevölkerung.

Ein wesentlicher Einflussfaktor auf die Möglichkeiten der Landnutzung stellt die zur Verfügung stehende Energie dar. Agrargesellschaften, die vor der Industrialisierung existierten, werden in der Literatur oft als solarenergiebasierte Agrargesellschaften bezeichnet. Diese hatten oft mit Ressourcenknappheitsproblemen zu

kämpfen. Industriegesellschaften dagegen kämpfen weniger mit Ressourcenknappheit, da ihnen das fossile Energiesystem erlaubt, Materialien in großer Menge der Natur zu entnehmen und selbst zu erzeugen. Dieses Energiesystem erzeugt allerdings ein Umweltproblem neuen Ausmaßes in Form von Deponieproblemen. Dies sind Abfälle, die den biosphärischen Prozessen fremd sind und in den natürlichen Systemen nicht oder nicht ausreichend absorbiert werden können. Somit treten Umweltprobleme nicht mehr lokal auf, sondern die mobilisierten Stoffe führen zu globalen Effekten, etwa zum Treibhauseffekt und den damit zusammenhängenden Änderungen des Weltklimas.

Veränderungen in der Landwirtschaft mit dem Ziel, die Produktivität zu steigern, waren häufig mit dem demografischen Wandel einer Region/eines Landes verbunden. So führte die Bevölkerungszunahme des Hochmittelalters zu einer agrarwirtschaftlichen Flächenausdehnung. Die Grenzen des Anbaus zeigten sich in der starken Beanspruchung der gemeinen Wald- und Weideflächen und in den knapper werdenden Landreserven. Die Notwendigkeit einer besseren Nutzung vorhandener Landflächen zwang die Menschen zur Umstellung von der Zweifelder- auf die Dreifelderwirtschaft. Der alljährliche Wechsel von Winterfrucht, Sommerfrucht und Brache stellte während des Mittelalters und der frühen Neuzeit ein erfolgreiches Agrarsystem dar.

Durch die Industrialisierung veränderte sich die Ernährungssituation. Die Selbstversorgung der Stadtbevölkerung war nicht mehr möglich. Zugleich wuchs die Bevölkerung so rasant an, dass ein Grundproblem darin bestand, die Nahrung für so viele Menschen bereitzustellen. Dadurch wurde bereits zu Beginn des 19. Jhdts. die

gemeinschaftliche, offene Mehrfelderwirtschaft aufgegeben. Zahlreiche Anstrengungen durch Be- und Entwässerung, Fruchtwechsellsysteme im Anbau oder durch die Einführung der ganzjährigen Stallhaltung des Viehs zur Steigerung der Düngerproduktion führten zu Steigerungen der Erträge auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Überall gibt es jedoch eine Grenze. Durch die Bewirtschaftung wurden dem Boden mehr Nährstoffe entzogen als zugeführt, was langfristig zu Einbußen in der Ernte geführt hat. Durch Justus von Liebig's wissenschaftlichen Erkenntnissen zum Pflanzenwachstum und seine daraus resultierende Lehre von der Mineraldüngung (1840) schuf die Grundlage für bis dahin ungeahnte Ertragssteigerungen. Die künstliche Düngung führte nicht nur zu gewaltigen Erträgen, sie förderte auch die Mechanisierung der Landwirtschaft, denn ohne speziell angefertigte Maschinen konnte man Kunstdünger nicht sparsam und gleichmäßig auf den Flächen verteilen. Dasselbe gilt für chemische Pflanzenschutzmittel, welche im 20. Jhdt. Einzug in die Landwirtschaft hielten.

Durch die Verwissenschaftlichung von landwirtschaftlichen Arbeitsprozessen konnte ein Zugang zur kompetenten Nutzung neuer agrarwissenschaftlich-kognitiver sowie technisch-manueller Möglichkeiten geschaffen werden. WissensproduzentInnen und –vermittlerInnen sind landwirtschaftliche Universitäten, das Schul- und Beratungswesen sowie landwirtschaftliche Zeitschriften. Oft ruft allerdings die Lösung eines Problems ein neues hervor. Beispielsweise wurden durch den Pestizid-

einsatz seit den 1950er Jahren nicht nur Schädlinge getötet, sondern mit ihnen auch Nützlinge, was zu einer Destabilisierung des Ökosystems führt/e.

Das bedeutet jedoch nicht das Ende der industriellen Landwirtschaft in näherer Zukunft. Das Gegenteil ist der Fall. Große Agrarkonzerne sind bestrebt, die Produktion weiter auszudehnen, obwohl die Begrenztheit an Agrarflächen auch heute die Strategien der Nahrungsmittelproduktion prägen. Um trotzdem expandieren zu können, werden beispielsweise große Flächen in Rumänien aufgekauft. Argumentationsgrundlage der Investoren ist die erhöhte Wertschöpfung des Landes, da die agrarische Produktion vor Ort meist noch auf Subsistenzwirtschaft aufgebaut ist. Das heißt, dass Kleinbauern im Durchschnitt etwa zwei Hektar bewirtschaften. Der Kauf durch große Konzerne führt zu Veränderung der Landnutzung und somit auch zur Veränderung des Ökosystems. Zudem wirken die veränderten Besitzverhältnisse auf das gesellschaftliche Gefüge und Zusammenleben der ländlichen Bevölkerung zurück.

Quelle:

Böckmann, S., Borries, B., Döpcke, I., Grewe, B.-S., Kasman, S., Leidinger, P., . . . Wehen-Behrens, B. (2015). *Umweltgeschichte lehren und lernen. Keine Katastrophe!* (D. Reeken, I. Döpcke, & B. Wehen-Behrens, Hrsg.) Schwalbach/Ts: Wochenschau Verlag.