

Symposium für Ernährungsfachleute – Nachhaltig und pflanzenbasiert essen
Eine ganzheitliche Betrachtung für die Schweiz
Bern, 22.11.2021

Machbarkeit, Nachhaltigkeit und Auswirkungen einer kompletten Umstellung auf biologische Landwirtschaft – Voraussetzungen und Co-Benefits

Martin Schlatter

Forschungsinstitut für biologischen Landbau **FiBL**



Problemstellung



Globale Trends

- > 2 Mrd. Menschen übergewichtig
- > 821 Mio. Menschen hungern
- > 2 Bio. \$/J. Gesundheitskosten (H-K-Erkrankungen, etc.)
- > + 12 Mio. ha Land potentiell unfruchtbar/J.
- > bereits Erwärmung um 1,5°C kritisch

(UN, 2019)

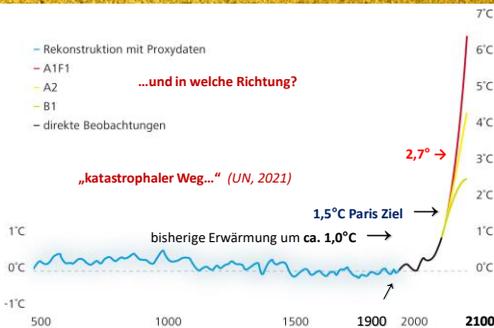
Problemstellung

Grand Challenges -> Probleme, die auch zu gutem Teil schweizerische Landwirtschaft betreffen:

- Klimawandel und Klimawandelanpassung
- Zunahme von **Bodenerosion, Humusabbau** und **Bodenversiegelung**
- Verlust der **Biodiversität**
- Hoher **Wasserverbrauch** und **Gewässerverschmutzung** (Pestizide, Stickstoff und Phosphor)
- **Soziale Ungleichheiten**
- **Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe**

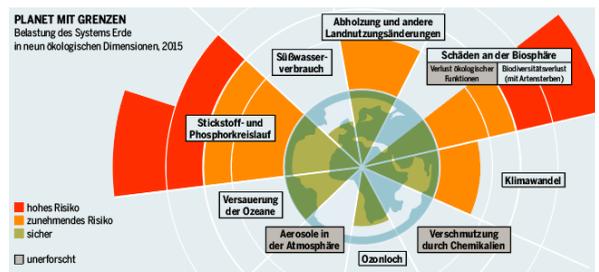
FiBL www.fibl.org

Mittlere bodennahe Lufttemperatur



(Schlatter, 2011/2021)

Planetare Grenzen



© Fleischhauer, 2015, <https://www.fishhauer.de/wordpress/wp-content/uploads/2015/08/planet-with-boundaries.pdf>

Fragestellungen

Die **biologische Landwirtschaft** ist wichtige **Lösungsstrategie** zur Reduzierung genannter Probleme bzw. zur nachhaltigen Ausrichtung der Landwirtschaft

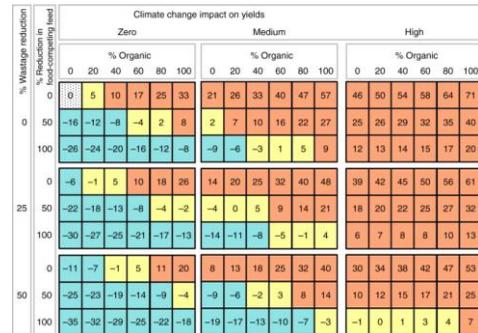
-> **welche Auswirkungen hätte eine flächendeckende Umstellung?**

-> **Kann Biolandbau die Bevölkerung ernähren?**

-> **Ökologische, gesundheitliche und volkswirtschaftliche Auswirkung von 100% Biolandbau**

FiBL www.fibl.org

100% Bio weltweit?



FiBL www.fibl.org

Q: Müller et al., 2017

Studie: Agroscope (Wittwer et al., 2021) Vgl. unterschiedlicher Anbausysteme

- 4 verschiedene Ackerbausysteme (konventionell gepflügt bis Bio mit reduziertem Pflugeinsatz) auf Umweltverträglichkeit, Produktivität und Ökonomie geprüft
- **-22% Ertragsunterschied** durchschnittlich
- Biologischer Anbau **230% höhere oberirdische Pflanzenartenvielfalt** als herkömmlich bearbeitetes Feld
- **90% mehr Regenwürmer** in Bioparzellen
- **Ökotoxizität 81% geringer bei Bio**
- **reduzierte Pflugeinsatz und Bioanbautypen mit 46 bis 93% weniger Erosion**
-> **Bio bei systemischer Betrachtung von Ertrag und Ökosystemimpacts deutlich besser**

FiBL www.fibl.org

Kann Biolandbau die österreichische Bevölkerung ernähren?

Methode

- Aufbauend auf bisherige Studien
- Gegenüberstellung landwirtschaftliche Produktion <-> Kilokalorienbedarf der österreichischen Bevölkerung

Varianten

- Konventionell / Status Quo:** Konventionelle Landwirtschaft
- 100 % Biolandbau**

Szenarien zu:

- 1.) Reduktion des **Fleischkonsums**
- 2.) Reduktion des **vermeidbaren Lebensmittelabfalls**

FiBL www.fibl.org

Kann Biolandbau die österreichische Bevölkerung ernähren?

Ergebnisse der Szenarien (Mrd. kcal)

100% Biolandwirtschaft	6 599
Szenario 1 (BIO Gesamt, reduzierter Fleischkonsum um -64%)	8 240
Szenario 2 (BIO Gesamt, reduzierter Lebensmittelabfall um -50%)	7 290
Szenario 3 (Kombination Szenario 1 und 2)	8 931
Gegenwärtiger Bedarf der österreichischen Bevölkerung	6 816

FiBL www.fibl.org

Kann Biolandbau die österreichische Bevölkerung ernähren?

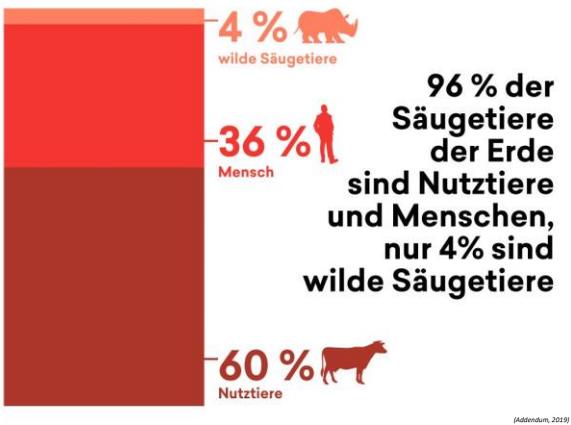
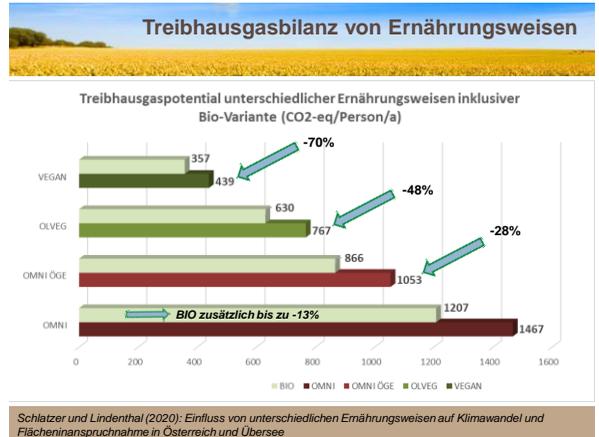
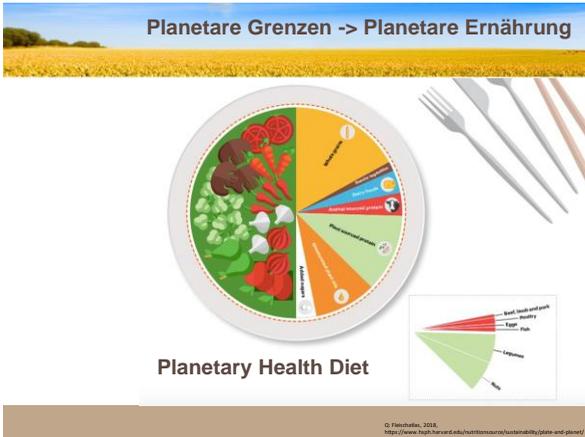
Langfristiger Ausblick

Jahr 2080: über 10 Mio. Einwohner in Österreich

- > 100% Biolandbau könnte die Ernährung decken
- wenn **50% Reduktion** der vermeidbaren Lebensmittelabfälle **und**
- **Reduktion des Fleischkonsums um 25%**

-> Mittel- bis langfristig aufgrund **Klimawandel, Bodenerosion und -versiegelung** jedoch wichtig, **größere Reduktion des Fleischkonsums anzustreben**

FiBL www.fibl.org



„Veredelungsverlust“

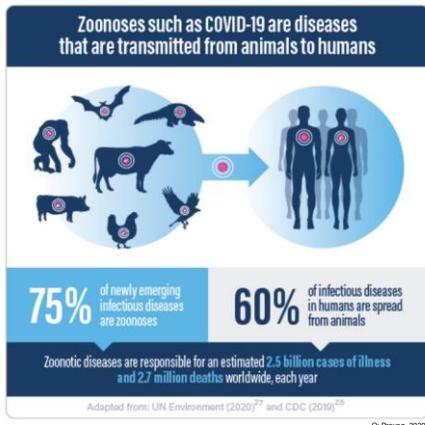
- Für 1 kg Fleisch erforderlich: **5-25 kg Futtermittel**
- Verlust von: **99% Kohlenhydraten**, **>70% Energie**, **90% Eiweiß**, **100% Ballaststoffen**
- Umwandlungsverlust von 2 bis 9 Kilokalorien für die Produktion von 1 Kilokalorien aus tierischen Produkten
- Für Menschen verwertbare Futtermittel für Humanernährung: zusätzlich 3 bis 4 Milliarden Menschen ernährbar

Tierhaltung, Klima und Wälder

- Tierhaltung global für 14,5-18% aller Treibhausgase verantwortlich** – mehr als gesamter Verkehrssektor (Steinfeld et al., 2006; FAO, 2013)
- Ende 2021 werden **20% der Regenwälder in Brasilien** verschwunden sein
- Die Schweiz importiert **300.000 t Soja pro Jahr** (v.a. aus Mato Grosso)
- Landwirtschaft, v.a. Tierproduktion** wichtigster Treiber für Regenwaldabholzung
- Großteil des Amazonaswaldes für Weidehaltung und Sojafutteranbau

Quelle: Schlätzer, 2011 / Schlätzer und Lindenthal, 2019 / Grenz und Angers, 2020

Exkurs Zoonosen



Exkurs Zoonosen und Ernährung

- Drei wesentlichste, sich gegenseitig verstärkende **Faktoren** für künftige Gefahr:
 - Zerstörung der natürlichen Lebensräume** von Tieren und dem damit einhergehenden Verlust der Biodiversität (industrielle Tierhaltung als Haupttreiber)
 - Verzehr von Wildtieren**
 - Haltung von Nutztieren in der **Intensivtierhaltung** als Nahrungsmittel (IPBES, 2020; BUND, 2020, VEBU, 2020)
- Coronakrise bislang schlimmste, jedoch nicht erste: Vogelgrippe forderte ca. 151.700 bis 575.400 Tote

"The science is clear that if we keep exploiting wildlife and destroying our ecosystems, then we can expect to see a steady stream of these diseases jumping from animals to humans in the years ahead."
 - Inger Andersen, Ökonomin, Ökologin und Chefin des Umweltprogramms der UN

Ökologische, gesundheitliche und volkswirtschaftliche Co-Benefits von 100% Biolandbau

Ökologische Vorteile	Biolandbau im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft
Bodenfruchtbarkeit	
Humusgehalt im Ackerbau	signifikant höher nach langjährigem Biolandbau
Bodenerosion im Ackerbau	signifikant niedriger nach langjährigem Biolandbau
Bodenleben und bodenbiologische Aktivität	infolge höherer Humusgehalte
Gewässer	
Pestizideinträge	weitgehend reduziert
Phosphor-Eutrophierung	deutlich geringer
Nitrat auswaschung	um 40-60% verringert
Biodiversität	
Artenvielfalt auf landwirtschaftlichen Nutzflächen	signifikant bzw. um ein Vielfaches erhöht: Pflanzenartenvielfalt, Anteil an Arthropoden, Anzahl und Vielfalt an Regenwürmern in Böden
Vielfalt an Sorten und Rassen	häufig deutlich höher

Lindenthal und Schlatzer, 2018

Klimawandel	
Treibhausgas-Emissionen	12 bis 39% Einsparung bei 100% Biolandbau in Österreich
CO ₂ -Bindung	höhere CO ₂ -Rückbindung infolge höherer Humusgehalte in Bioackerböden
Tropenwaldzerstörung	Beitrag zum Tropenwaldschutz durch weitgehender Verzicht auf direkte oder indirekte Sojaimporte aus Südamerika
Abhängigkeit von fossilen Energieträgern	deutlich reduziert durch Verzicht auf Anwendung mineralischer N-Dünger und geringere Düng- und Futtermittelimporte
Weitere ökologische Vorteile	
Gentechnikverbot	in allen Bereichen der Landwirtschaft (nicht nur in der Milchproduktion)
Tiergerechtigkeit	generell höhere Standards bezüglich Platzangebot und Auslauf
Gesundheitliche Vorteile	
Höhere Nahrungsmittelqualität	reduzierte Pestizidrückstände in Lebensmitteln höherer Antioxidantiengehalt in Lebensmitteln
	50% höherer Anteil an Omega-3-Fettsäuren in biologischem Fleisch sowie biologischer Milch
geringerer Fleischkonsum	höhere Fleischpreise im Biolandbau -> reduzierter Fleischkonsum -> Beitrag zur Reduktion von Zivilisationskrankheiten
Antibiotika	geringerer Einsatz durch EU-Bio-Verordnung -40% Antibiotikaeinsatz bei einer Reduzierung des Fleischkonsums um die Hälfte

Lindenthal und Schlatzer, 2018

Wirtschaftliche Vorteile	
Einkommen	höhere Profitabilität um 22-35% und ein um 20-24% besseres Kosten/Nutzen-Verhältnis
Externe Kosten	um mind. 1/3 der externen Kosten der österreichischen Landwirtschaft werden durch 100% Biolandbau eingespart, -> zumindest 425 Mio. € pro Jahr
	durch Vermeidung der Kosten der Trinkwasseraufbereitung durch Pestizideinträge um 100%
	durch geringeren Verlust an Bienenkolonien
	durch Vermeidung der Kosten der Trinkwasseraufbereitung durch Nitratreinträge um 40% und Phosphateinträge um 20%
	durch geringere Treibhausgasemissionen/Hektar
Weitere Vorteile	
Multifunktionalität	durch Umweltleistungen (u.a. in den Bereichen Boden, Wasser, Luft, Biodiversität; s. oben) und verstärkte Regionalinitiativen Synergien mit Tourismus

Lindenthal und Schlatzer, 2018

Bio-Anteil und Ziele

- Bio-Flächenanteile: 9% in Deutschland; Liechtenstein: 37,9%; Südseerepublik Samoa: 37,6 Prozent; **Österreich: 25%** der Landwirtschaftsfläche zertifiziert biologisch, (Weinbau:14%; Obst: 34%), Bundesland Burgenland: 34% (Ziel: 50% bis 2027) und Salzburg: 50%
- **Schweiz:** 16,5% (Kanton Graubünden: 60%; Puschlav bald 100%)
- **Vorreiter Indien:** nördliche Bundesland **Sikkim:** 100% Biolandbau Uttarakhand: Ziel »100 % Bio« gearbeitet (1,6 Millionen Farmen in der Umstellung); **Nagaland** gleiches Ziel
- Bundesland **Andhra Pradesh:** Umstellung von 6 Millionen Bauernhöfen zu Praktiken der biologischen Landwirtschaft
 - **Bhutan:** 100%-Ziel
 - Initiative »100 % Organic Himalaya«
 - **über 3 Millionen zertifizierte Bio-Betriebe in 181 Ländern**
 - **92 Milliarden €** jährliche Umsatz mit zertifizierten Bioprodukten weltweit
 - **Dänemark:** Biolebensmittel Marktanteil von 13%, **Schweiz:** 11%
 - Stadt **Kopenhagen:** öffentliche Verpflegung bereits zu **90% aus Bioprodukten**

FiBL www.fibl.org

Schlussfolgerung

Eine Umstellung auf 100% Biolandbau:

- 1) könnte heute und in Zukunft die Versorgung der Bevölkerung sicherstellen, **wenn Fleischkonsum bzw. Lebensmittelabfälle reduziert**
- 2) würde insbes. in Kombination mit Reduktion des Fleischkonsums sowie der Lebensmittelabfälle **wesentliche Probleme der Landwirtschaft stark reduzieren**
- 3) kann wichtige **ökologische, ökonomische sowie soziale Beiträge für nachhaltige Entwicklung und für langfristige Ernährungssicherung liefern**
- 4) Zusätzlich eine **deutliche Reduzierung des Fleischkonsums um mehr als 50% (resp. die Wahl einer vegetarischen Ernährung) ist alleine aus gesundheitlichen Gründen indiziert**

FiBL

www.fibl.org

Man muss kein Anhänger von Katastrophenszenarien sein, um zu sehen, dass wir im Galopp tempo dabei sind, unsere Lebensgrundlagen zu zerstören. Deshalb ist die Frage einer strategisch verfolgten Zielsetzung für »100 % Bio« keine Option oder Alternative. Da gibt es keine Wahl mehr, sondern »nur« noch die Herausforderung und Aufgabe, das Richtige und auch das Mögliche zu tun: »100 % Bio weltweit« – ohne Wenn und Aber.

Bernward Geier, ehem. Direktor des Weltdachverbands der biologischen Landbaubewegung (IFOAM)



FiBL

www.fibl.org

<https://www.oekom.de/beitrag/hundert-prozent-bio-weltweit-60>

Link zur Studie:

<https://www.muttererde.at/kann-bio-oesterreich-ernaehren/>

Buch

„Tierproduktion und Klimawandel – ein wissenschaftlicher Diskurs zum Einfluss der Ernährung auf Umwelt und Klima“

LIT Verlag Wien/Berlin/Münster, 2. Aufl., 2011.

Martin Schlatzer, Mag.

FiBL (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau), Österreich

Kontakt

martin.schatzer@fibl.org

