

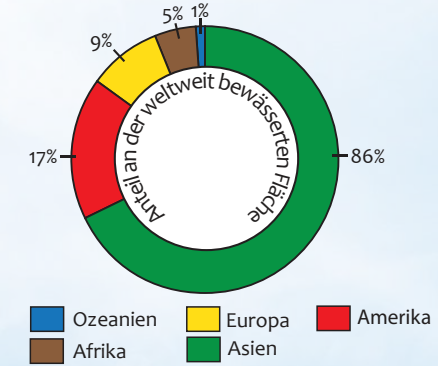
KEIN REGEN, KEINE ERNTE?

GÄNGIGE BEWÄSSERUNGSFORMEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Historische Entwicklung

6.000 v. Chr.	Umlenkung des Flusswassers durch Errichtung von künstlichen Rinnen und Deichen ^[1]
1.000 v. Chr.	„ Oanat “ in Afrika (Graben eines abschüssigen Tunnels bis zu einer wasserführenden Schicht) ^[2]
600 v. Chr.	Einsatz von Nutztieren , um Wasserbehältnis aus Brunnen zu ziehen ^[2]
18./19. Jhd.	Erfindung der Dampfmaschine ermöglicht die Förderung größerer Wassermengen ^[1]
20. Jhd.	Automatisiertes Pumpen infolge der Erfindung von Diesel- und Elektromotoren ^[1]

Weltweite Nutzung ^[3]




Typische Folgen & Probleme

- Bodenversalzung** ^[4]
... durch im Bewässerungswasser gelöste Salze, die nach Verdunsten des Wassers zurückbleiben und sich im Laufe der Zeit immer stärker akkumulieren
- Bodenerosion / Desertifikation** ^[5]
... durch versehentliche Übersättigung des Bodens (fruchtbarer A-Horizont wird weggespült)
- Anstieg des Grundwasserspiegels** ^[2]
... durch intensive Bewässerung und hohe Versickerungsraten. In bewässerungsfreien Zeiten wird durch Kapillareffekte Wasser an die Oberfläche befördert, welches verdunstet und starke Versalzung bewirkt

Beregnung ^[2]

Verfahren, bei dem Regen mittels stationärer oder mobiler Sprühanlagen imitiert wird

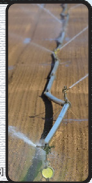
- + Unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit; Einfache Entfernung zur Ernte oder Aussaat; Einfache Zugabe von Düngemitteln
- Hoher Wasserverlust durch Wind und Versickerung



Tropfenbewässerung ^[2]

Wasserzufuhr durch an der Oberfläche perforierte Leitungen oder Hahnanlagen


- + Geringe Wassermengen; Geringe Verdunstungsrate; Einfache Zugabe von Düngemitteln; Individuelle Anpassung an einzelne Pflanzen
- Hohe Filterreinigung nötig



Oberflächenbewässerung ^[2,4]

Errichtung von Stauanlagen und Verteilersystemen, um eine 15-30 cm hohe Überflutung herbeizuführen


- + Geringer technischer Aufwand; Fläche muss nicht komplett eben sein
- Hoher Wasserverbrauch; Hohe Verdunstungsrate; Hohe Bodenversalzung, Staunässe



Unterflurbewässerung ^[2]

Wasserzufuhr durch unterirdisch verlegte Schläuche mit Öffnungen direkt am Wurzelballen

- + Geringe Wassermengen; Geringe Verdunstungsrate; Kaum Bodenverlust; Einfache Zugabe von Düngemitteln
- Schwierige Installation; Hohe Energiekosten; Hohe Filterreinigung nötig



Referenzen:
[1] FUKUDA H. (1976): Irrigation in The World, University of Tokyo Press, Japan [2] ACHTNIH W. (1980): Bewässerungslandbau. Agrotechnische Grundlagen der Bewässerungswirtschaft, Ulmer, Stuttgart
[3] SIEBERTA S., HOOGEVEENB J., DÖLLA P., PAURES, J., PEICKA S., FRENKENB K. (2006): The Digital Global Map of Irrigation Areas – Development and Validation of Map Version 4, Tropentag 2006, Bonn
[4] SCHEFFER F., SCHACHTSCHMABEL P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, Berlin [5] LUCKE B. (2012): Seminar Trockengebiete, Friedrich-Alexander Universität
Erlangen, Wintersemester 2011/2012 [6] VDI (2012): https://www.vdi.de/news/detail/duerresommer-ist-landwirtschaft-ohne-bewasserung-noch-moeglich (Letzter Aufruf 15.01.2023) [7] Terrascopa (2021): https://2.000scripts.mit.edu/mission/2017/irrigation/ (Letzter Aufruf 15.01.2023) [8] Tagesschau (2022): https://www.tagesschau.de/wissen/klimawirtschaft-quer-107.html (Letzter Aufruf 15.01.2023)
[9] BRULISAUER D., RUFENACHT F. (2014): Berechnung des Bedarfes verschiedener Feldfrüchte am Beispiel Hebel, China, ETH Zürich
Bearbeitung & Visualisierung: Magalie Rau (5514329), Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, „Geographien des Globalen Wandels“ (MSc), Wintersemester 22/23