

LANDWIRTSCHAFT – OHNE WASSER KEINE NAHRUNG

Wasser ist zum Anbau von Nahrungsmitteln unerlässlich. Die Landwirtschaft verbraucht mit Abstand das meiste Wasser: 69 Prozent des weltweiten Süßwasserverbrauchs geht auf ihr Konto, dreimal mehr als noch vor 50 Jahren. Während die kultivierten Flächen im gleichen Zeitraum um 12 Prozent ausgeweitet worden sind, ist die Bewässerung verdoppelt worden. Allerdings lohnt sich ein detaillierter Blick, denn Landwirtschaft ist nicht gleich Landwirtschaft. Man unterscheidet im Wesentlichen die industrielle von der kleinbäuerlichen Landwirtschaft. Industrielle Landwirtschaft basiert auf dem Anbau großflächiger Monokulturen, verbunden mit einer intensiven Verwendung von Maschinen, Agrarchemikalien und Bewässerung. Kleinbäuerliche Landwirtschaft bewirtschaftet kleinere Flächen mit weniger Hilfsmitteln. Es wird selten bewässert.

Gemäß dem Weltagrarbericht wird das meiste Wasser bei der Nahrungsmittelproduktion durch die Bewässerung verbraucht. Rund 40 Prozent aller



Maschinelle Bewässerung eines Maisfelds
© Gertrud Falk

Lebensmittel weltweit werden mittels zusätzlicher Bewässerung angebaut. Dieses Wasser wird Flüssen, Seen und Grundwasser entnommen. Die nicht von den Pflanzen aufgenommenen Mengen verdunsten oder versickern im Boden. Dieses Wasser ist häufig mit Agrarchemikalien verunreinigt.

NITRATBELASTUNG DEUTSCHER GEWÄSSER DURCH DIE LANDWIRTSCHAFT

Laut Umweltbundesamt (UBA) wurden 2020 an 27 Prozent der Grundwasser-Messstellen in Deutschland Nitratwerte oberhalb der zulässigen 50 Milligramm pro Liter gemessen. Überhöhte Werte im Trinkwasser sind vor allem für Säuglinge gefährlich. Hohe Nitratwerte werden vor allem dort gemessen, wo intensive Landwirtschaft betrieben wird. Ursache dafür ist eine zu starke Düngung mit Stickstoff.

Überschüssiger Stickstoff wird ausgewaschen und gelangt als Nitrat ins Grundwasser.

Die EU hat Deutschland wegen der anhaltenden Überschreitungen des Grenzwerts von 50 Milligramm pro Liter bereits mit Strafen gedroht. Die Umwelthilfe hat NRW und Niedersachsen, in denen der Grenzwert besonders oft überschritten wird, 2019 verklagt.

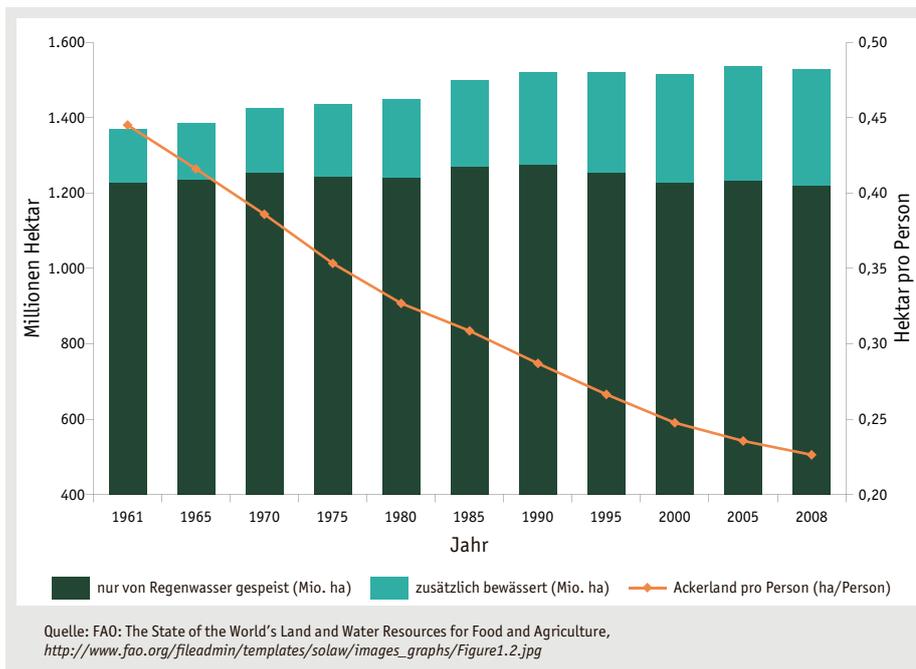
Dagegen ist der Feldanbau von etwa 500 Millionen Bauernfamilien weitgehend vom Regen abhängig. Hierzu gehören viele von Frauen geführte Haushalte. Frauen profitieren aufgrund ihrer gesellschaftlichen und politischen

Mehrfachdiskriminierungen häufig nicht nur nicht von landwirtschaftlichen Bewässerungsprogrammen, ihre Situation verschlechtert sich oft sogar in dem Ausmaß, in dem diese Programme

zur Übernutzung und Verschmutzung von Wasserressourcen führen.

Bewässerung erhöht bei den meisten Feldfrüchten die Erntemengen. So wurden im Jahr 2000 im weltweiten Durchschnitt etwa 2,7 Tonnen Getreide pro Hektar geerntet, auf bewässerten Feldern waren es 4,4 Tonnen. Bewässert wird insbesondere in Süd- und Ostasien sowie im Südwesten der USA. Aktuell werden fast 55 Prozent der gesamten Reis- und Weizenernten mit Bewässerung erzeugt.

Globale Entwicklung des Verhältnisses von Regenfeldanbau und Bewässerung 1961 - 2008



Auf den meisten bewässerten Agrarflächen wurde zuvor Regenfeldanbau betrieben. Bei einem Teil der Flächen handelt es sich allerdings um natürlicherweise trockene oder halbtrockene Gebiete, in denen kein oder kaum Regen fällt. Sie wären ohne Bewässerung nicht für Landwirtschaft geeignet. Schätzungen gehen davon aus, dass auf 40 Millionen von insgesamt 219 Millionen Hektar bewässertem Agrarland im Globalen Süden Ackerbau nur aufgrund der Bewässerung möglich ist. Die größten dieser Flächen, nämlich 19 Millionen Hektar, liegen in Nahen Osten und Nordafrika. 15 Millionen Hektar liegen in Südasien.

Bewässerung erhöht die Ernten. Aber sie kann auch dazu führen, dass Wasserressourcen übernutzt werden. Ist das der Fall, gefährdet Wasserknappheit die ausreichende Herstellung von Lebensmitteln, um alle Menschen zu ernähren. Die Menschenrechte auf Wasser und Nahrung können so in Konflikt geraten. Zwar werden nicht alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse für die menschliche Ernährung erzeugt, sondern auch für Tierfutter, Agrartreibstoffe oder für Kleidung und Biokunststoffe. Dennoch sind Wissenschaftler*innen besorgt darüber, wie mit den vorhandenen Wasserressourcen die wachsende Weltbevölkerung in Zukunft ernährt werden kann.

Bewässerung mit Grundwasser

Aktuell werden weltweit rund 40 Prozent der bewässerten Agrarflächen – 113 Millionen Hektar – mit Grundwasser bewässert und damit 44 Prozent aller mit Bewässerung hergestellten Nahrungsmittel produziert. In Bezug auf alle weltweit hergestellten Nahrungsmittel beträgt der Anteil der mit Grundwasser produzierten 13 Prozent. Weltweit ist die Nutzung von Grundwasser für die Landwirtschaft in 14 bis 17 Prozent der Anlagen nicht nachhaltig. Das bedeutet, dass mehr Wasser verbraucht wird als sich wieder auffüllt. Dabei gibt es regionale Unterschiede:

Am höchsten ist die Übernutzung von Grundwasser in Süd- und Ostasien, den OECD-Staaten, dem Nahen Osten und Nordafrika.

In Afrika wird zurzeit nur ein Prozent der Agrarflächen mit Grundwasser bewässert, ca. 2 Millionen Hektar. In Asien sind es 14 Prozent der Agrarflächen – 70 Prozent der weltweit mit Grundwasser bewässerten Flächen.

Die Übernutzung des Grundwassers führt zu sinkenden Grundwasserniveaus, schlechterer Wasserqualität, Umweltzerstörung, steigenden Kosten, um das Wasser an die Oberfläche zu

pumpen und niedrigen Ernten. Darüber hinaus gefährdet die Abhängigkeit von ausgeschöpften Grundwasserressourcen

die Ernährungssicherheit, da Agrarland dadurch versalzen und unfruchtbar werden kann.

Bewässerung mit Oberflächenwasser

Rund 60 Prozent der weltweit bewässerten Felder – 188 Millionen Hektar – werden mit Wasser aus Flüssen und Seen bewässert. Dazu werden Staubecken angelegt, Flüsse umgeleitet und abgepumpt. Insbesondere der Staudambau wurde in Zuge der unter dem Begriff der Grünen Revolution bekannten Industrialisierung und Kommerzialisierung der Landwirtschaft in den 1960er Jahren von der Weltbank und Industriestaaten gefördert. Heute wird jährlich etwa ein Viertel der von Flüssen transportierten Wassermenge von über 58.000 Dämmen gestaut. Wissenschaftler*innen schätzen, dass aufgrund veralteter Infrastruktur in Ländern des globalen Südens nur maximal 40 Prozent des Bewässerungswassers bei den kultivierten Pflanzen ankommt. Das übrige verdunstet oder versickert.

Der Bau von Staudämmen wird zudem aus mehreren Gründen zunehmend kritisiert:

- In der Regel müssen dafür Menschen umgesiedelt werden oder verlieren ihr Agrarland. Erfahrungen zeigen, dass sie meist nur unzureichend entschädigt werden.
- Aufgrund der Klimaerhitzung verdunstet immer mehr Wasser aus den



Eine sambische Bäuerin gießt ihr Gemüsefeld.
© Jenny Matthews / Alamy Stock Foto

Staubecken. Kleinbäuer*innen, die von Flussläufen unterhalb der Staudämmen abhängig sind, steht nicht mehr ausreichend Wasser für ihren Lebensunterhalt zur Verfügung.

- Staudämme bedeuten einen massiven Eingriff in die Ökosysteme, weil große Flächen geflutet werden und Fische die Staustufen häufig nicht überwinden können.

Bisher werden weltweit im Durchschnitt ein Prozent der Bewässerung mit

DER ARALSEE

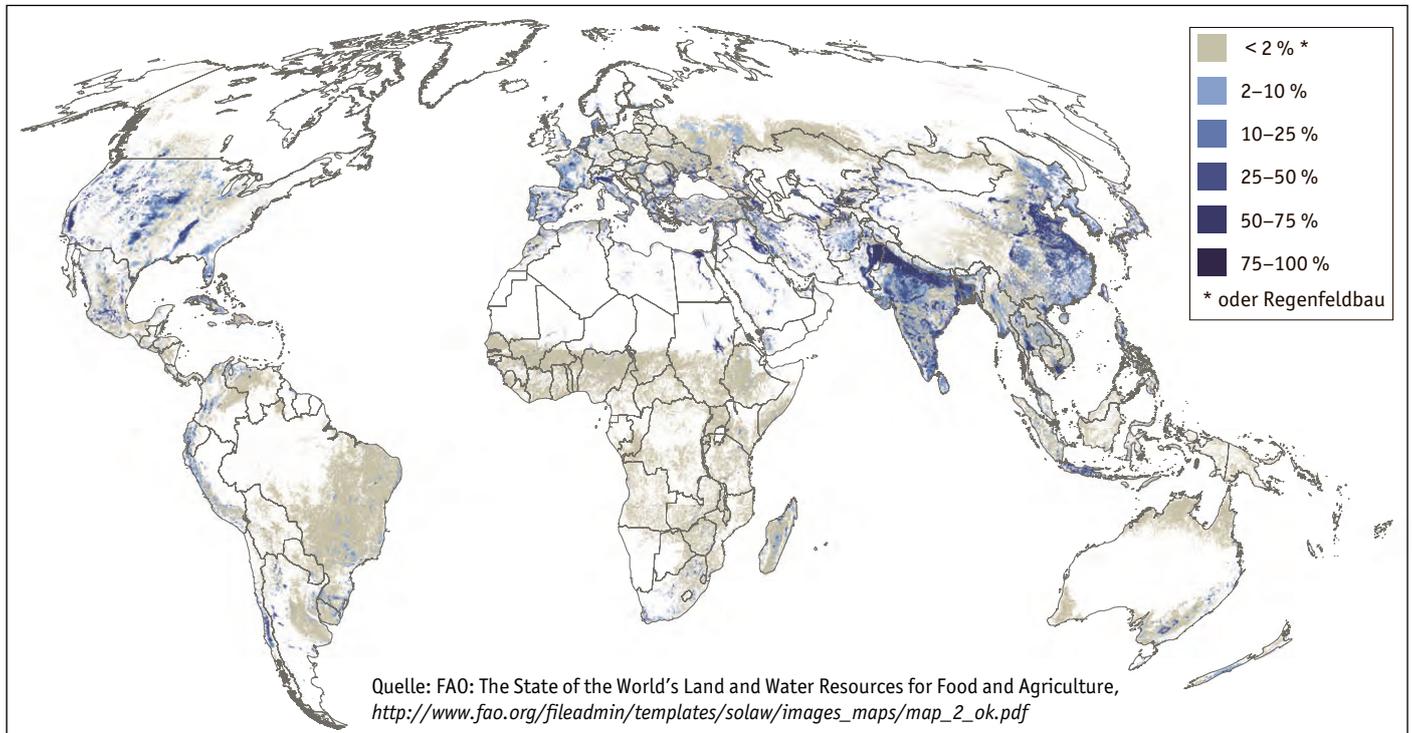
Ein drastisches Beispiel dafür, wie sehr die Ausbeutung von Oberflächenwassern Natur und Menschen schaden kann, ist der Aralsee zwischen Kasachstan und Usbekistan. Er war früher der viertgrößte Binnensee der Welt und etwa so groß wie Bayern. Seit 1929 wird sein Wasser für die Bewässerung großer Baumwollfelder verbraucht. Es wird dazu regelmäßig mehr Wasser entnommen als nach-

fließt. Die Fläche des Sees ist von 65.607 km² im Jahr 1950 auf 8.303 km² im Jahr 2015 geschrumpft. Mit der Austrocknung ist der Salzgehalt des Wassers angestiegen, was zu einem Fischsterben geführt hat. Bei der Bevölkerung um den See wird eine Zunahme von Magen-Darm- und Atemwegserkrankungen bis hin zu einer deutlich erhöhten Kindersterblichkeit beobachtet.

gereinigtem Abwasser und entsalztem Meerwasser vorgenommen. Auf der arabischen Halbinsel sind es über

50 Prozent. Der insgesamt geringe Anteil liegt an den hohen Kosten, die diese Methode verursacht.

Anteil der Gebiete mit Bewässerung



Wasser – Energie – Nahrung

In der entwicklungspolitischen Debatte wird das Zusammenspiel von Wasser, Energie und Nahrung untersucht. Dieser Zusammenhang, genannt Nexus, ist bei der Bewässerung besonders deutlich. So benötigt man für die Bewässerung mit Grundwasser Strom für die Pumpen. Staudämme werden in der Regel vor allem für die Stromgewinnung gebaut und können sowohl zur Erhöhung von Ernten durch Bewässerung als auch zu ihrer Verringerung durch sinkende Flusspegel führen. Der erzeugte Strom kommt allerdings häufig nicht den Kleinbäuer*innen zugute, sondern dem Bergbau oder industriellen Agrarprojekten. Der Anbau von Energiepflanzen zur Treibstoffgewinnung verdrängt immer wieder den Anbau von Nahrungsmitteln für die örtliche Bevölkerung.

Einen Ausweg aus dem Dilemma, auch zukünftig ausreichend Nahrungsmittel für eine wachsende Weltbevölkerung produzieren zu müssen, ohne die begrenzten Wasserressourcen auszubeuerten und auf zunehmende Bereitstellung von Energie angewiesen zu sein, bietet der Ansatz der Agrarökologie. In diesem Konzept sind Biodiversität, aufeinander abgestimmte und schonende Nutzung natürlicher Ressourcen, Aufbau natürlicher Widerstandskraft von Agrarsystemen, Integration sozialer Belange und Austausch von Wissen zusammengeführt. José Graziano da Silva, ehem. Generaldirektor der FAO, fasst es so zusammen: „Die Zukunft der Landwirtschaft ist nicht inputintensiv sondern wissensintensiv. Wir brauchen den integrierten Ansatz, den Agrarökologie anbieten kann.“