

Global - Lokal: Nachhaltige Agrarlandnutzung zur Transformation von Ernährungssystemen

Forum für Universität und Gesellschaft

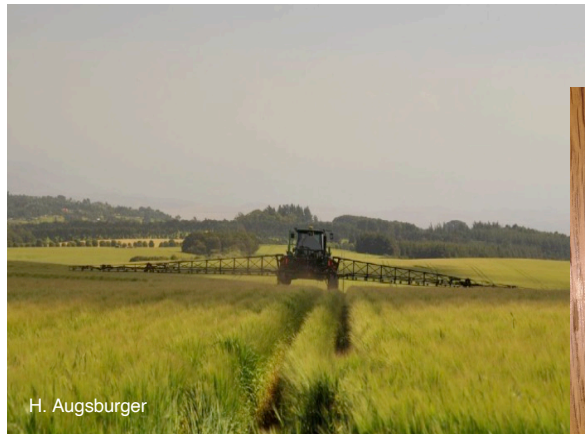
Ernährungstrends – zwischen Realität und Dogmen

VERANSTALTUNGSREIHE WINTER 2022/23, 5. November 2022

Prof. Dr. Chinwe Ifejika Speranza

Land Systems and Sustainable Land Management Unit, Institute of Geography, University of Bern, Bern, Switzerland

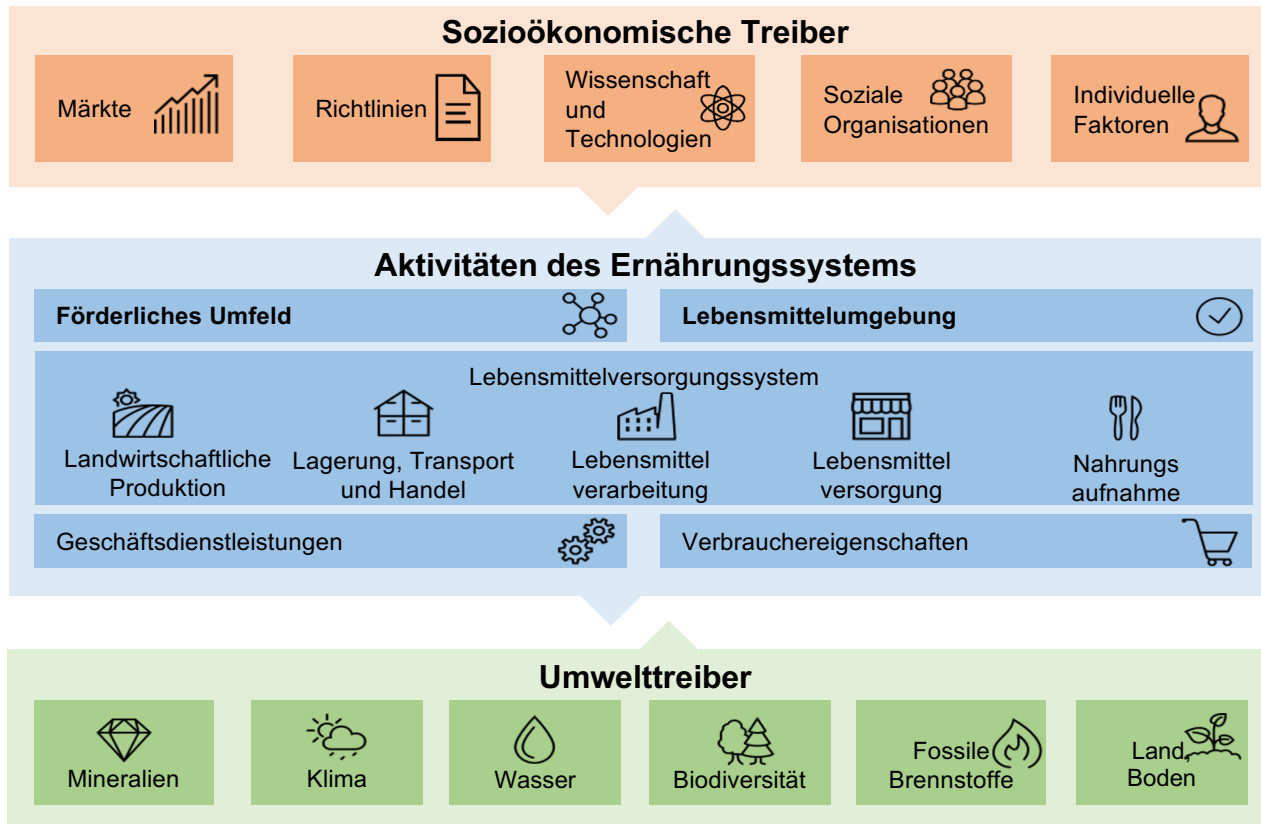
Damit Ernährungssysteme nachhaltig werden, muss Agrarlandnutzung auch nachhaltig sein!



Übersicht

1. Agrarlandnutzung im Ernährungssystem und Herausforderungen
2. Politikmassnahmen, damit Agrarlandnutzung zur nachhaltigen Ernährungssystemen beiträgt
 - a) Schutz von Agrarland
 - a) Sichern von Landrechten
 - b) Anreize in der Agrarproduktion
3. Zusammenfassung

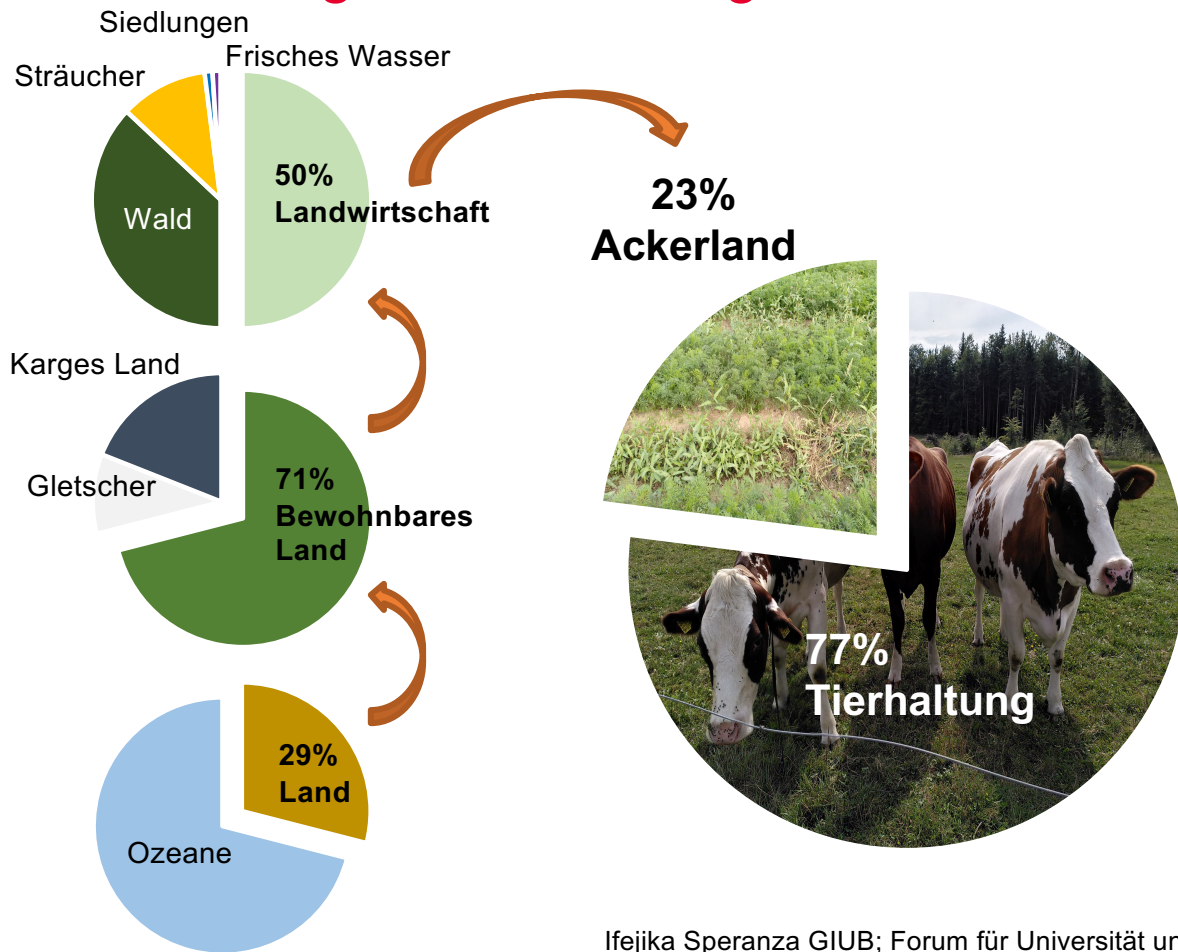
Ernährungssysteme



van Berkum et al. 2018

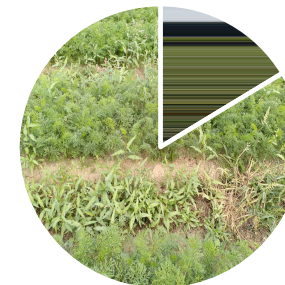
Quelle der Symbole: <https://icons8.de/icons>

Agrarlandnutzung



Pflanzen: Hauptquelle für Kalorien (82%) & Eiweiß (61%), machen aber nur 23% der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus (FAO, Xia et al. 2022)

Globale Kalorienversorgung



82% Pflanzliche Nahrung

Globale Proteinversorgung



61% Pflanzliche Nahrung

Unterstützender gesellschaftlicher Kontext (Global – Lokal)
z.B. Landpolitik (Grundbesitz); Agrarlandpolitik; Umweltrichtlinien

Agrarlandnutzung & Ackerbau

Pflügen

Düngung

Bewässerung

Pflanzenschutz

Anbau
Spezialisierung/
Diversifizierung

Biodiversität
sförderung



Anteil Agrarflächen
(Flächen unter produktiver
und nachhaltiger
Landwirtschaft)

Umwelttreiber



Mineralien



Klima



Wasser



Biodiversität



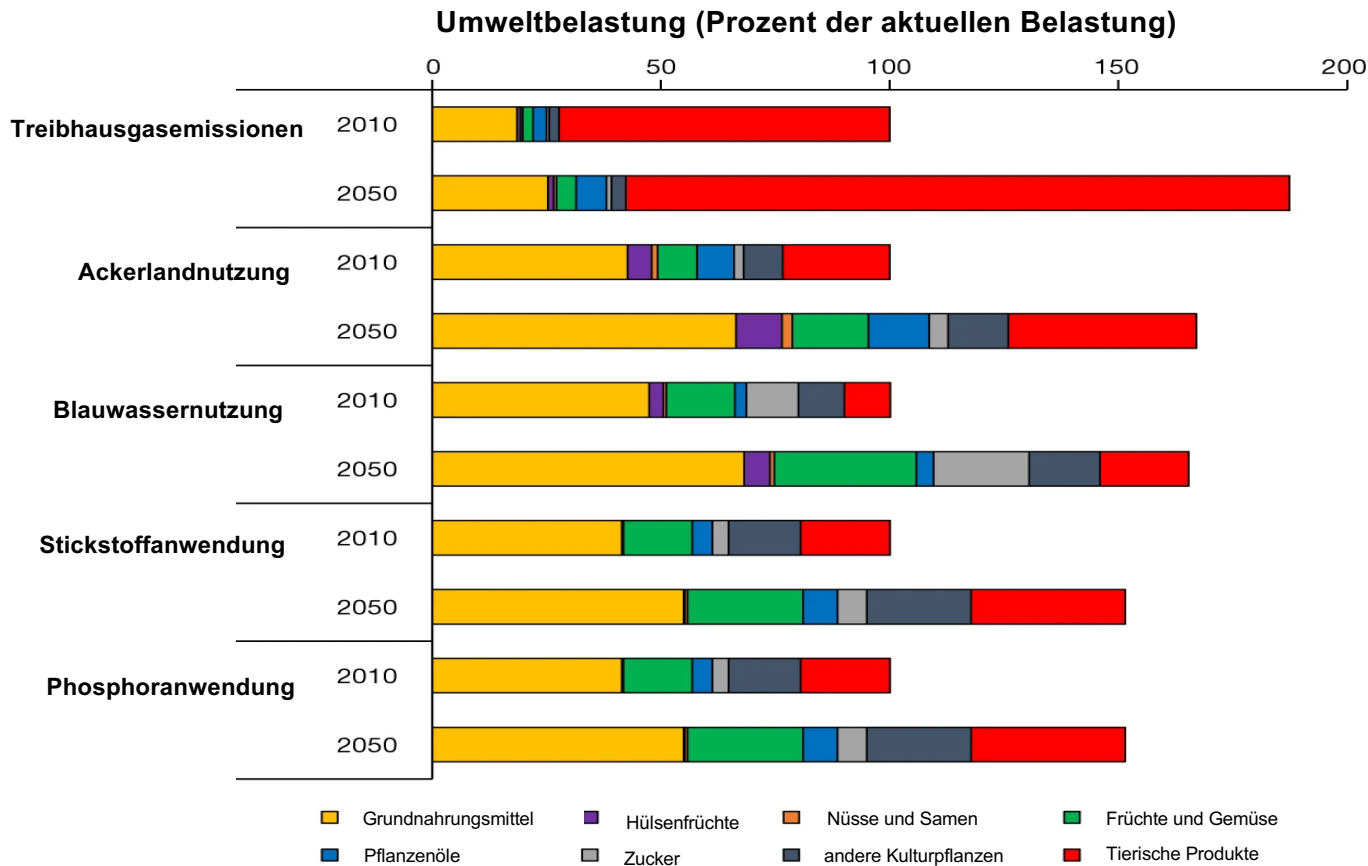
Fossile
Brennstoffe



Land, Boden

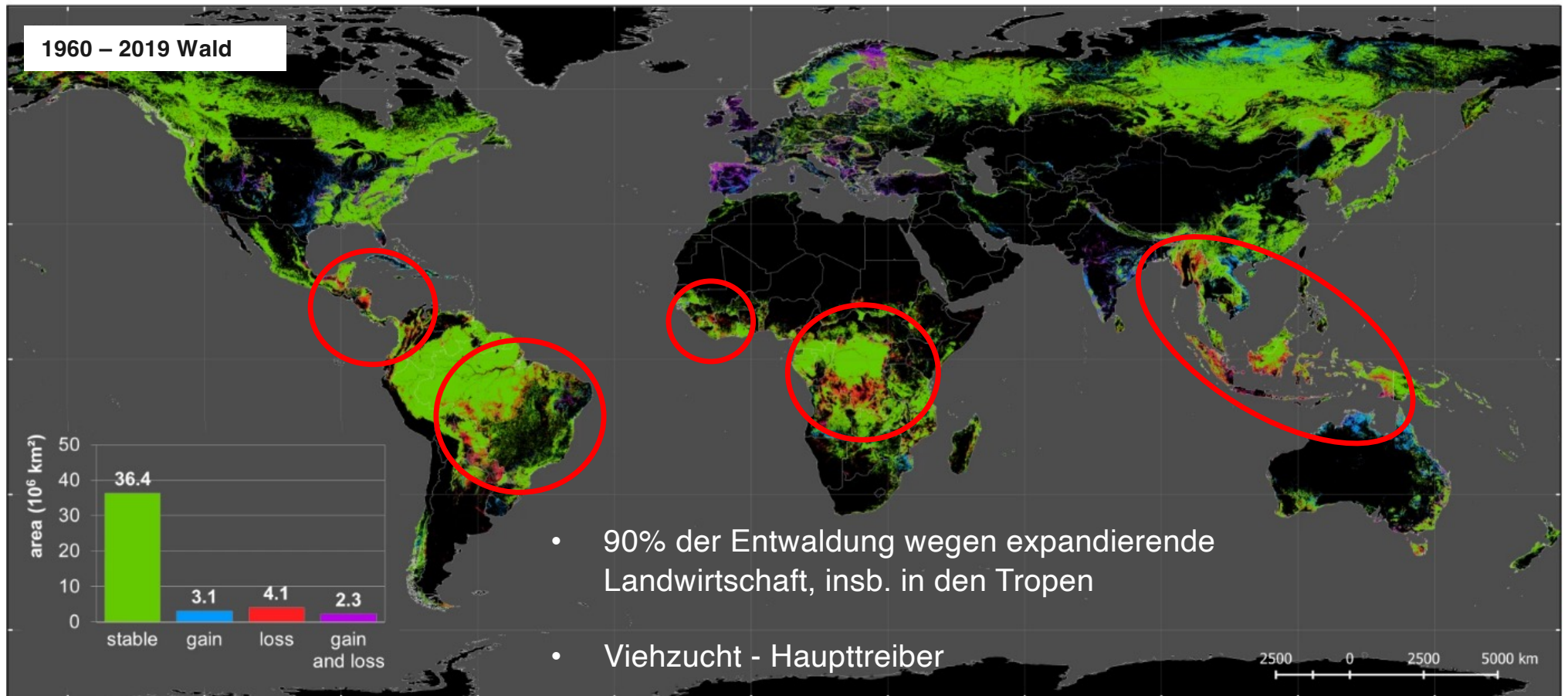
Nachhaltig-
keits-
ergebnisse
der
Ernährungs-
systeme

Herausforderung: Umweltbelastung durch Ernährung

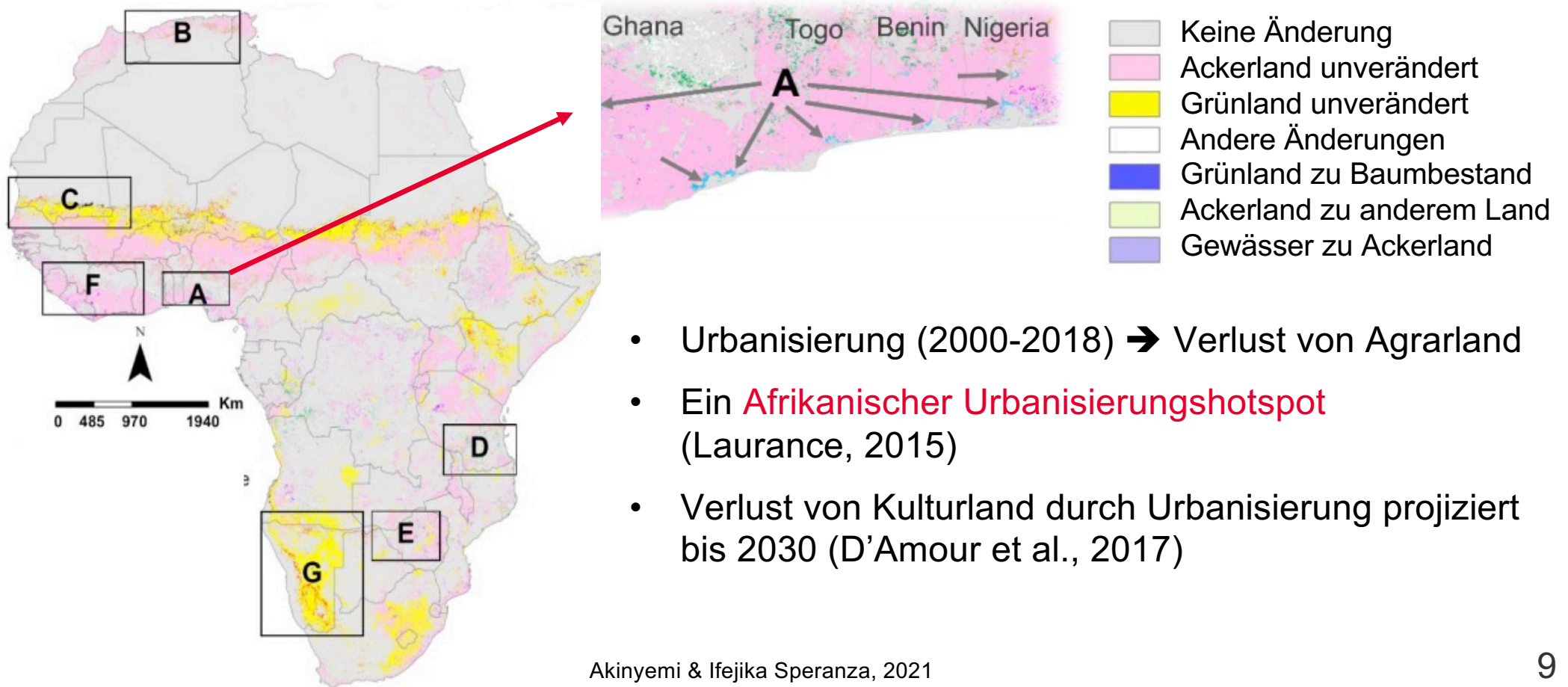


- Wird voraussichtlich um 50 - 92% zunehmen
- Tierische Produkte tragen am stärksten zu den Treibhausgasemissionen bei
- Die Nutzung von Ackerflächen wird zur zweitgrößten Umweltbelastung nach den Treibhausgasemissionen

Herausforderung: Agrarlandnutzung → Waldrodung



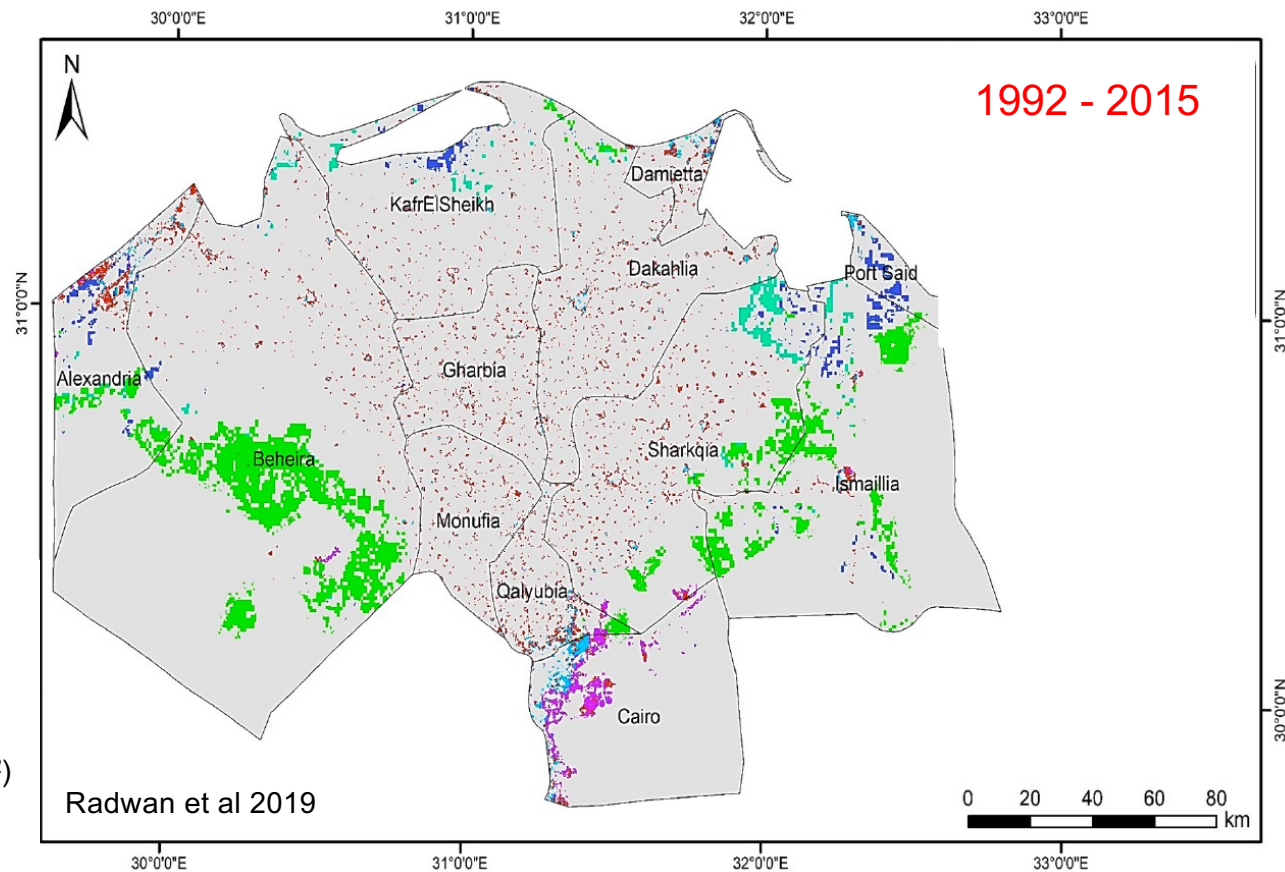
Herausforderung: Siedlungsdruck auf Agrarland in Afrika



Ausbreitung Agrarland durch Urbanisierungsdruck - z.B. Ägypten



- Landwirtschaft zu Urban (746 km²)
- Vegetation zu Urban
- Keine Änderung
- Vegetation zu Landwirtschaft
- Karges Land zu Urban
- Karges Land zu Landwirtschaft (2061km²)
- Andere Änderung



Unterstützender gesellschaftlicher Kontext (Global – Lokal)
z.B. Landpolitik (Grundbesitz); Agrarlandpolitik; Umweltrichtlinien

Agrarlandnutzung & Ackerbau

Pflügen

Düngung

Bewässerung

Pflanzenschutz

Anbau
Spezialisierung/
Diversifizierung

Biodiversität
sförderung



Anteil Agrarflächen
(Flächen unter produktiver
und nachhaltiger
Landwirtschaft)

Umwelttreiber



Mineralien



Klima



Wasser



Biodiversität



Fossile
Brennstoffe

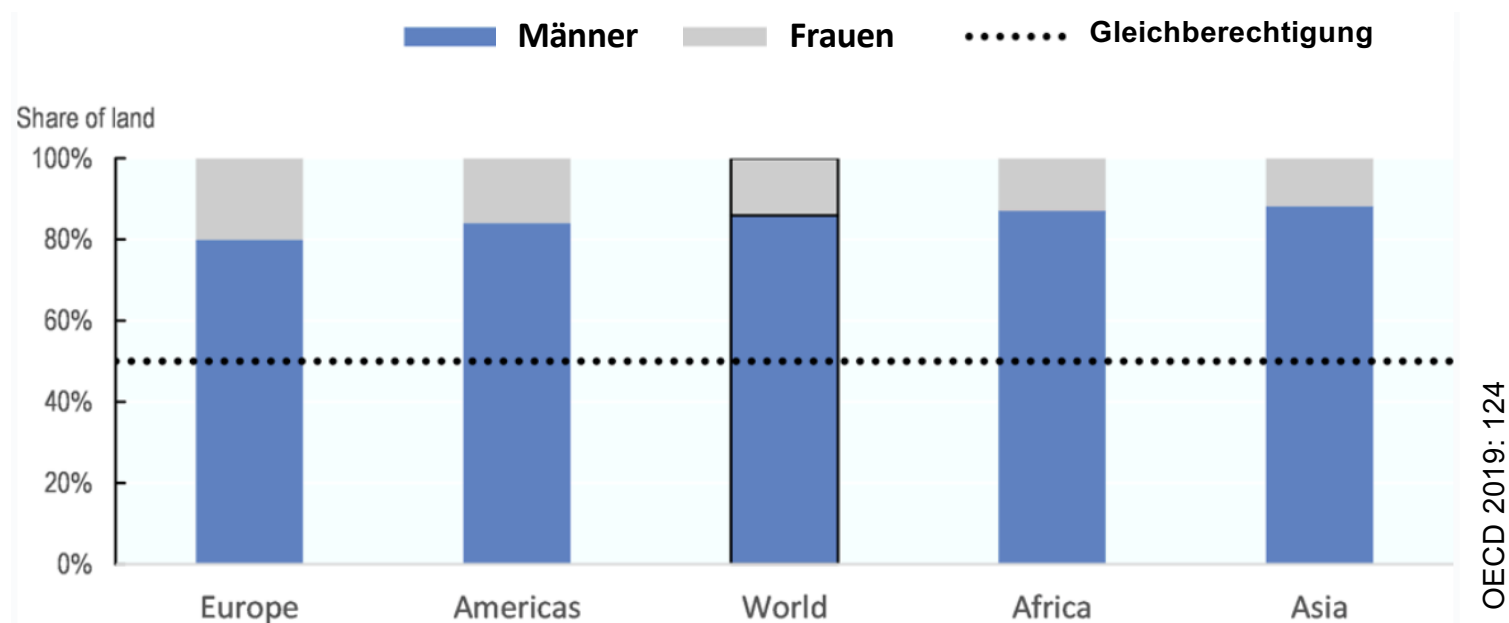


Land, Boden

Nachhaltigkeits-
ergebnisse
der
Ernährungs-
systeme

Herausforderung: Landrechte von Bäuerinnen / Bauern

Anteil Frauen und Männer die Agrarland besitzen



Unterstützender gesellschaftlicher Kontext (Global – Lokal)
z.B. Landpolitik (Grundbesitz); Agrarlandpolitik; Umweltrichtlinien

Agrarlandnutzung & Ackerbau

Pflügen

Düngung

Bewässerung

Pflanzenschutz

Anbau
Spezialisierung/
Diversifizierung

Biodiversität
sförderung



Anteil Agrarflächen
(Flächen unter produktiver
und nachhaltiger
Landwirtschaft)

Umwelttreiber



Mineralien



Klima



Wasser



Biodiversität



Fossile
Brennstoffe

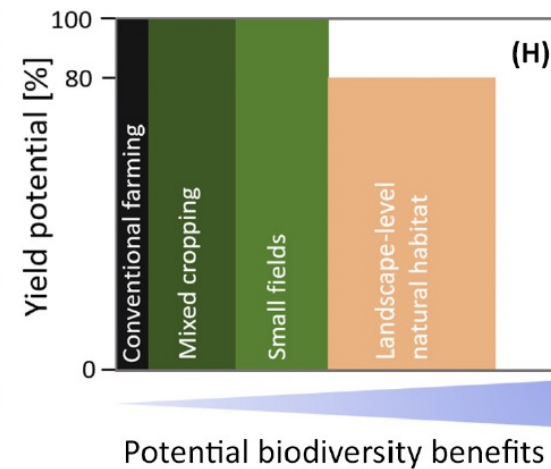
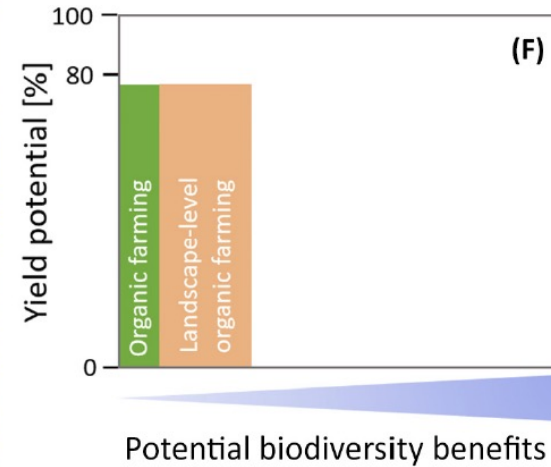


Land, Boden

**Nachhaltigkeits-
ergebnisse
der
Ernährungs-
systeme**

Herausforderung:
Welches Anbausystem ist Ressourcen-effizient, sichert Ertrag und fördert Biodiversität?

Tscharntke et al. 2021



Unterstützender gesellschaftlicher Kontext (Global – Lokal)
z.B. Landpolitik (Grundbesitz); Agrarlandpolitik; Umweltrichtlinien

Agrarlandnutzung & Ackerbau

Pflügen

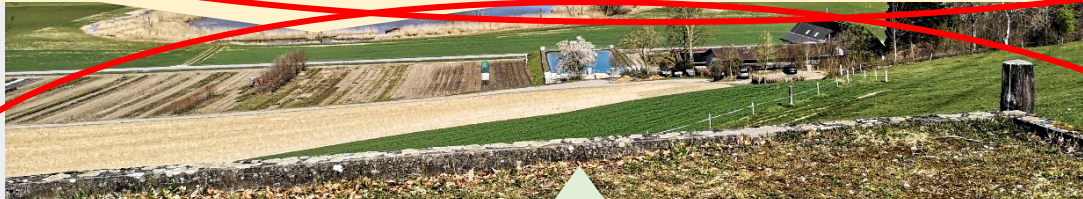
Düngung

Bewässerung

Pflanzenschutz

Anbau
Spezialisierung/
Diversifizierung

Biodiversität
sförderung



Anteil Agrarflächen
(Flächen unter produktiver
und nachhaltiger
Landwirtschaft)

Umwelttreiber



Mineralien



Klima



Wasser



Biodiversität



Fossile
Brennstoffe



Land, Boden

Nachhaltig-
keits-
ergebnisse
der
Ernährungs-
systeme

Schutz von Landwirtschaftsflächen: Schweiz

Bauzonen

www.are.admin.ch

- Trennung Baugebiet / Nichtbaugebiet = Fundamentaler Grundsatz Raumplanung
- Grundsätzlich darf nur innerhalb von Bauzonen gebaut werden

Verordnung Fruchtfolgeflächen (FFF)

- FFF sind die wertvollsten Landwirtschaftsflächen
- Jeder Kanton ist verpflichtet ein bestimmtes Kontingent an FFF zu sichern

Schutz von Landwirtschaftsflächen: Europa

Amsterdam, GoogleEarth

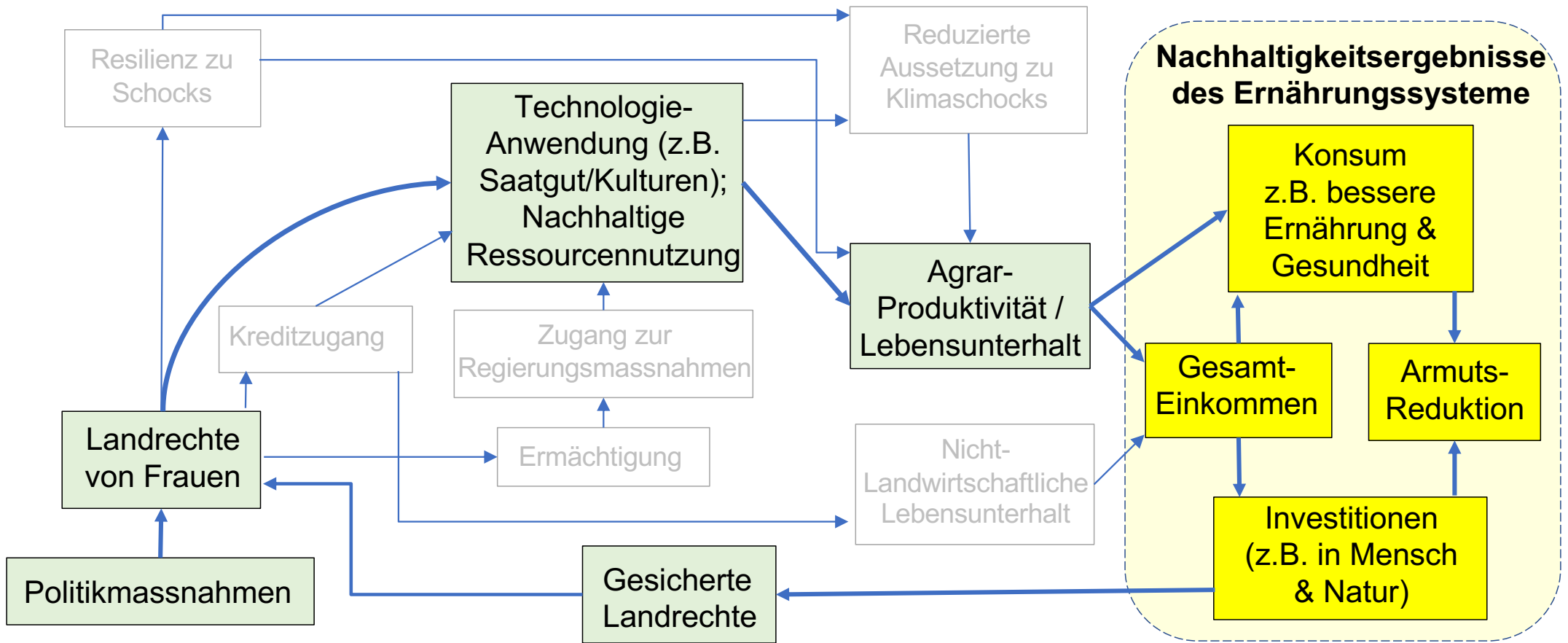
- Alle Länder: Perimeter vor städtischer Ausdehnung geschützt (Oliveira et al., 2019)
- CH und AT: Mindestquote & Ausgleichsmechanismen für verlorene Flächen (Oliveira et al., 2019)
- Multi-Level-Governance (lokal-sub-national-national) & rechtsverbindliche Instrumente erforderlich (Leuthard & Tobias, 2018)

Schutz von Landwirtschaftsflächen: Welt



- USA, Kanada, China: ähnliche Massnahmen wie Schweiz, EU
- Mangel an Forschung in Afrika und Südamerika
- Traditionelle Systeme vernachlässigt
FAO's Weltweit wichtige Systeme des landwirtschaftlichen Welterbes
- Peru, 2020: Gesetz zur Sanierung und Erhaltung von *Andenes*

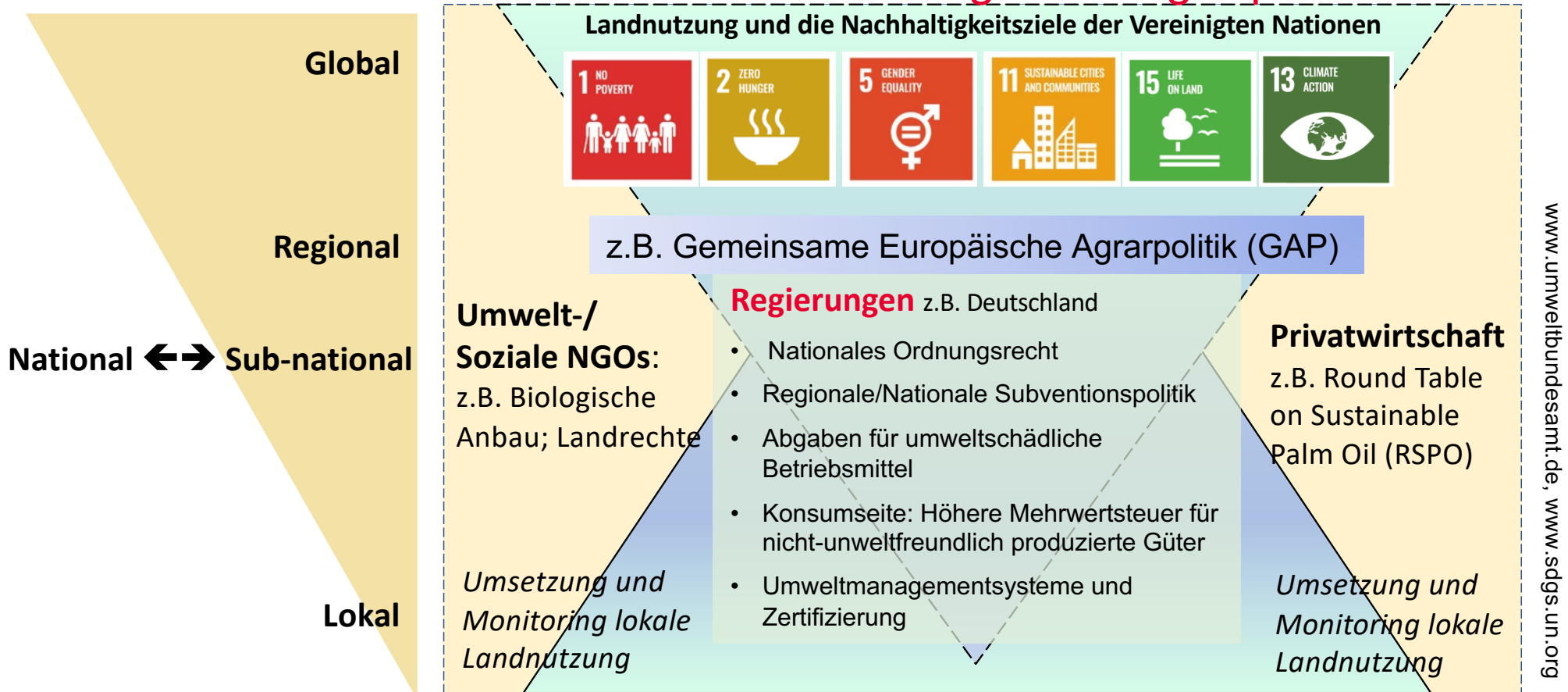
Landrechte und Auswirkung auf Ernährungssysteme



Nachhaltige Agrarlandnutzung durch Anreize fördern z.B. Direktzahlungen



Anreize durch eine umweltfreundliche globale Agrarpolitik



1. Urbanisierung verbraucht oft fruchtbaren Boden & Gebiete mit hohem Biodiversitätswert
2. **Flächen für den Anbau von Lebensmitteln schützen**
3. Landbesitz beeinflusst eher nachhaltige Bewirtschaftung
4. **Landrechte für Bäuerinnen und Bauern sichern!**
5. Nachhaltige Agrarlandnutzung - vielschichtig & herausfordernd, doch nur wenige Ländern unterstützen Bäuer:innen systematisch
6. **Anreize für eine umweltfreundliche Landwirtschaft schaffen – weltweit!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Danke an G. Curatola, L. Loser und H. Liu für Unterstützung in der
Vorbereitung dieses Vortrages!
Fragen?



Referenzen

- Akinyemi and Ifejika Speranza (2021). Agricultural landscape change impact on the quality of land: An African continent-wide assessment in gained and displaced agricultural lands. *International Journal of Applied Earth Observations and Geoinformation*. Volume 106,102644,ISSN 1569-8432.
- Bundesamt fuer Landwirtschaft BLW (www.blw.admin.ch).
- Bundesamt fuer Raumentwicklung ARE (www.are.admin.ch).
- D'Amour B, et al. (2017). Future urban land expansion and implications for global croplands. *PNAS*, 114:8939–8944.
- Meinzen-Dick, R., Quisumbing, A., Doss, C., Theis, S. (2019) Women's land rights as a pathway to poverty reduction: Framework and review of available evidence, *Agricultural Systems*, Volume 172, Pages 72-82, ISSN 0308-521X.
- Laurance W.F, et al. (2015). Estimating the environmental costs of Africa's massive "development corridors". *Current Biology*, 25(24):3202-3208..
- Leuthard, J., Tobias, S. (2018). Instrumente zum Schutz des Kulturlandes: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern WSL Berichte.
- Radwan, T., Blackburn, G., Whyatt, D., Atkinson, P. (2019). Dramatic Loss of Agricultural Land Due to Urban Expansion Threatens Food Security in the Nile Delta, Egypt. *Remote Sensing* 11.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2019). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns*. Rome, FAO.
- OECD (2019). *Social Institutions and Gender Index, SIGI Global Report*.
- Oliveira, O., Leuthard, J., Tobias, S (2019). Spatial planning instruments for cropland protection in Western European countries, *Land Use Policy*, vol. 87, 104031, ISSN 0264-8377.
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D. et al. (2018) Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature* 562, 519–525.
- Tscharntke, T., Grass, I., Wanger, T.C., Westphal, C., Batáry, P (2021). Beyond organic farming – harnessing biodiversity-friendly landscapes, *Trends in Ecology & Evolution*, Volume 36, Issue 10, pages 919-930, ISSN 0169-5347.
- Umwelt Bundesamt (www.umweltbundesamt.de).
- United Nations (www.sdgs.un.org).
- van Berkum, S., Dengerink, J., & Ruben, R. (2018). *The food systems approach: sustainable solutions for a sufficient supply of healthy food*. Wageningen Economic Research memorandum, 2018-064.
- Winkler, K., Fuchs, R., Rounsevell, M. et al. (2021) Global land use changes are four times greater than previously estimated. *Nat Commun* 12, 2501.
- Xia, L., Robock, A., Scherrer, K. et al. (2022) Global food insecurity and famine from reduced crop, marine fishery and livestock production due to climate disruption from nuclear war soot injection. *Nat Food* 3, 586–596.