



Auf dem Weg zu einer ressourcenleichten und tierschonenden Esskultur

Ergebnisse und Denkanstösse aus dem Forschungsprojekt NOVANIMAL.ch

Fachtagung Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, 3. September 2021

Priska Baur



SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION



Healthy Nutrition and
Sustainable Food Production
National Research Programme NRP 69

Übersicht

- (1) Schweizer Esskultur: ressourcenschwer und mit steigendem Tierverbrauch
- (2) Spezial: fragwürdiges Wachstum Pouletkonsum und -mast
- (3) Forschungsprojekt *Innovations for a future-oriented consumption and animal production* NOVANIMAL: Fokus Gastronomie
- (4) Weniger Fleisch funktioniert: Resultate eines 3-monatigen Feldexperimentes
- (5) Ergebnisse auf die Schweizer Bevölkerung übertragbar?
- (6) Hindernisse für ein ressourcenleichtes und tierschonendes Angebot
- (7) NOVANIMAL Innovationsideen
- (8) Rolle der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährung?
- (9) Unterwegs zu einer ressourcenleichten und tierschonenden Esskultur?
- (10) (Publikationen mit weiteren Ergebnissen und Hintergründen)

**(1) Schweizer Esskultur: ressourcen-
schwer, mit steigendem Tierverbrauch**

Ressourcenschwer: kein Umweltziel Landwirtschaft erreicht

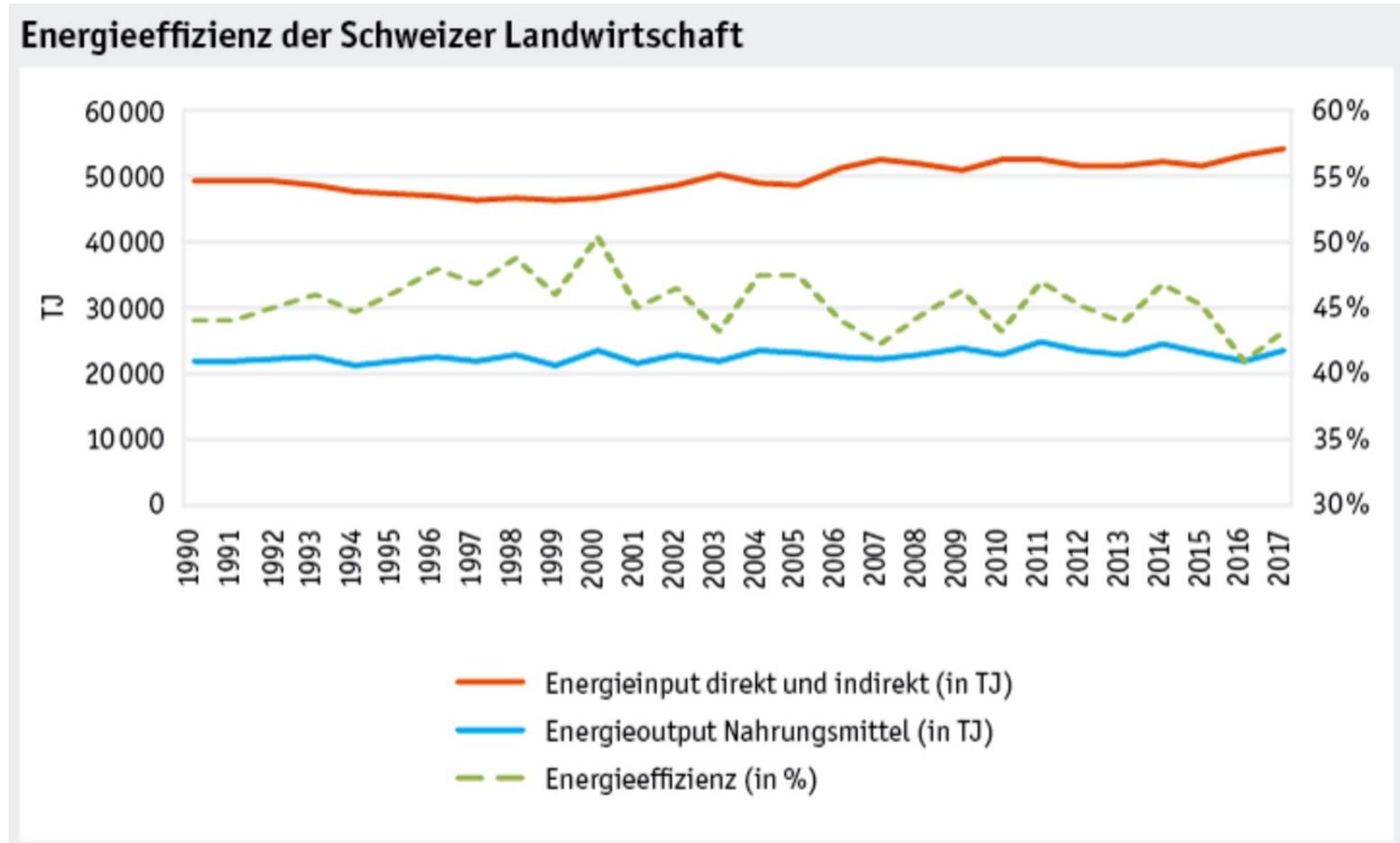
Box 4: Ausblick Umweltziele Landwirtschaft (UZL)

Die Landwirtschaft soll gemäss Bundesverfassungsauftrag einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Pflege der Kulturlandschaft leisten. Was mit bestehendem Recht konkret erreicht werden soll, ist im 2008 publizierten Bericht Umweltziele Landwirtschaft²¹ dargestellt. Das Postulat 13.4284 (Po. Bertschy) verlangte, dass diese Ziele sowie die Massnahmen zur Zielerreichung überprüft werden.

In seinem Bericht in Erfüllung des Postulats²² stellt der Bundesrat fest, dass bisher keines der 13 Umweltziele Landwirtschaft vollständig erreicht wurde. Zu erwarten ist, dass sich die mit der Agrarpolitik 2014-2017 neu eingeführten und weiterentwickelten Instrumente im Rahmen des Direktzahlungssystems sowie die Umsetzung der Aktionspläne für Biodiversität und Pflanzenschutzmittel positiv auf einzelne Umweltziele auswirken werden. Die Ziellücken im Bereich Stickstoff (Ammoniak- und Nitratemissionen) werden indes bei gleich bleibenden Rahmenbedingungen und ohne zusätzliche Massnahmen bestehen bleiben. Auch zur Minderung der Treibhausgasemissionen sind weitere Anstrengungen erforderlich. Handlungsbedarf besteht zudem beim Umweltziel Landschaft bei der Eutrophierung von Seen und beim Bodenschutz. Aufgrund der strengeren Abgasvorschriften analog zur EU wird das Ziel der Reduktion der Dieselmotoremissionen voraussichtlich bis 2040 erreicht werden.

Quelle: Der Bundesrat (2018). Gesamtschau zur mittelfristigen Weiterentwicklung der Agrarpolitik, S. 30

Ressourcenschwer, z.B. negative Energiebilanz

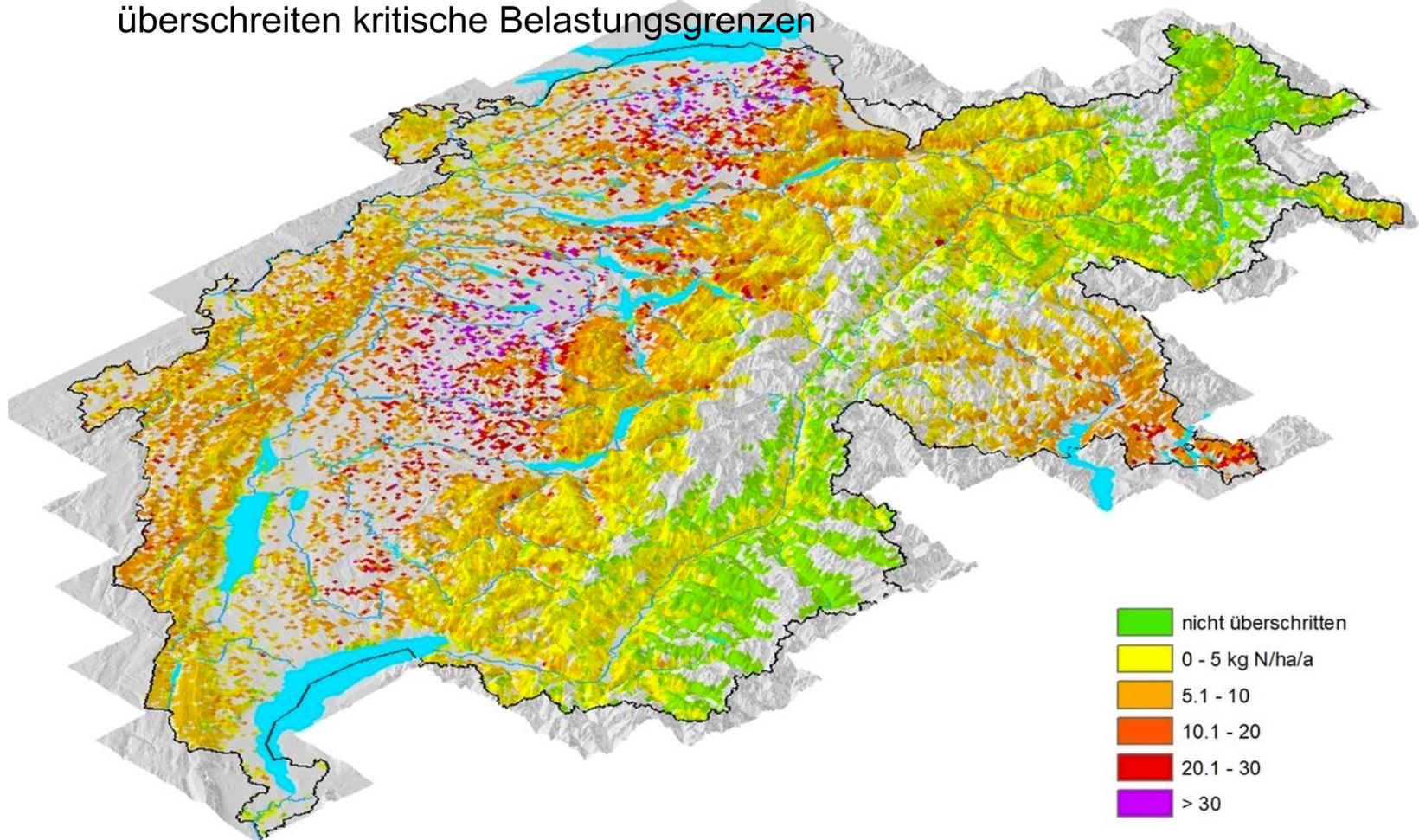


Quelle: Agroscope

Quelle: https://2019.agrarbericht.ch/de/umwelt/energie/energiebedarf-der-landwirtschaft?zoom=_13726576-b2e6-4ea6-b6a4-fbdacd8a0ad2 (besucht am 10.8.2021)

Ressourcenschwer, z.B. zu viel Stickstoff

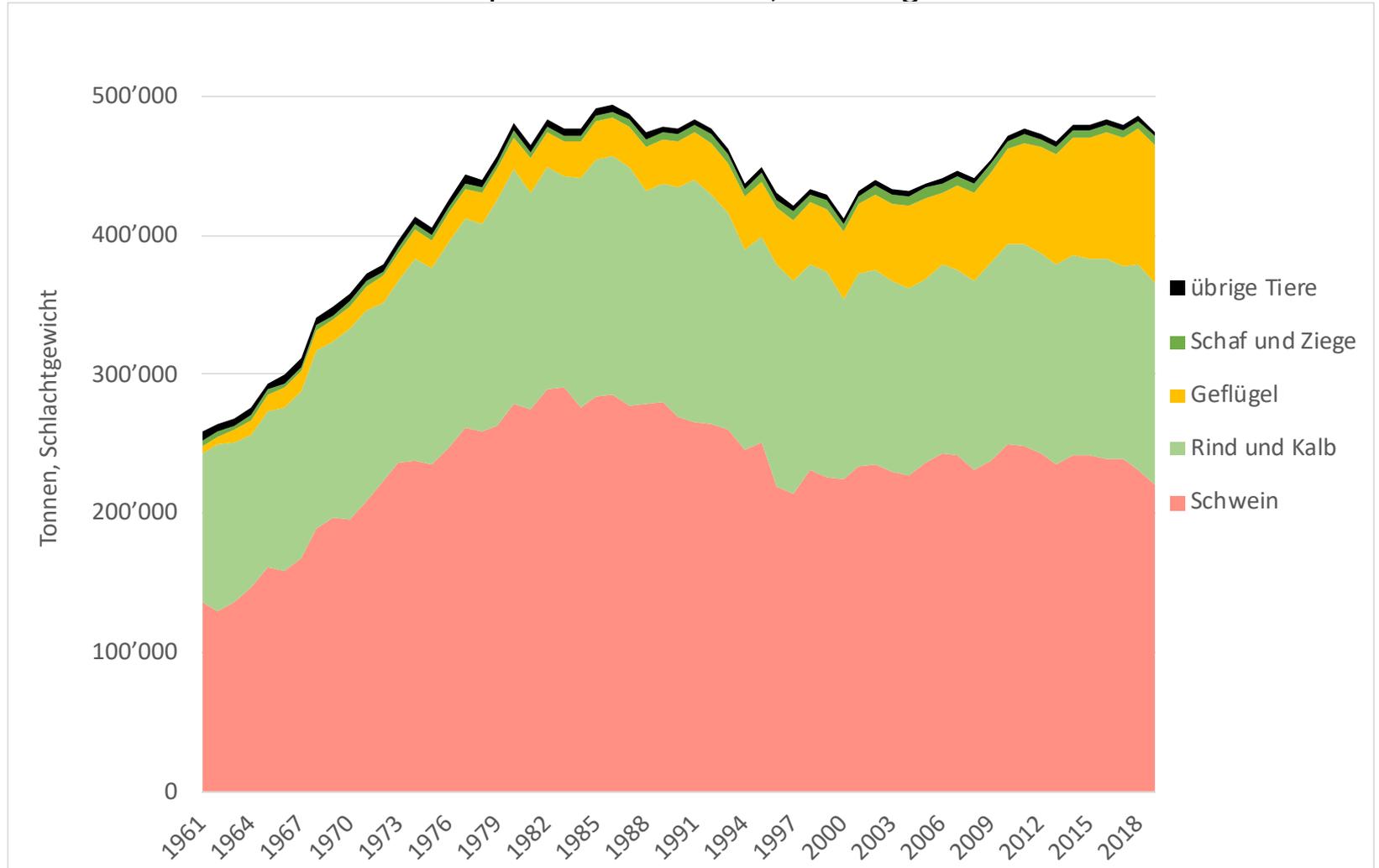
Stickstoff-Einträge in naturnahe Ökosysteme und bewirtschaftete Wälder überschreiten kritische Belastungsgrenzen



Quelle: Rihm, B., & Achermann, B. (2016). Critical loads of Nitrogen and their exceedances. Bern: FOEN.
<https://meteotest.ch/firma/stories/uebermaessige-stickstoff-deposition-in-der-schweiz>; abgerufen am 30.3.2019

Hauptgrund für ressourcenschwer: Tierproduktion

Seit 2000 wächst CH Fleischproduktion erneut, v.a. wegen Pouletmast



Data: Food and Agriculture Organisation FAO (2021)

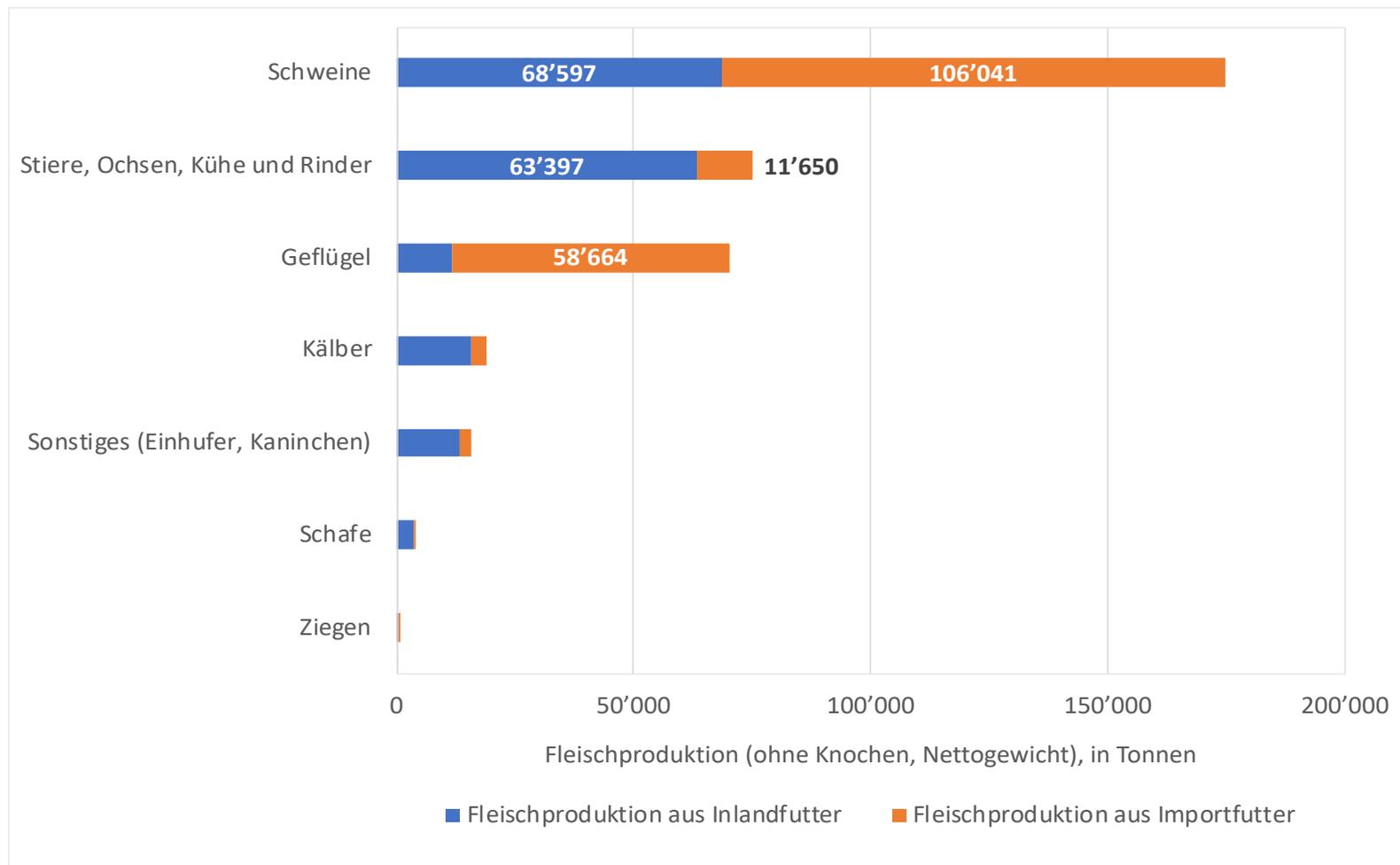
Landwirtschaftsland wird in Schweiz primär für Produktion tierischer Nahrungsmittel eingesetzt – trotzdem reicht es nicht

Futterflächen für CH Nutztiere

- 80% bis 90% der landwirtschaftlich genutzten Fläche CH
- 40% bis 60% des Ackerlandes CH, v.a. (Silo)Mais, Getreide, wenig Soja und andere Eiweissfutter; Kunstwiese
- Ackerflächen im Ausland («Zweite Schweiz»), wo ca. 1,4 Millionen Tonnen Futtermittel wachsen; es fehlen primär Eiweissfuttermittel (v.a. Soja)

Die Hälfte der Schweizer Fleischproduktion basiert auf Importfutter

Fleischproduktion aus Inland- bzw. Importfutter, Dreijahresmittel 2016-2018



Quelle: Baur & Krayer (2021); Daten: Modellierung auf Basis BFS (2019), Proviande (2020), Aviforum (2020)

Probleme i. Zh. mit Tierproduktion, zusammengefasst

Allgemein/global

- Höherer Bedarf natürlicher Ressourcen (Boden, Wasser, Luft) durch ineffiziente Umwandlung direkt essbarer pflanzlicher in tierische Kalorien («Kalorienvernichtung»)
- Globale Stickstoff-Problematik: zu viel Stickstoff (N) im System; z.B. «Todeszonen in Weltmeeren» (UN-Studie); auch CH trägt zu Todeszone in Ost-/Nordsee bei
- Systemwirkungen (Rebound) vermeintlich ressourcen-effizienter Tierproduktion (v.a. Geflügel)
- Zoonosen, epidemiologische Risiken, Antibiotika-Resistenzen

Speziell/CH

- Tierproduktion nicht an lokale Ökosystemgrenzen angepasst, mit Folgen für Biodiversität etc.
- Nicht an lokale Ressourcen angepasste Leistungszuchten (z.B. von Kraftfutter abhängige schwere Kühe, Geflügel-Masthybriden)



NOVANIMAL – feed no food

Ackerfrüchte für Menschen oder Tiere? Kalorienvernichtung oder Kalorien-«veredlung»?

Tierverbrauch Schweiz (Zahlen für 2015)

Wie viele Millionen Nutztiere leben in der Schweiz?

A. 1,4 Millionen

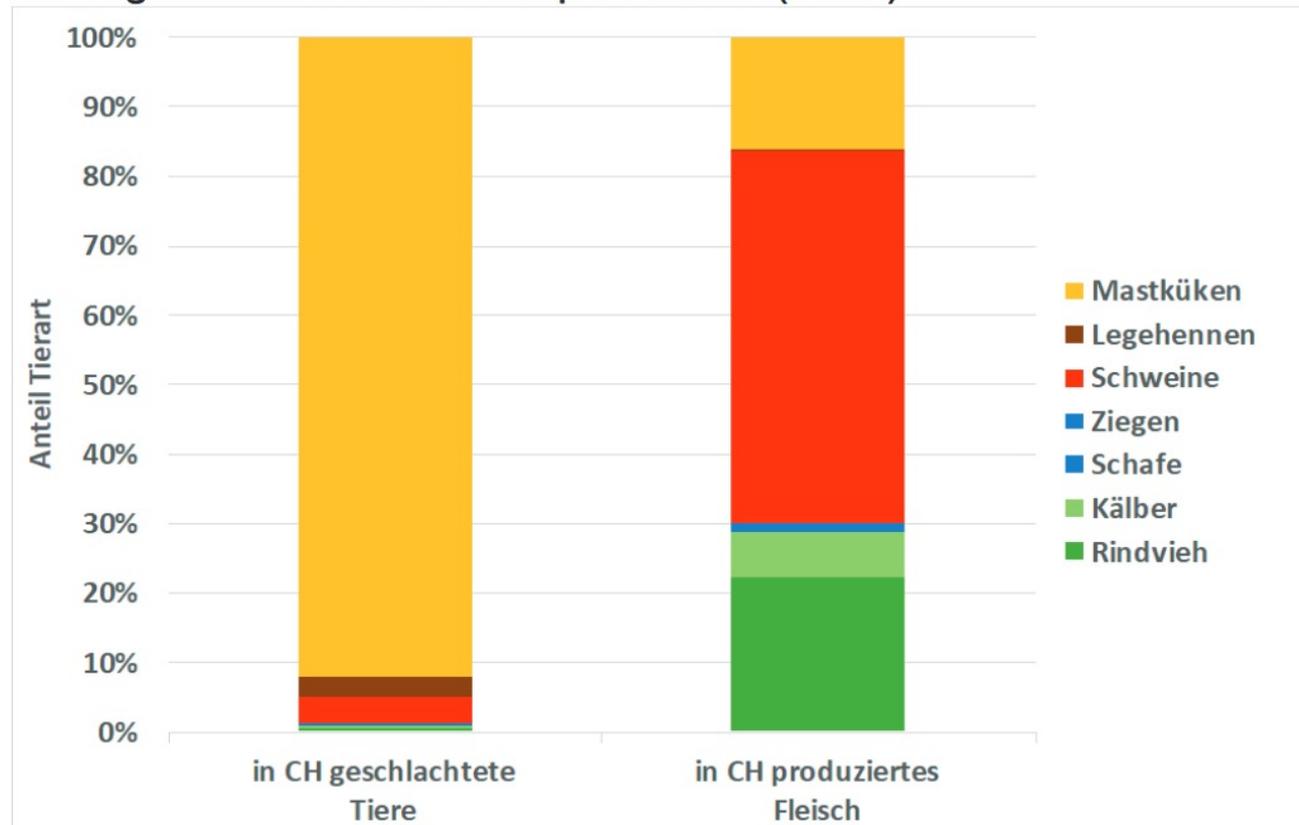
B. 14,3 Millionen

C. 75 Millionen

Quelle: https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt_Nutztiere.pdf

Hoher Tierversbrauch für CH Fleischproduktion

Beitrag der Tiere zur Fleischproduktion (2015)



Geschlachtete Tiere: 100 Prozent = 70 Millionen;

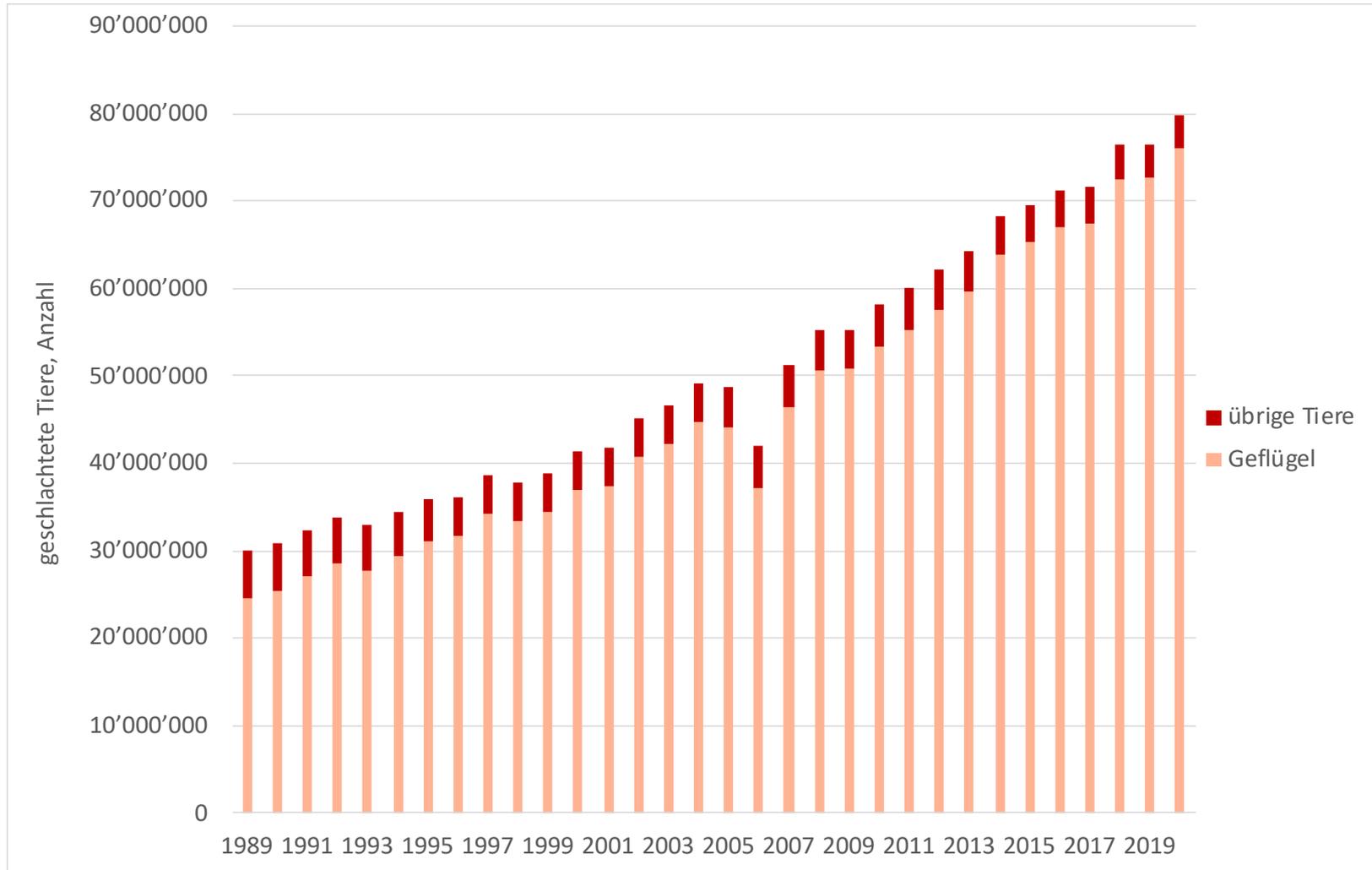
Inländische Fleischproduktion: 100 Prozent = 340'000 Tonnen (Verkaufsgewicht)

Daten: Eigene Berechnungen auf Basis Schlacht- und Fleischproduktionsstatistik Proviande (2016)

Quelle: https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt_Nutztiere.pdf

Steigender Tierverbrauch für Fleischproduktion

In der Schweiz geschlachtete Tiere, 1989-2020



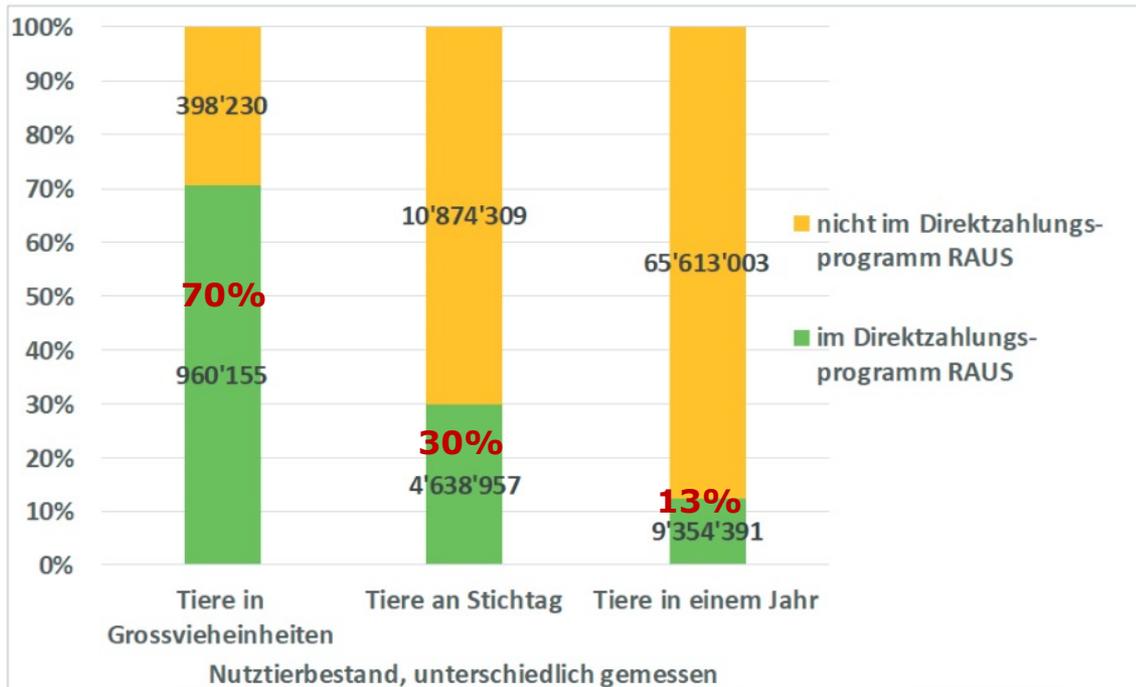
Quelle: Proviande, Der Fleischmarkt im Überblick, div. Jahre

Tierschonende Haltung?

Tiere im Direktzahlungsprogramm RAUS: 75% - 70% - 30% - 13%? (Zahlen für 2015)

75%: gemäss Statistik des Bundesamtes für Landwirtschaft

70%, 30%, 13%: gemäss eigener Berechnung



RAUS = «regelmässiger Auslauf im Freien»

Daten: Eigene Berechnungen auf Basis Daten Proviande (Tierbestände) und BLW (Anzahl Tiere, in GVE, in Direktzahlungsprogramm RAUS).
Abweichung zu 75 Prozent gemäss Proviande: die BLW Statistik berücksichtigt nur Tiere auf direktzahlungsberechtigten Betrieben.

Quelle: [https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt Nutztiere.pdf](https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt_Nutztiere.pdf)

Tierschonende Haltung? Hohe Produktionsleistung verkürzt die Lebensdauer Lebenserwartung und Lebensdauer von Nutztieren, Schweiz

Tier- und Nutzungsart	Lebens- erwartung	Lebens- dauer
Rinder	15-20 Jahre	
• Milchkuh		5-6 Jahre
• Mastkalb		5-8 Monate
• Mastrind		1,5-2 Jahre
Schafe und Ziegen	15-20 Jahre	
• Milchziege		5 Jahre
• Milchschaf		5 Jahre
• Fleischschaf		3-7 Jahre
• Mastlamm (Schaf)		3-4 Monate
• Mastlamm (Ziege)		3-4 Monate
Schweine	15-20 Jahre	
• Muttersau		3 Jahre
• Mastschwein		6-7 Monate
Geflügel (Hühner)	6-10 Jahre	
• Legehennen		18-20 Monate
• männl. Legeküken		<1Tag
• Poulet / Mastküken		20-30-40 Tage

Quellen: Michael Walkenhorst, FiBL (2020); Proviande (2020); Bundesamt für Landwirtschaft (2020); Agroscope (2020) (vgl. Baur & Krayer (2021). Schweizer Futtermittelimporte. Entwicklung, Hintergründe, Folgen)

Fleisch & Milch/-produkte im Zentrum der Schweizer Esskultur

Verfügbare Mengen pro Kopf und Jahr: CH und World

Fleisch (Schlachtgew.):

CH: ca. **80 kg**

World: ca. 40 kg

Milch:

CH: ca. **340 kg**

World: ca. 90 kg

(FAO, 2017;
CH: inkl. geschätzte
Auslandeinkäufe)



Quelle: Priska Baur, Daniel Burkart (2015)

Im ersten Halbjahr 2021 brummt der Fleischmarkt

Die Produzentenpreise für grosses Schlachtvieh sind in der Schweiz so hoch wie seit 30 Jahren nicht mehr. Die Nachfrage ist gut, die Aussichten für das laufende Jahr 2021 stimmen optimistisch. Der Markt für Fleischersatz wächst zwar, doch auf sehr tiefem Niveau.

von Hans Rüssli

Publiziert: 02.07.2021 / 06:00 | Aktualisiert: 02.07.2021 / 16:46



Die Corona-bedingten Schliessungen der Grenze für den Einkaufstourismus brachten dem Schweizer Detailhandel Rekordumsätze. Bild: BauernZeitung/Ruth Aerni

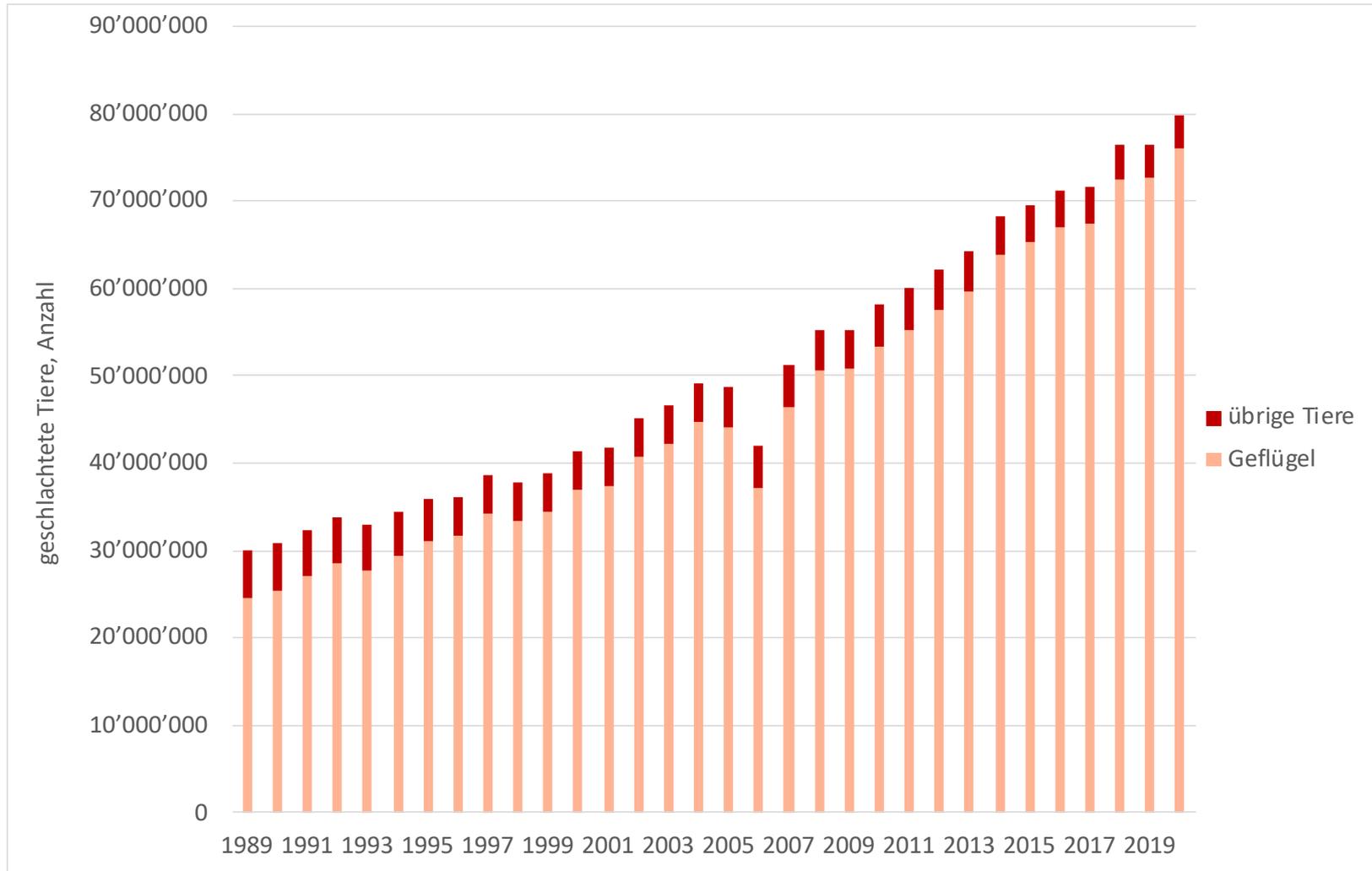
Quelle:
Die Grüne (Fachzeitschrift für die
Landwirtschaft), 02.07.2021;
<https://www.diegruene.ch/artikel/im-ersten-halb-jahr-2021-brummt-der-fleischmarkt>;
Zugriff am 9.8.2021

**(2) Spezial: Fragwürdiges Wachstum
Pouletkonsum und -mast**

Poulet «aus der Schweiz»

- Ressourceneffizient?
- Klimafreundlich?
 - Gesund?

Seit 1990 Verdreifachung in CH geschlachtete Poulets auf 75'951'219 Tiere (2020)



Quelle: Proviande, Der Fleischmarkt im Überblick, div. Jahre

Weltweite Sojaproduktion

- 70-80% globale Sojabohnen als Tierfutter verwendet
- Vom Tierfutter geht Hälfte an Geflügel (Poulet)
- Poulet ist wichtigster Treiber des Anbaus von Sojabohnen

Globale Sojaproduktion nach Endkonsum, 2018/2019

grün: Tierfutter; orange: menschliche Nahrung; grau: Industrie; gelb: nicht definierte Verwendung

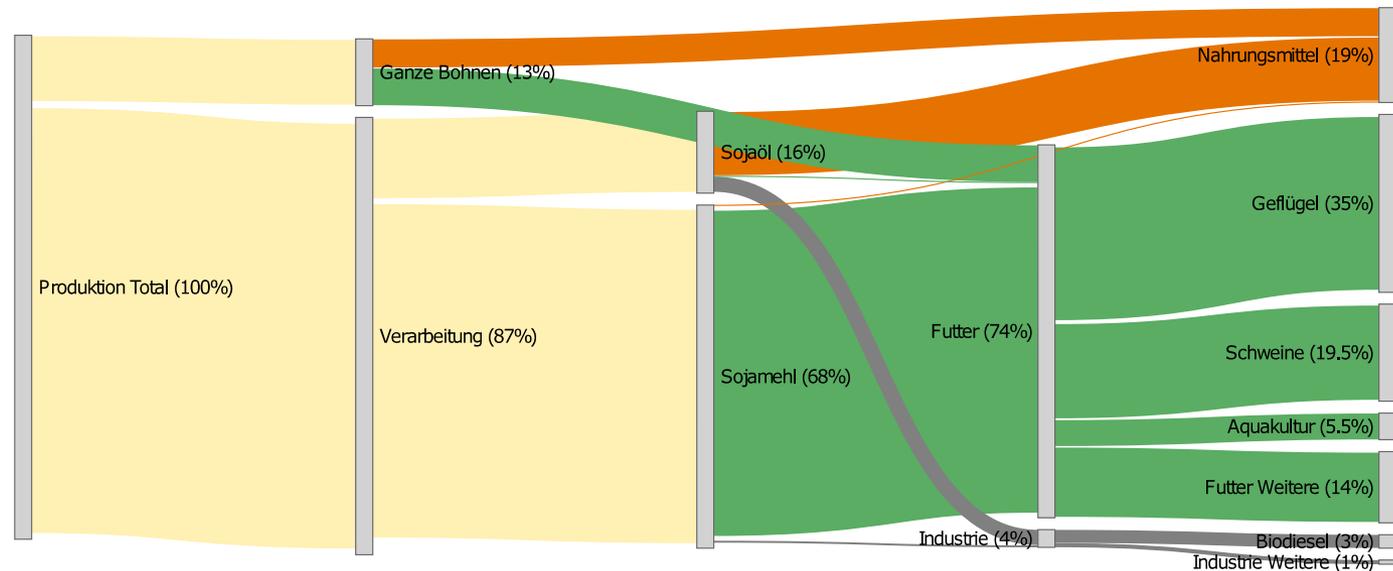


Abbildung: P. Kraye, P. Baur
Daten: USDA (2020), USB (2020)



Zunahme Schweizer Geflügelmast ist im Konflikt mit mehreren agrarpolitischen Zielen

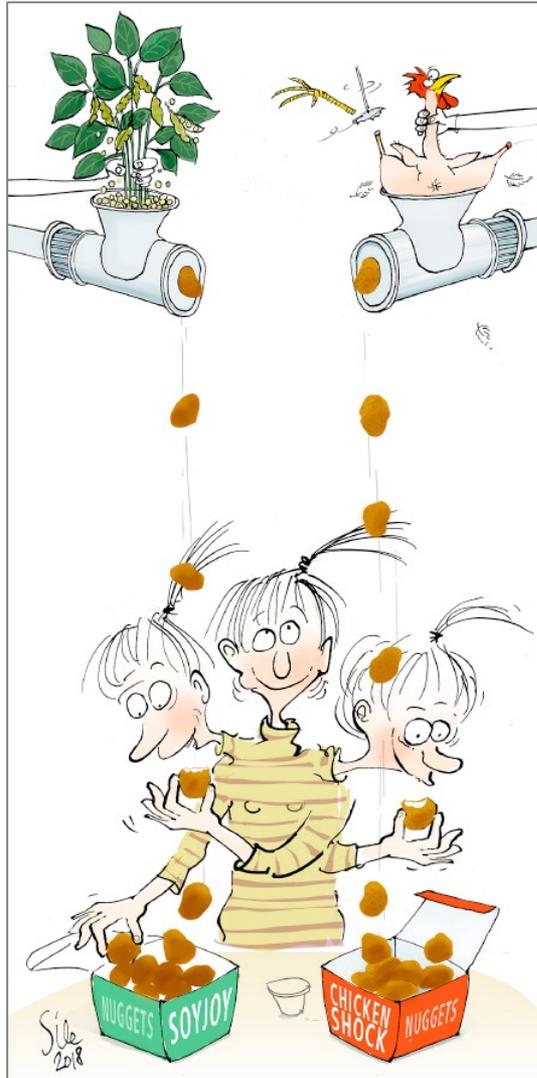
- Selbstversorgung: ↔ Laut Statistik Bund zwei Drittel Geflügelfleisch-«Konsum» aus Inlandproduktion; jedoch vollständig importabhängig
- Versorgungssicherheit: ↔ Bei Versorgungsengpässen bei Tieren oder Futtermitteln keine Inlandproduktion
- Leitbild «bodenbewirtschaftende bäuerliche Betriebe»: ↔ industrielle Produktionsprozesse; 100% Mischfutter zugekauft; kein Boden nötig, ausser für Maststall
- Förderung sogenannt «bäuerlicher Familienbetriebe»: ↔ in Schweiz keine Legaldefinition für «bäuerlicher Familienbetrieb»; doch ist ein Betrieb, der pro Jahr 100'000 Poulets mästet, «bäuerlich»?
- Senkung N-Überschüsse: ↔ wachsende Geflügelproduktion trägt zu N-Überschüssen bei
- Förderung «Tierwohl»: ↔ Millionen von Mastküken wachsen in industriellen Tierhaltungen in 30-40 Tagen zu 2 kg schweren Tieren heran

Dennoch Förderung durch Agrarpolitik

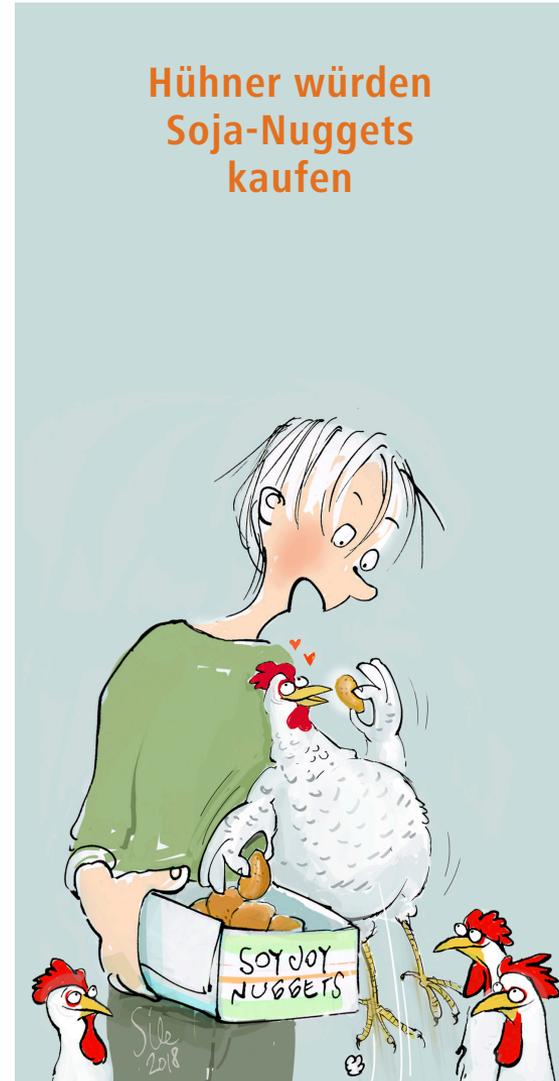
- Bewilligung von Stallbauten in der Landwirtschaftszone für Produktion, für die kein Landwirtschaftsland nötig, ist indirekte Subventionierung
- Ohne ausgebauten Grenzschutz für inländische Fleischproduktion wären Investitionen in die industrielle Geflügelmast kaum rentabel
- Mit sogenannten Tierwohlprogrammen (BTS und RAUS) fördert Politik Image CH Tierproduktion und damit Nachfrage nach «Schweizer» Fleisch
- Auch durch Mitfinanzierung irreführender Werbekampagnen fördert Politik Absatz

NOVANIMAL

Innovations for a future-oriented consumption and animal production



NOVANIMAL – soy joy vs. chicken shock



NOVANIMAL – chicken prefer soy nuggets

**(3) Forschungsprojekt NOVANIMAL:
Fokus Gastronomie**

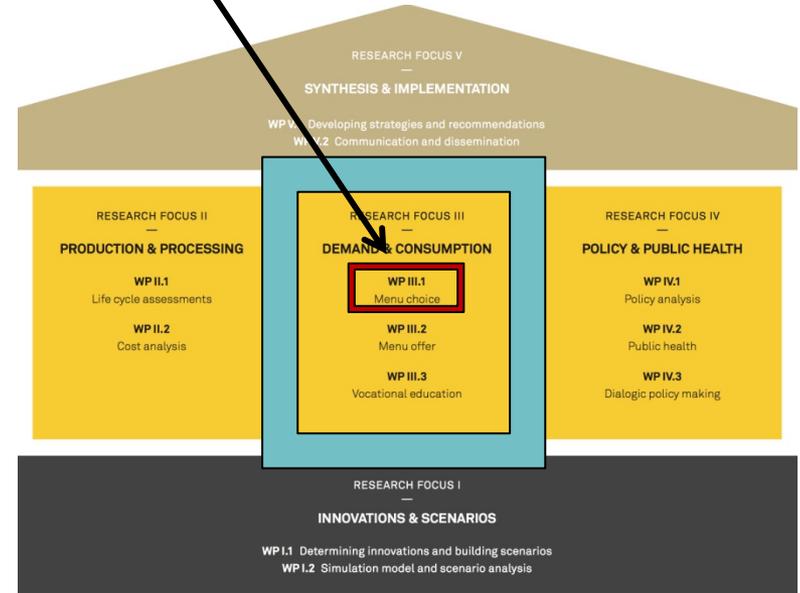
Problemstellung

- Wie können in einer **liberalen Gesellschaft** die Ernährungsgewohnheiten ressourcenleichter und gesünder werden?
- **Ressourcenleicht** meint: Umwelt weniger durch Ernährung belasten. Konkret: **mehr pflanzliche statt tierische** Nahrungsmittel
- Beitrag **Gastronomie?** (50% Fleischkonsum ausser Haus)

NOVANIMAL

- Gefördert vom Schweiz. Nationalfonds
- 7 Forschungspartner
- 4 Praxispartner
- Lead: ZHAW, Zürcher Fachhochschule
- Leitung: Priska Baur & Jürg Minsch
- Projektdauer
 - Offiziell: 09/2016-12/2018
 - Faktisch: geht weiter 😊

Forschungsfragen NOVANIMAL «Fokus Gastronomie»



Chesa NOVANIMAL: 5 Research Focus (RF), 12 Work Packages (WP)

- Wie KonsumentInnen motivieren, häufiger ressourcenleichte (ovo-lakto-)vegetarische oder vegane Menüs zu wählen?
- Wie Verantwortliche in der Gastronomie motivieren, vermehrt attraktive genussvolle ressourcenleichte Vegi-Menüs anzubieten?
- Wie Kompetenzen und Fertigkeiten zur Herstellung vegetarischer und veganer Menüs in beruflicher Grundbildung fördern?

**(4) Weniger Fleisch funktioniert:
Resultate 3-monatiges Feldexperiment**

Transdisziplinäres Feldexperiment in zwei Hochschulmensen («real world lab»)

Mit Praxispartner SV Schweiz (<https://www.sv-group.ch/de/>)

- SV Group ist führendes Schweizer Gastronomieunternehmen mit mehr als 8'500 Mitarbeitenden
- Über 100-jährige Geschichte: 1914 von Else Züblin-Spiller als Non-Profit-Organisation «Schweizer Verband Soldatenwohl»

Angebotsveränderungen im 12-wöchigen Feldexperiment, Herbstsemester 2017

- Abschaffung vegetarische Menülinie
- Alle Menülinien mit «neutralen» Bezeichnungen (Favorite, Kitchen, World)
- Fleisch-, ovo-lakto-vegetarische und vegane Gerichte zufällig auf drei Menülinien verteilt
- 6 fleisch-lastige Basiswochen: 2 Fleisch-/Fisch, 1 ovo-lakto-vegetarisch
- 6 vegi-lastige Interventionswochen: 1 Fleisch-/Fisch, 1 ovo-lakto-vegetarisch, 1 vegan
- Basis - und Interventions-Angebote wechseln wöchentlich ab

Im 12-wöchigen Feldexperiment erhobene Daten

- 26'340 verkaufte Menüs
- Menüwahl von 1'552 Mensagästen
- 1'176 Befragte

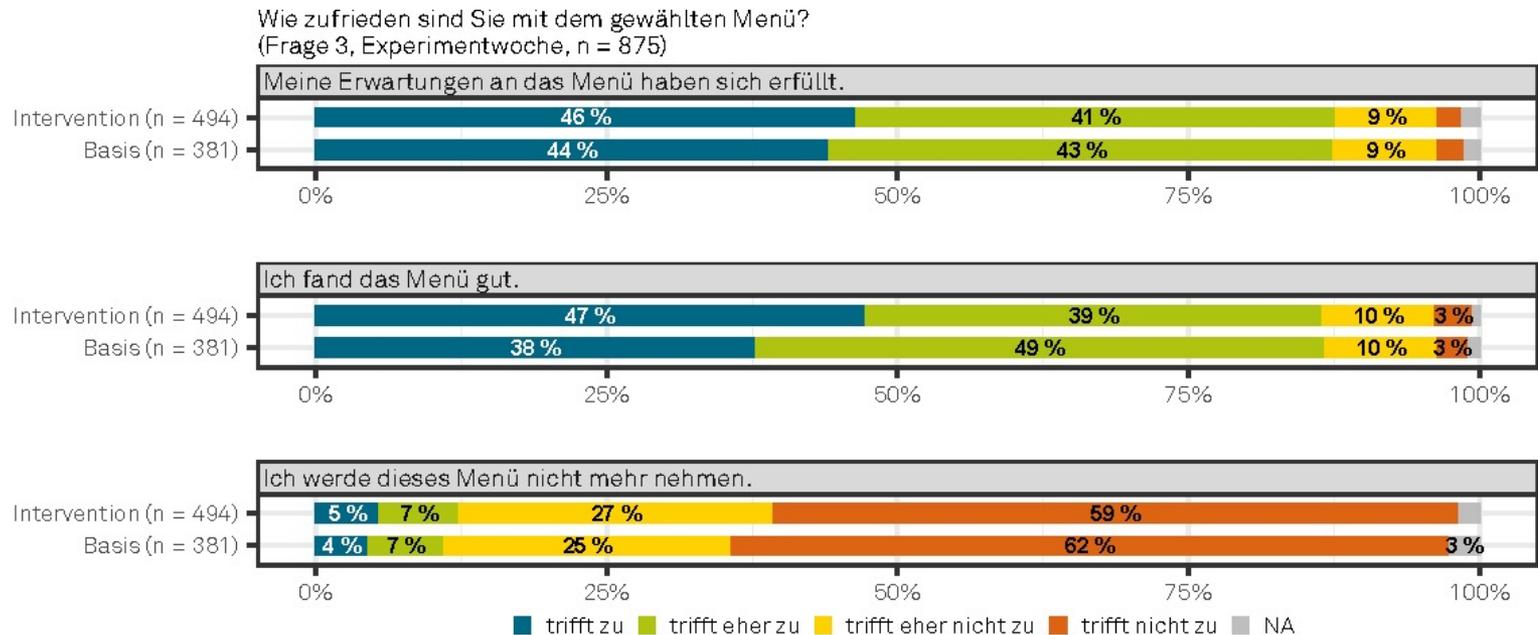
Überblick über Ergebnisse (I)

- Mehrheit Mensagäste realisierte verändertes Angebot nicht
- Kein negativer Effekt auf Umsatz
- Kein negativer Effekt auf Zufriedenheit
- In Interventionswochen wurden deutlich weniger Fleischgerichte verkauft
- Vegi-Gerichte wurden gewählt, nicht wegen Vegi, sondern weil relativ attraktiver
- Zunahme Vegi v.a. guter Verkauf vegane Gerichte (nicht als vegan vermarktet)
- Vegi-Gerichte wurden auch auf teuerster Menülinie gewählt
- Preis zählt, besonders bei Jüngeren, bei Männern und bei Studierenden

Überblick über Ergebnisse (II)

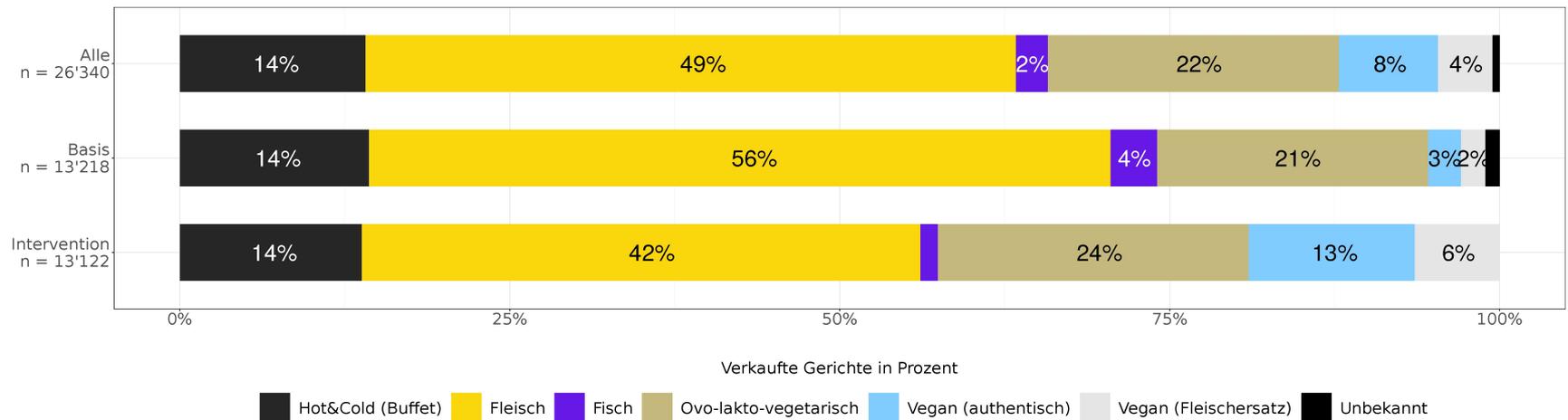
- Mehrheit der regelmässigen Mensagäste haben fleisch-orientierte Mittagsverpflegungsgewohnheiten
- Auch Personen mit fleisch-orientierten Mittagsverpflegungsgewohnheiten haben Vegi-Gerichte gewählt
- Menüwahl, Essgewohnheiten und Einstellungen passen besser zusammen als erwartet
- Überraschend sind Unterschiede zwischen Frauen und Männern, bei Einstellungen, Essgewohnheiten und konkreter Menüwahl
 - Frauen essen seltener in der Mensa
 - Frauen verpflegen sich häufiger am Hot&Cold-Buffer
 - Frauen wählen weniger häufig Fleischgerichte
 - Frauen haben häufiger vegi-orientierte Essgewohnheiten
 - Frauen machen sich häufiger Gedanken über ihre Gesundheit, Umwelt, Tiere, Arbeitende in der Wertschöpfungskette.

Zufriedenheit war in vegi-lastigen Interventionswochen nicht kleiner als in fleisch-lastigen Basiswochen



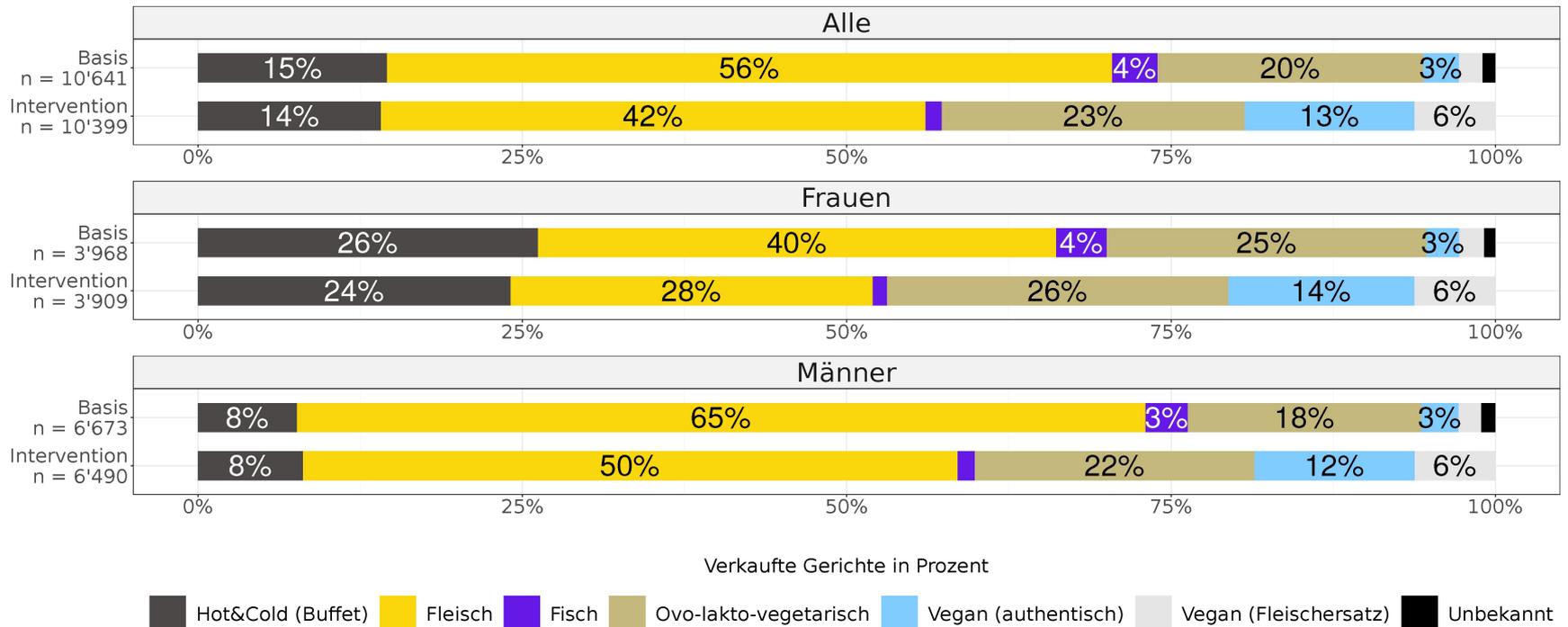
Quelle: Gästebefragung (von Rickenbach, Baur, & Egeler, 2020, Abbildung 14)

In den Basiswochen betrug der Anteil Fleischgerichte 56%, in den Interventionswochen 42% (-25%)



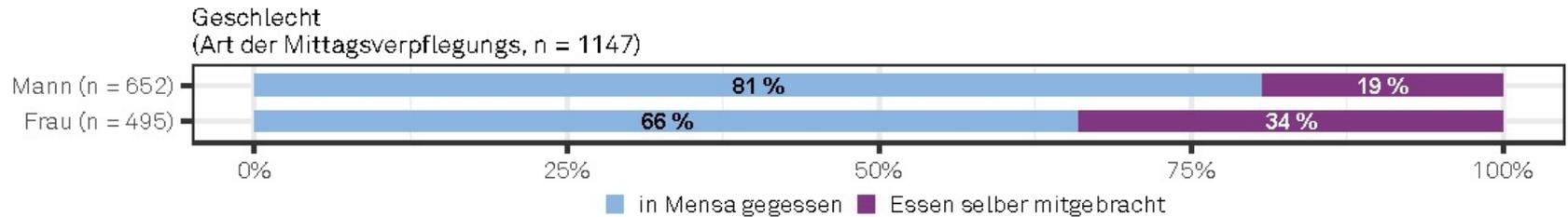
Quelle: Kassendaten (Egeler & Baur, 2020, Abbildung 5)

Bei Frauen ging der Anteil Fleischgerichte von 40% auf 28% zurück (-30%), bei den Männern von 65% auf 50% (-23%)

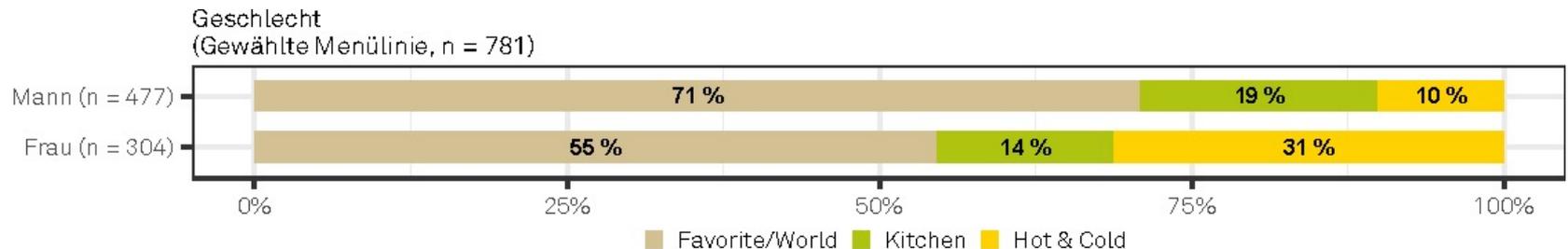


Quelle: Kassendaten (Egeler & Baur, 2020, Abbildung 7)

Frauen haben ihr Essen häufiger selber mitgebracht

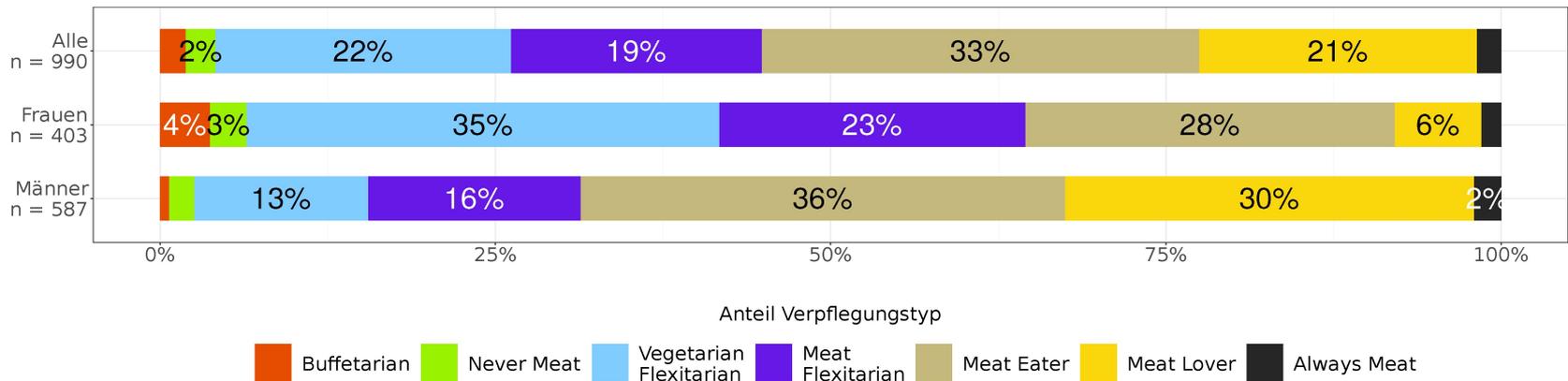


Falls Frauen in die Mensa gingen, stellten sie Essen häufiger am Hot&Cold-Buffer zusammen



Quelle: Befragung (von Rickenbach, Baur, & Egeler, 2020, Abbildungen 6 und 7)

Fleisch-lastige Mittagsverpflegungsgewohnheiten: 68% der Männer und 35% der Frauen



Quelle: Kassendaten (Egeler & Baur, 2020, Abbildung 17)

NOVANIMAL

Innovations for a future-oriented consumption and animal production



NOVANIMAL – are we what we eat?

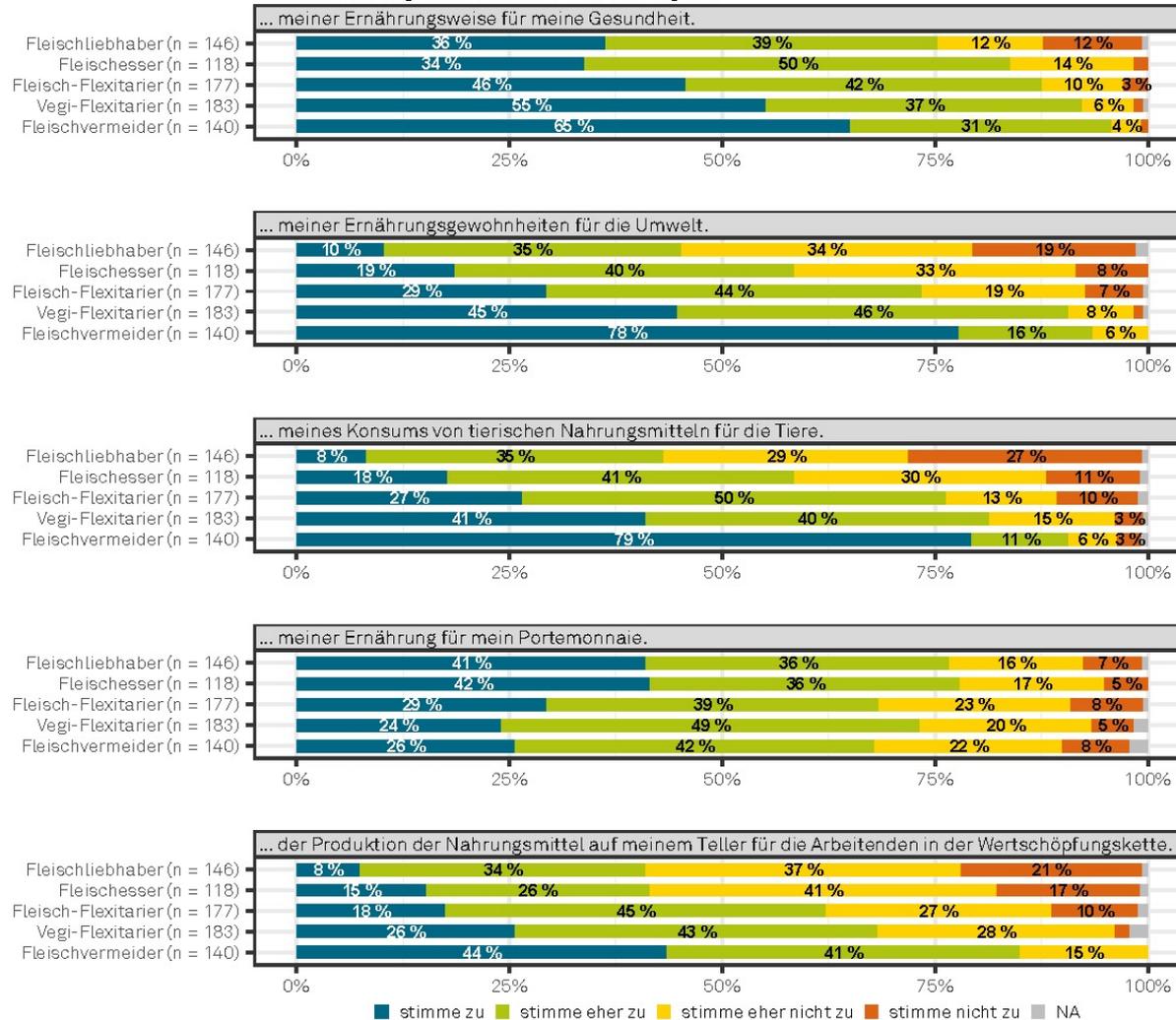
Personen auf dem Campus mit fleisch-orientierten Essgewohnheiten (Selbstangabe) machen sich weniger häufig Gedanken über Folgen ihrer Ernährung für andere

Ich mache mir allgemein Gedanken über die Folgen ...	Prozentuale Zustimmung in höchster «stimme zu»-Antwortkategorie nach Fleischkonsumtyp				
	FleischliebhaberInnen	FleischesserInnen	FleischflexitarierInnen	VegiflexitarierInnen	FleischvermeiderInnen
... meines Konsums von tierischen Nahrungsmitteln für die Tiere.	8 %	18 %	27 %	41 %	79 %
... meiner Ernährungsgewohnheiten für die Umwelt.	10 %	19 %	29 %	45 %	78 %
... der Produktion der Nahrungsmittel auf meinem Teller für die Arbeitenden in der Wertschöpfungskette.	8 %	15 %	18 %	26 %	44 %

Quelle: Befragung (Baur & von Rickenbach, 2020, Tabelle 3); n = 764 Befragte

Inwiefern stimmen Sie im Allgemeinen folgenden Aussagen zum Essen zu?
(Frage 7, Fleischkonsumtyp, n = 764)

Ich mache mir allgemein Gedanken über die Folgen ...



Zusammenhang zwischen Einstellung und Fleischkonsum
Befragte, die angeben, häufig Fleisch zu essen, machen sich weniger häufig Gedanken über die Folgen ihrer Ernährung für:

- ihre Gesundheit
- die Umwelt
- die Tiere
- die Arbeitenden in der Wertschöpfungskette

- jedoch häufiger über die Folgen für ihr Portemonnaie

Quelle: Befragung (Baur & von Rickenbach, 2020, Abbildung 5); n = 764 Befragte

Schlussfolgerungen aus Feldexperiment (I)

- «normales» Mensa-Angebot richtet sich primär an Gäste mit fleisch-orientierten Mittagsverpflegungsgewohnheiten
- Idealtypischer Mensagast ist männlich, Student und wählt ein Fleischgericht
- Mensa ist Ort, wo «billig» Fleisch gegessen werden kann (Preis-/Leistungsverhältnis Fleischgerichte besonders attraktiv)
- Trotzdem ist Fleisch als Inhalt weniger wichtig als erwartet: gewählt wird nicht Fleisch, sondern das relativ attraktivere Gericht
- Gäste können mit Vegi-Gerichten (die nicht als solche vermarktet werden) abgeholt werden, auch Gäste mit fleisch-orientierten Verpflegungsgewohnheiten
- Für Rechtfertigung höherer Preis braucht es nicht zwingend Fleisch, jedoch attraktives Gericht

Schlussfolgerungen aus Feldexperiment (II)

- Auswahlmöglichkeiten am Hot&Cold-Buffet erhöhen Zufriedenheit
- Hot&Cold-Buffet ist v.a. attraktiv für vegi-orientierte Mensagäste, für Frauen und allgemein für Menschen, die sich Gedanken machen zu Folgen ihrer Ernährung
- Klares Verbesserungspotenzial bei Qualität Vegi-Gerichte
- Einstellungen sind zentral und wichtiger als gedacht
- Simultane Angebotsveränderungen haben funktioniert
- Gemeinschaftsgastronomie hat grosses Potenzial, zu vermehrt pflanzenbasierten Essgewohnheiten beizutragen
- Ein besseres Vegi-Angebot bietet wirtschaftliche Chancen (Zielpublikum: vermehrt zahlungskräftige Frauen)

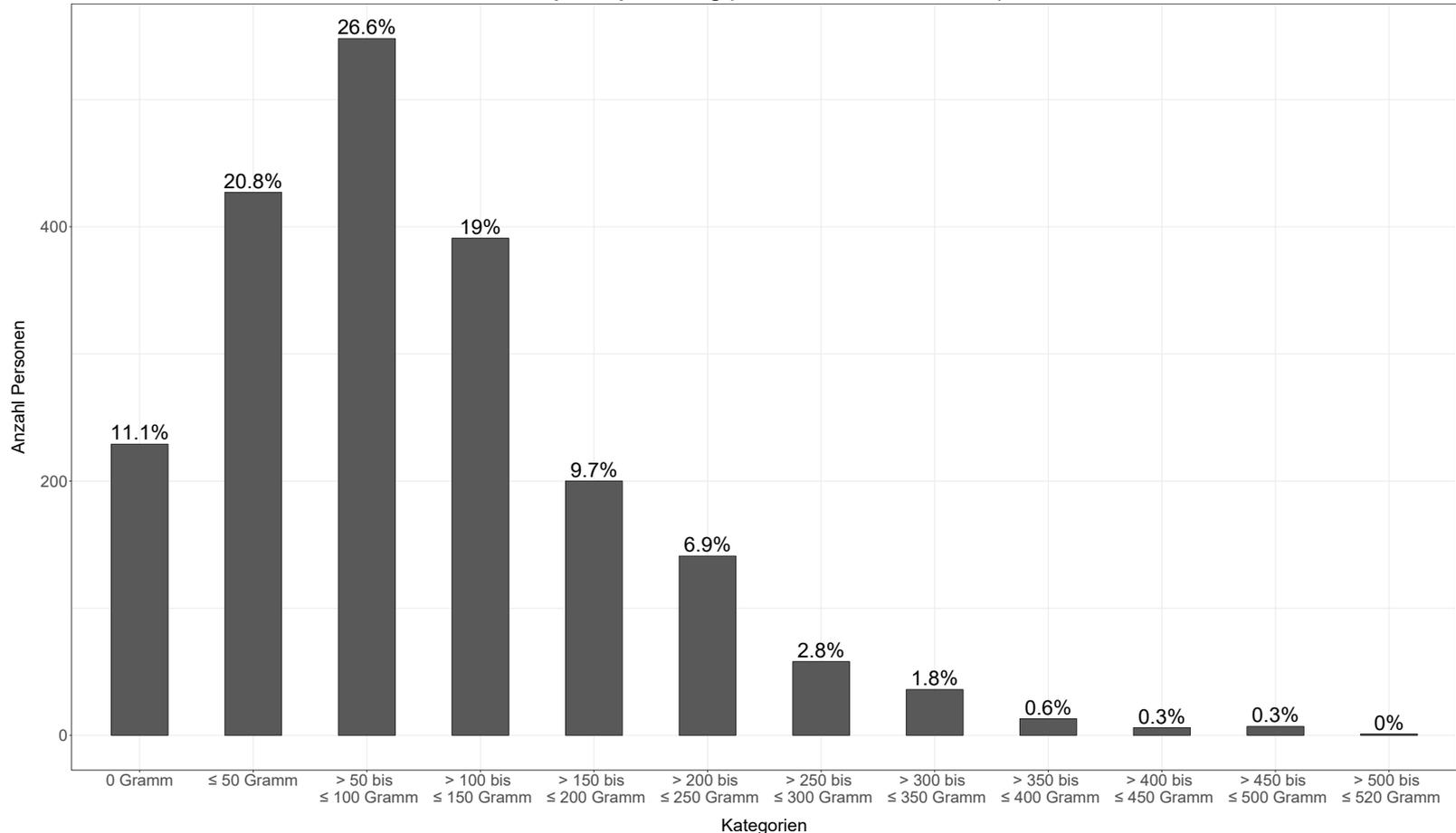
**(5) Ergebnisse auf die Schweizer
Bevölkerung übertragbar?**

Ergebnisse Feldexperiment auf Schweiz übertragbar?

- Gäste in Hochschulmensa nicht repräsentativ für CH (jünger und überdurchschnittlich ausgebildet)
- Jedoch übertragbare Schlussfolgerungen:
 - Mehrheit CH Bevölkerung offen für flexitarische Ernährungsgewohnheiten
 - Unterschiede zwischen Frauen und Männern allgemein gültig
 - Es kommt auf Angebot an!

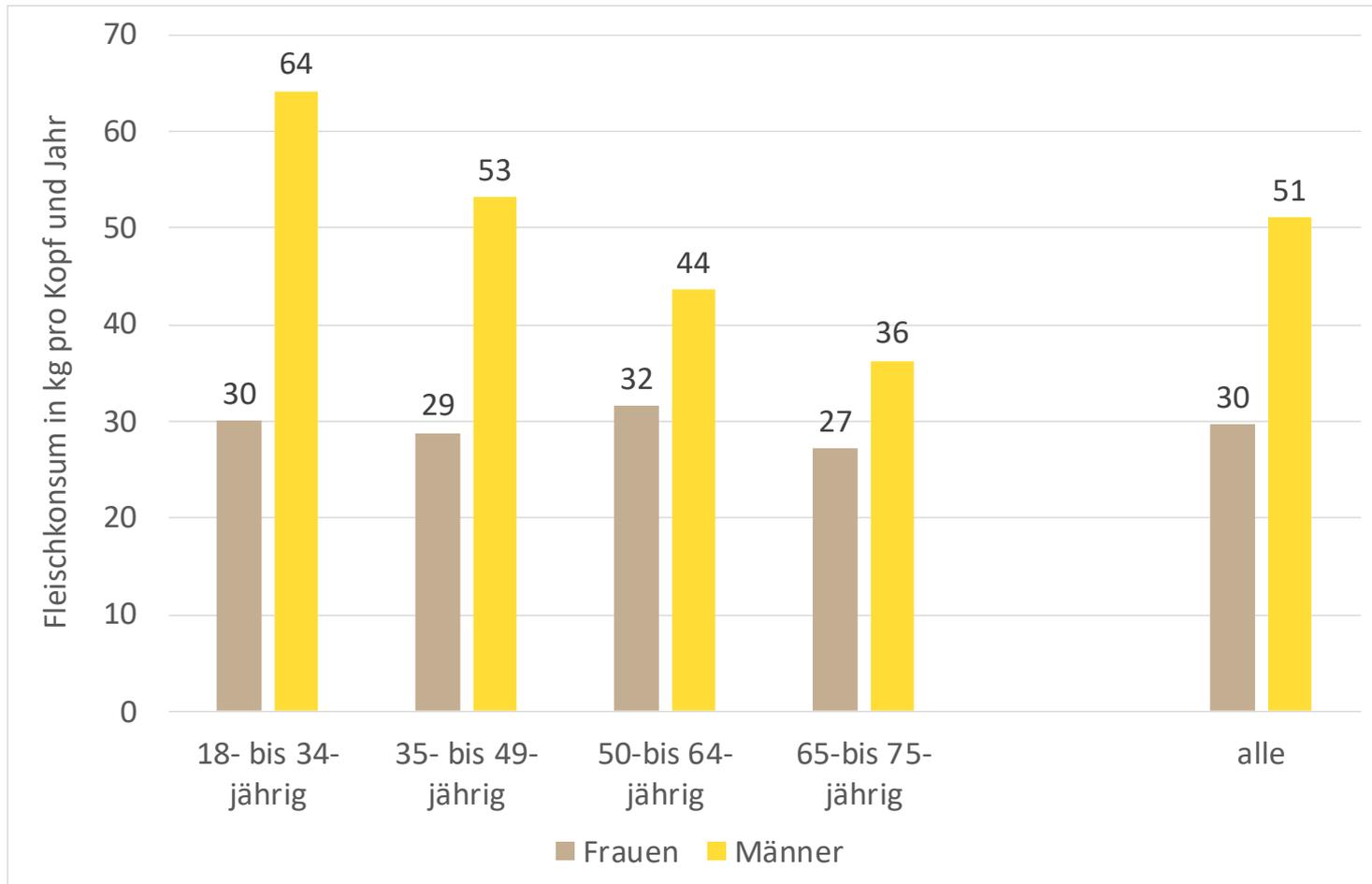
59% CH Bevölkerung essen gemäss Selbstangabe durchschnittlich pro Tag weniger als 100 Gramm Fleisch (Frauen: 72%; Männer: 43%)

Durchschnittlicher Fleischkonsum in der Schweiz pro Kopf und Tag (Quelle: menuCH, 2014/2015), N=2057



Grafik: Gian-Andrea Egeler; Daten: BLV, Nationale Ernährungserhebung menuCH 2014/2015

Fleischkonsum CH Bevölkerung (Selbstangabe): Frauen essen weniger Fleisch als Männer



Grafik: Priska Baur; Daten: BLV, Nationale Ernährungserhebung menuCH 2014/2015

Zielpublikum für ein ressourcenleichtes und tierschonendes Angebot: zwei Drittel Bevölkerung

Bevölkerung nach Ernährungsgewohnheiten*

- FleischliebhaberInnen: ca. 25% bis 35%
- FlexitarierInnen: ca. 60% bis 70%
- VegetarierInnen: 5% bis 10%
- VeganerInnen: 1% bis 2%

*Kategorisierung auf Basis menuCH und NOVANIMAL-Feldexperiment

Es kommt auf das Angebot an!

- Wenn Vegi-Angebot besser, dann von Gästen häufiger gewählt

- Vegi-Angebot besser, wenn Fachleute motiviert und kompetent, (ovo-lakto-)vegetarische und vegane Gerichte zu kochen und zu empfehlen

- Gastroverantwortliche, KöchInnen und Restaurationsfachleute sind motiviert und kompetent, wenn
 - mehr Hintergrundwissen, warum vermehrt pflanzenbasierte Ernährung sinnvoll
 - mehr Kenntnisse & Fertigkeiten, attraktive Vegi-Gerichte zu kochen / zu empfehlen

**(6) Hindernisse für eine ressourcenleichte
und tierschonende Esskultur**

«Harte» Hindernisse (wirtschaftlich)

- Qualitativ überzeugende Vegi-Küche ist anspruchsvoll und zeitaufwändig
- Fehlende Fertigkeiten und Wissen, attraktive Vegi-Gerichte zuzubereiten
- Etablierte Lieferketten für Fleisch und andere Nahrungsmittel («Lock in»-Effekt)
- Preiswertes Fleisch / Aktionsfleisch dominiert in Gastronomie
- Erwartung Gäste, dass Vegi weniger kostet

«Weiche» Hindernisse (sozio-kulturell und psychologisch)

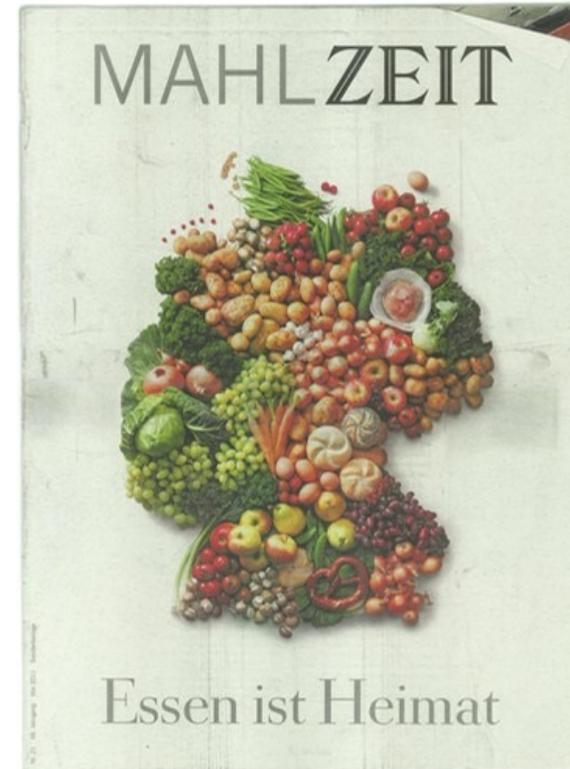
- Fleisch als wertvollste Speise auf Teller wahrgenommen
- Fleisch als Regel, vegetarisch als Ausnahme und vegan als Ärgernis
- Vegi angeboten für Minderheiten der VegetarierInnen/VeganerInnen
- Regionalität bedeutet in CH Fleisch und Milch/-produkte
- Positives Image CH Tierproduktion/-haltung (Werbebilder, Politik)
- Normen und Vorstellungen bzgl. ausgewogener Ernährung
- Fleischkoch ist in der Küchenhierarchie zuoberst
- 'male chefs cook for male guests'

Emotionen – Identität – «Essen ist Heimat»



Quelle: LID , 27.3.2017

(https://www.lid.ch/typo3temp/datenmaster/20140620_swissness_ji.jpg?random=1490792405833)



Quelle: DIE ZEIT, Nr. 21, Mai 2011

(7) NOVANIMAL Innovationen

Definition Innovation in NOVANIMAL

- **Veränderung** im Vergleich zu gegenwärtiger Praxis
- entlang Nahrungsmittel-Versorgungsketten und/oder in Umfeld (Bildung, Politik usw.)
- von Akteuren **bewusst** vorgenommen
- mit **Verbesserung** im Bereich Umwelt, Gesundheit und/oder Tierethik

Forschungsfrage gesamtes Projekt

Welche Innovationen entlang der Wertschöpfungsketten reduzieren den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen und vermindern die gesundheitlichen Risiken?

Zielsetzung gesamtes Projekt

Entwicklung von Strategien und Empfehlungen, wie Innovationen für eine zukunftsorientierte Ernährung und Nahrungsmittelproduktion und für mehr Kreativität und Vielfalt auf dem Teller gefördert werden können.

Ziel Innovationen

Landwirtschaft - Produzieren

Ressourceneffiziente standortangepasste Milch- und Fleischproduktion unter Einhaltung der Regenerationsfähigkeit von Boden, Wasser und Biodiversität.

Ziel Innovationen

Cleantech - Verarbeiten

Effizienter Einsatz von Energie, Wasser und Rohstoffen bei der Verarbeitung von Milch, Fleisch und pflanzlichen Substituten.



Ziel Innovationen

Gastronomie – Anbieten

Gäste essen auswärts mehr pflanzliche und weniger tierische Nahrungsmittel als heute.

Ziel Innovationen

Gastronomie – Lernen

Köche, Köchinnen und Restaurationsfachleute sind motiviert und kompetent, attraktive vegetarische und vegane Gerichte zu kochen und zu empfehlen.

Ziel Innovationen

Gastronomie – Entscheiden

Die Gastronomie verbessert ihr Angebot an attraktiven vegetarischen und pflanzlichen Gerichten.

Ziel von NOVANIMAL ist NICHT, die Menschen zu Vegetarierinnen und Veganern zu machen

Ziele Innovationen in der Gastronomie

- Gäste essen auswärts mehr pflanzliche und weniger tierische Nahrungsmittel als heute – freiwillig und mit Genuss
- Gastronomie verbessert ihr Angebot an attraktiven (ovo-lakto-) vegetarischen und veganen Gerichten
- KöchInnen und Restaurationsfachleute sind motiviert und kompetent, attraktive Vegi-Gerichte zu kochen und zu empfehlen

Mehr als 50 Innovationsideen für Gastronomie

Priska Baur | Gian-Andrea Egeler

ZHAW Wädenswil

Anbieten Innovationen Gastronomie

NOVANIMAL

Ziel Innovationen

Gäste essen auswärts mehr pflanzliche und weniger tierische Nahrungsmittel als heute.

Qualität

- Genussvolle, vielfältige und kreative Gerichte
- Nicht nur Fleischsubstitute
- «Authentische» vegetarische/vegane Gerichte

Quantitatives Angebot

- Substantielle Erhöhung Anzahl und Anteil vegetarische/vegane Gerichte
- Konkretes quantitatives Angebot an Gäste ausrichten
- Buffet mit vorwiegend vegetarischer/vegane Komponenten

Menü-Beschriftung

- Appetit machende kreative Beschreibungen der Gerichte
- «Geschichten erzählen»
- Nicht als vegetarisch/vegan anpreisen
- Vegetarische/vegane Gerichte direkt und sachlich deklarieren, zusammen mit anderen Inhaltsstoffen

Weniger ist mehr

- Weniger Fleischgerichte
- «Unsichtbare» tierische Nahrungsmittel aus Rezepten entfernen/reduzieren
- «From nose to tail»
- Fleisch nicht im Zentrum, sondern als «Gewürz»
- Tierische Nahrungsmittel aus artgerechter Zucht und Haltung



Synergien nutzen

- Vegetarische/vegane Gerichte
- Mit Laktose- und/oder Glutenfreiheit kombinieren
- Als Angebot für Angehörige verschiedener Kulturen, Religionen, Weltanschauungen

Vegetarisch = ovo-lacto-vegetarisch (inkl. Eier, Milch)
Vegan = ausschliesslich pflanzliche Zutaten

Verantwortung | August 2018

Jacqueline Frick | Mara Fignini | Priska Baur

ZHAW Wädenswil

Entscheiden Innovationen Gastronomie

NOVANIMAL

Ziel Innovationen

Die Gastronomie verbessert ihr Angebot an attraktiven vegetarischen und veganen Gerichten.

Neue Spezialisierungen in der Küche

- Spezialistinnen für vegetarische/vegane Küche fördern und neu anstellen
- Spezialistinnen für «neue» Fleischküche fördern (Fleisch weniger im Zentrum des Gerichtes, «nose to tail»)

Technische Voraussetzungen

- In Infrastruktur/Geräte für vegetarische/vegane Küche investieren:
- Zubereiten
- (Zwischen)Lagern
- Anrichten/Präsentieren (z. B. Gerichte individuell kombinierbar)

Lieferbeziehungen

- Für Rohstoffe und Vorprodukte für vegetarische/vegane Küche:
- Gezielt bestehende Lieferketten nutzen und optimieren
- Neue Liefernetze aufbauen (z. B. Fleischsubstitute aus einheimischen Ausgangsprodukten)



Neue Bedürfnisse und neues Publikum

- Kundenverständnis den Trends anpassen: Vegetarische und vegane Küche nicht nur für VegetarierInnen und VeganerInnen; attraktive vegetarische/vegane Küche für FlexitarierInnen, Gast als Individuum
- Neue Zielgruppen ansprechen: Kinder und Jugendliche, weibliche Gäste, internationale Tourismus- und Business-Kundschaft

Vielfalt und Kreativität

- Know-How der MitarbeiterInnen abholen: «Herkunfts-köche» der MitarbeiterInnen als Inspirationsquelle, «Cook in Residence»
- Ermutigen, Neues auszuprobieren: Wettbewerbe, Experimentalköchen
- In Weiterbildung investieren: Austauschmodelle
- KöchInnen mehr Freiheiten geben

Vegetarisch = ovo-lacto-vegetarisch (inkl. Eier, Milch)
Vegan = ausschliesslich pflanzliche Zutaten

Verantwortung | August 2018

Sonja Trachsel | Flavio von Rickenbach | Priska Baur

ZHAW Wädenswil

Lernen Innovationen Gastronomie

NOVANIMAL

Ziel Innovationen

Köche, Köchinnen und Restaurationsfachleute sind motiviert und kompetent, attraktive vegetarische und vegane Gerichte zu kochen und zu empfehlen.

Fertigkeiten in Grundbildung

- Platz in Theorie und Praxis für vegetarische Küche
- Platz in Theorie und Praxis für vegane Küche
- Mindestanforderungen für Lehrbetriebe bzgl. vegetarischem & vegane Angebot
- Sensibilisierung AusbilderInnen in Lehrbetrieben

Aufwertung Lehre

- Von 3- zu 4-jähriger Lehre Köchin/Koch EFZ
- Von 3- zu 4-jähriger Lehre Restaurationsfachmann/-frau EFZ
- Zusatzlehre vegetarischer/vegane Koch EFZ (analog Diätkoch/köchin EFZ)
- Zusatzmodul Nachhaltigkeit
- Gemeinsame überbetriebliche Kurse für Köche/Köchinnen und Restaurationsfachleute
- Mehr Austauschprogramme für Lernende im In- und Ausland

Hintergrundwissen in Grundbildung

- Vertiefte Kenntnisse: Zusammenhänge zwischen Nahrungsmittelproduktion und Umwelt
- Tierhaltung, Tierschutz und Tierwohl
- Vielfalt Esskulturen und internationale Ernährungstrends

Spezialisierung Berufsbildung

- Auf vegetarische & vegane Küche spezialisierte LehrnerInnen
- Neue Lehre: vegetarische & vegane Köchin/Koch EFZ
- Höhere Berufsprüfung: Chefköchin-köchin vegetarische und vegane Küche

Bildungspläne & Lehrmittel

- Mehr vegetarische & vegane Rezepte
- Mehr Wissen: Nahrungsmittelproduktion und Umwelt
- Nahrungsmittelproduktion und Tierhaltung, Tierschutz und Tierwohl
- Esskulturen und internationale Ernährungstrends
- Lehrabschlussprüfung: Vegetarisches oder veganes Menü ins Qualifikationsverfahren aufnehmen

Vegetarisch = ovo-lacto-vegetarisch (inkl. Eier, Milch)
Vegan = ausschliesslich pflanzliche Zutaten



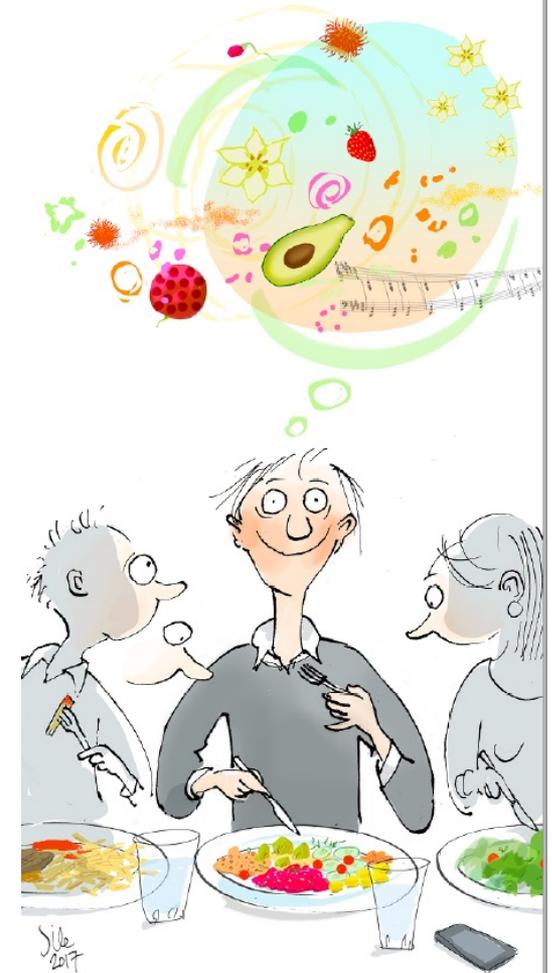
Verantwortung | Juli 2018

Strategische Empfehlungen

- Spezialisierung und Professionalisierung in der Küche
- Zentral: neue Lehre für vegetarische und vegane Küche
- Von Pionieren lernen, z.B. Tibits, Hiltl
- An Orten mit Potential starten: mit Unternehmen, die für Nachhaltigkeit sensibilisiert sind
- Neue Produkte und Liefernetze für eine pflanzenbasierte Küche entwickeln
- Uns von Esskulturen mit weniger/ohne Fleisch inspirieren lassen

Leitideen für Umsetzung von Angebots-Innovationen

- Vegi-Gerichte für FleischesserInnen zubereiten (nicht für VegetarierInnen und VeganerInnen)
- Zielpublikum sind FlexitarierInnen
- ohne «Moralkeule» / ~~Verzicht~~
- Vegi nicht ausloben, diskret deklarieren
- Wahlmöglichkeiten lassen, aber Auswahlmöglichkeiten ändern
- Genuss kommt zuerst: Qualität!!!



NOVANIMAL – culinary delights

**(8) Rolle der Schweizerischen
Gesellschaft für Ernährung?**

Thesen zur Diskussion

- Wenige und widersprüchliche Daten zur Ernährung der Schweizer Bevölkerung sind keine gute Grundlage für Empfehlungen
- Ernährungsrichtlinien stimmen nur begrenzt mit wissenschaftlicher Evidenz überein (Gesundheit, Umwelt)
- Empfehlungen scheinen praxisfern: wenige Prozent der Befragten essen gemäss Empfehlungen (menuCH)
- Vorstellungen von «ausgewogener» Ernährung – drei «ausgewogene» Hauptmahlzeiten (gemäss «optimalem Teller») – verleiten dazu, zu häufig und zu viel zu essen, v.a. zu viele tierische Nahrungsmittel
- Umsetzung von Empfehlungen führt tendenziell zu einem höheren Fleischkonsum als SGE empfiehlt
- Potential einer vermehrt pflanzenbasierten Ernährung wird von SGE zu wenig erkannt

Fleischkonsum CH Bevölkerung?

Wie viel Fleisch wird in der Schweiz im Durchschnitt pro Kopf und Jahr verbraucht?

- A. 40,5 kg B. 51,4 kg C. 57,1 kg D. 72,3 kg E. 80,3 kg

Quelle: Baur, Egeler, & von Rickenbach (2018)

https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt_Fleisch-1.pdf

Milch/-produktkonsum CH Bevölkerung?

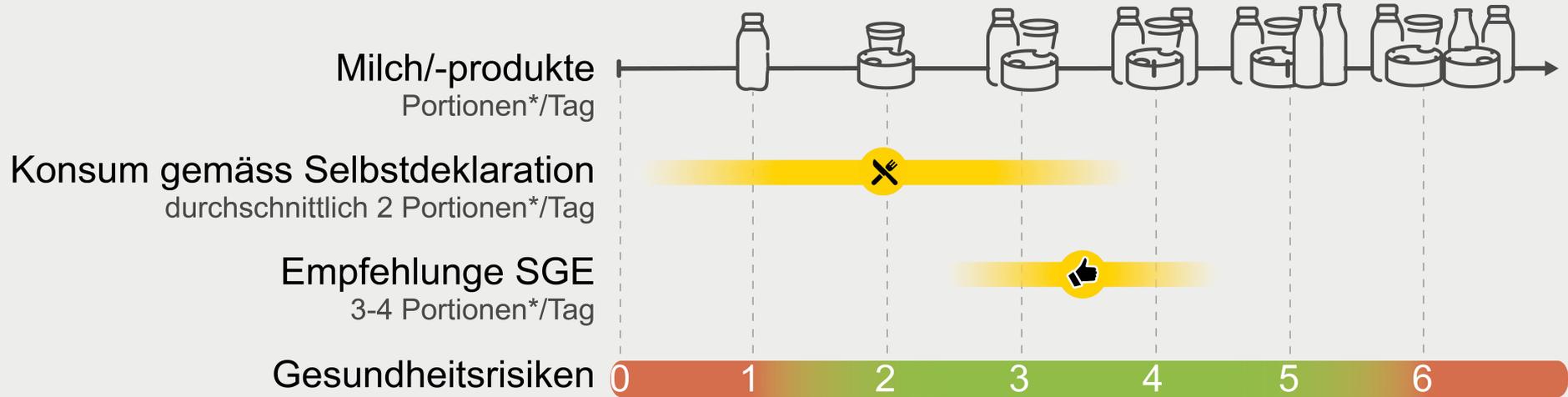
Wie viele Milch/-produkte werden in der Schweiz im Durchschnitt pro Kopf und Jahr verbraucht?

- A. 77.7 kg B. 115.3 kg C. 246.6 kg D. 319 kg

Quelle: Baur, Egeler, & von Rickenbach (2018)

https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/10/Faktenblatt_Milchprodukte-1.pdf

Durchschnittlicher Milch/-produkte-Konsum CH (menuCH) im «grünen» Bereich (Gesundheitsrisiken)



*Eine Portion entspricht 200 ml Milch oder 150-200 g Joghurt/Gewürzkäse/Hüttenkäse/andere Milchprodukte oder 30 g Hart- oder Schnittkäse oder 60 g Weichkäse.

Quellen: BLV (2017a), Krieger (2018), SGE (o. J. a)

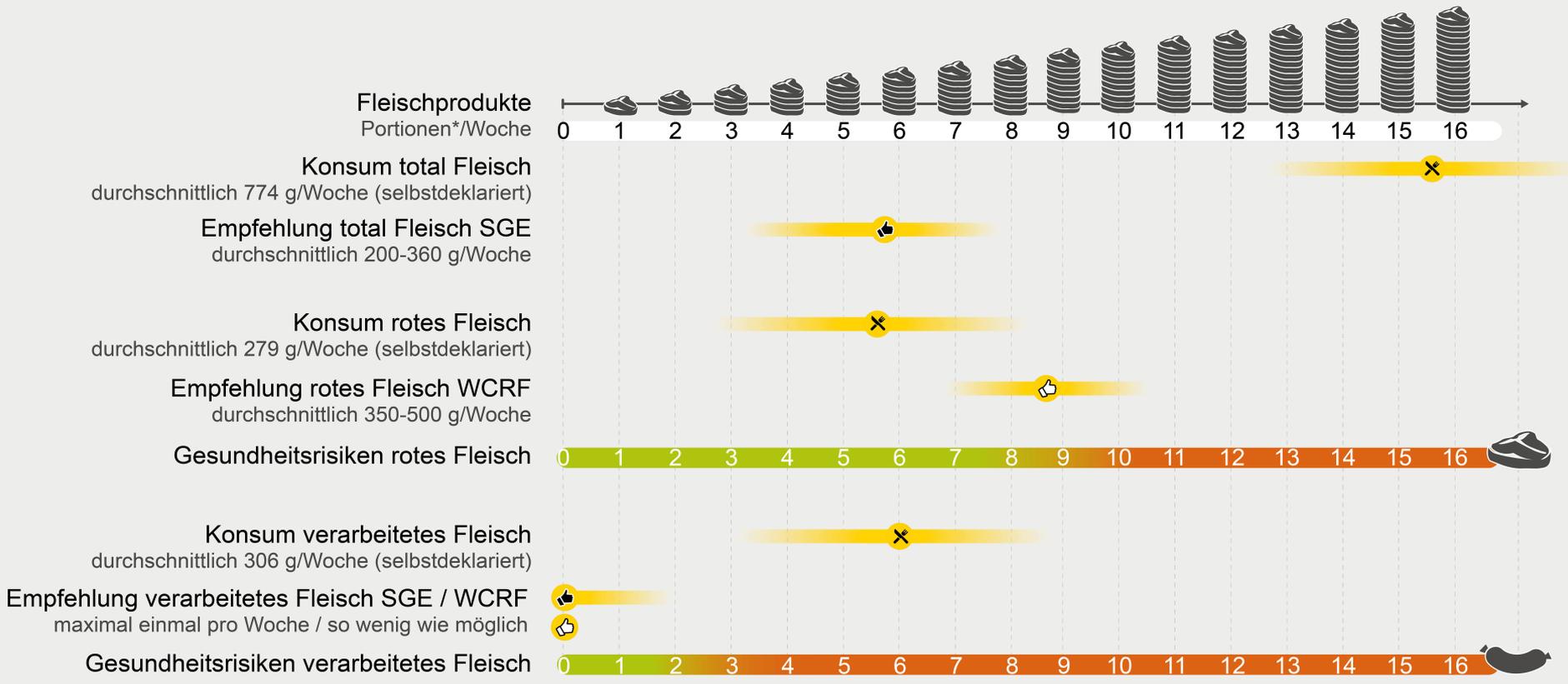
 durchschnittlicher Konsum CH: 2 Portionen*/Tag (menuCH, 2014/2015)

 Empfehlung SGE: 3 - 4 Portionen*/Tag

 Gesundheitsrisiken (Epidemiologie): im grünen Bereich eher gesundheitsfördernd, im roten Bereich eher gesundheitsschädigend (Krieger & Fäh, 2018)

Quelle: Krieger et al. (2018; https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/12/2018_krieger_novanimal_faktenblatt.pdf)

Durchschnittlicher Konsum rotes Fleisch CH Bevölkerung (menuCH) im «grünen» Bereich (World Cancer Research Fund WCRF), jedoch bei verarbeitetem Fleisch im roten Bereich



*In dieser Abbildung entspricht eine Portion 50g Fleisch.

Quellen: BLV (2017b), Krieger (2018), SGE (o. J. b), WCRF (2018)

✘ Konsum CH (menuCH, 2014/2015)
 👍 Empfehlungen WCRF
 👍 Empfehlungen SGE

■ Gesundheitsrisiken (Epidemiologie): im grünen Bereich eher gesundheitsfördernd, im roten Bereich eher gesundheitsschädigend (Krieger & Fäh, 2018)

Quelle: https://novanimal.ch/wp-content/uploads/2018/12/2018_krieger_novanimal_faktenblatt.pdf

Ausgewogen? – Bewertung von 93 Mahlzeiten mit 2 Modellen im NOVANIMAL-Feldexperiment

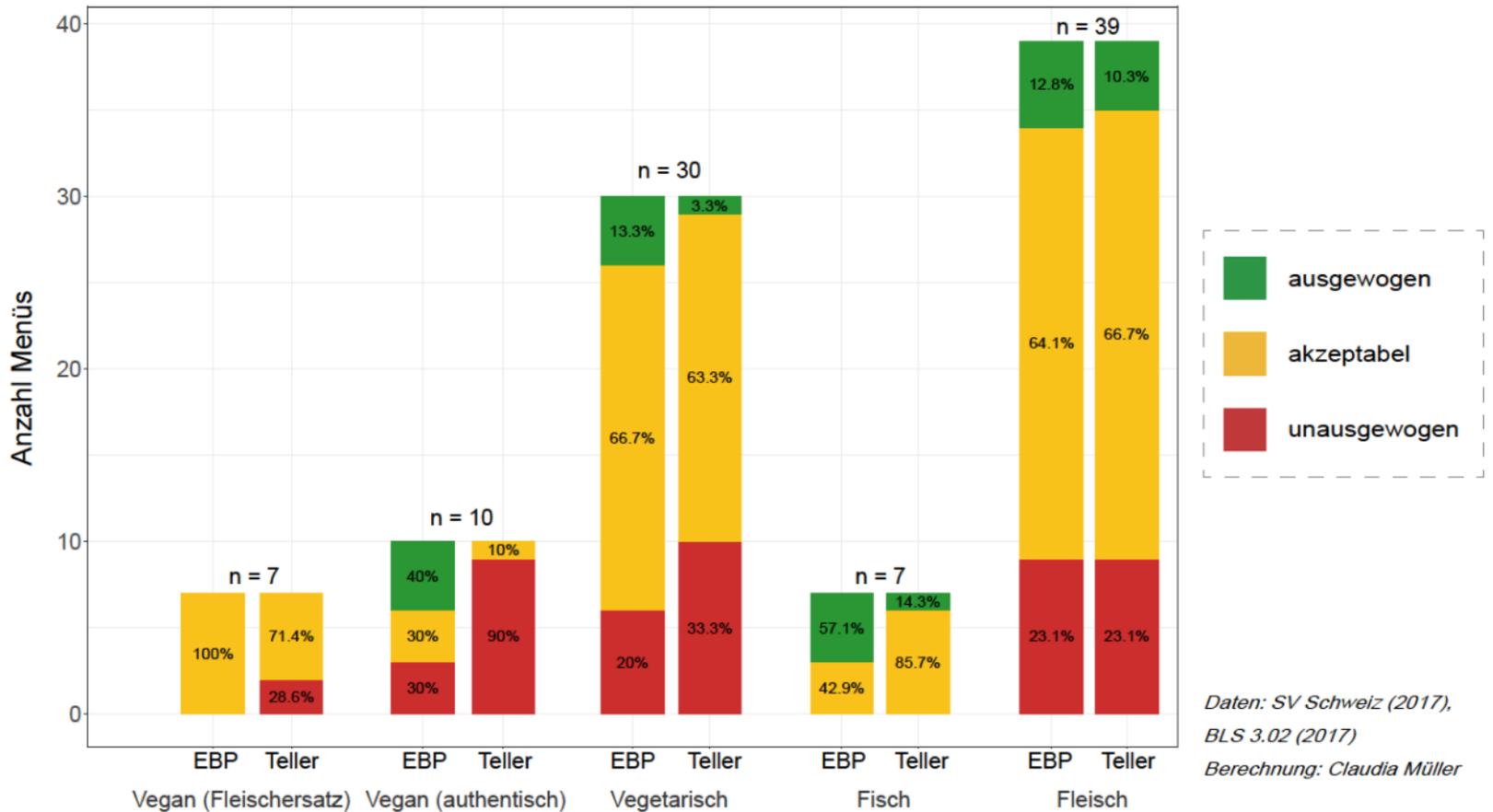
- **Teller-Modell:** basiert auf «optimalem Teller» der SGE
- **EBP-Modell** (Ernährungsphysiologische Balance-Punkte): basiert auf Nutrient Profiling der UK Food Standard Agency

«Matching» der beiden Modelle (grün gefärbte Zellen): (nur) 48 Mahlzeiten wurden gleich bewertet

		TELLER-MODELL			Total
		Ausgewogen	Akzeptabel	Unausgewogen	
EBP-MODELL	Ausgewogen	3	7	7	17
	Akzeptabel	2	39	17	58
	Unausgewogen	1	11	6	18
Total		6	57	30	93

Daten: SV Schweiz (2017), BLS 3.02 (2017)
Berechnung: Claudia Müller

Ausgewogen? In NOVANIMAL-Feldexperiment favorisiert SGE Teller-Modell Fleischgerichte



Empfehlung SGE: täglich 3-4 Portionen Milch/-produkte ...

Milch und Milchprodukte



Täglich 3 Portionen Milch bzw. Milchprodukte. 1 Portion entspricht: 2 dl Milch oder 150-200g Quark/ Hüttenkäse/ andere Milchprodukte oder 30 g Halbhart-/ Hartkäse oder 60 g Weichkäse

Quelle: SGE, o.J. <https://www.sge-ssn.ch/ich-und-du/rund-um-lebensmittel/lebensmittelgruppen/milch-und-milchprodukte/>; besucht am 15.8.2021

Quelle: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV (2017). Fachinformation Ernährung. Milch- und Milchproduktekonsum in der Schweiz 2014/15

Schlussfolgerung Bund (BLV, menuCH*), 2017 Schweizer Bevölkerung konsumiert durchschnittlich rund 2 Portionen Milch/-produkte und damit zu wenig (?)

*menuCH: erste nationale Ernährungserhebung der Schweiz 2014/15

EMPFOHLENER MILCH- UND MILCHPRODUKTEKONSUM

Gemäss der Schweizer Lebensmittelpyramide wird der Verzehr von täglich 3 Portionen Milch oder Milchprodukten empfohlen. Eine Portion entspricht 2 dl Milch, 150–200 g Joghurt, Quark, Hüttenkäse oder anderen Milchprodukten, 30 g Halbhart- oder Hartkäse oder 60 g Weichkäse. Eine vierte Portion wird empfohlen, falls kein Fleisch, Fisch oder ein ähnlich proteinreiches Lebensmittel gegessen wird.

Schweizer Milch- und Milchproduktekonsum im Vergleich zur Empfehlung

Die einzelnen Milchprodukte müssen separat berücksichtigt werden, um den in dieser Ernährungserhebung ermittelten Konsum mit den Empfehlungen abzugleichen.

Bei einer empfohlenen Portionsgrösse von 2 dl entspricht die tatsächlich verzehrte Menge von 1,1 dl Milch pro Tag rund 0,6 Portionen.

Für Joghurt, Frischkäse und andere Milchprodukte gelten 150–200 g als eine Portion. Bei einem Konsum von insgesamt 63 g pro Tag entspricht die tatsächlich verzehrte Menge rund 0,4 Portionen.

Beim Käse werden Portionen von 60 g für Weichkäse sowie 30 g für Halbhart- oder Hartkäse empfohlen. Umgerechnet entsprechen somit die durchschnittlich verzehrten 13 g Weichkäse 0,2 Portionen und die 27 g Halbhart- oder Hartkäse 0,9 Portionen. Zählt man schliesslich all diese berechneten Portionenanteile zusammen, ergibt dies einen

März 2017

2/4

durchschnittlichen täglichen Konsum von rund zwei Portionen Milch und Milchprodukte pro Person, was unter der empfohlenen Menge von mindestens drei Portionen pro Tag liegt.

Empfehlungen SGE: im Alter täglich 3 Portionen Protein ...

Achten Sie auf ausreichend Protein

Protein ist gerade im Alter wichtig zum Erhalt von Muskeln und Knochen. Essen Sie zu jeder Hauptmahlzeit (Frühstück, Mittagessen, Abendessen) ein proteinreiches Lebensmittel wie zum Beispiel:

- Milch, Joghurt, Quark, Käse
- Eier, Fleisch, Fisch
- Linsen, Kichererbsen, getrocknete Bohnen und andere Hülsenfrüchte
- Tofu (aus Soja), Hummus (Püree aus Kichererbsen), Seitan (aus Weizen)

Quelle: SGE, 2021. <https://www.sge-ssn.ch/media/Merkblatt-Essen-ab-60-Jahren.pdf>; besucht am 15.8.2021

Praxisbeispiel Bündner Altersheim: jeden Tag 1-2 mal Fleisch Menüplan Woche vom 22.-28.6.2020

Menüplan der Woche 26 – von 22. Juni bis 28. Juni 2020			
Mittagessen			
Montag Meerröttchensuppe Saftiges Polarskisteak (CH) mit Pilzrahmsauce Grüne Nudeln Blumenkohl polnische Art Softier Apfeikuchen	Dienstag Linsencremesuppe Ungarisches Gulasch (CH) Polenta-Gnocchi Grüne Bohnen Gebrannte Creme	Mittwoch Randencremesuppe Poulet Cordon bleu (CH) Röstifries Gemüsesallertel Fruchtsalat der Saison	Donnerstag Pfirsichsuppe Schweinsfilet (CH) im Blätterteig Fleischsauce Kartoffelgratin Zucchini mit Tomaten Rhabarber
Freitag Gurkencremesuppe Pochiertes Fischragout (ATL) an Safransauce Camarque Reis Sommergemüse Mannierte Beeren	Samstag Kräutercresmesuppe Gebäckener Adrie (CH) Kalbsrahmsauce mit Senf Kartoffelgaleeten Blattspinat Panna Cotta mit Fruchtsauce	Sonntag Germiny-Suppe Schweinshalsbraten (CH) Semmelknödel Schwarzwurzeln mit Cherrytomaten Schwarzwalderecke	Wochenhit Kutteln Tessiner Art mit Salzkartoffeln Tagesgemüse
Abendessen			
Montag Bärlauchcremesuppe Fotzelschnitte mit Zimtsauce	Dienstag Mulligatawny-Suppe Chinesische Nudeln mit Tofu Tiramisu-Schnitte	Mittwoch Karotten-Ingwer-Cremesuppe Kalter Spargel mit Schinken (CH) und Schaumsauce Mastriangolo Brombeerwürfel	Donnerstag Gerstensuppe mit Wienerli (CH) Hausbrot Papayacremie
Freitag Zitronengrassuppe Vierlei vom Käse Mehkkornbrötli mit Butter Litschirousse	Samstag Minestrone Gefüllte Teigwaren auf Peperoni-Coulis Birnenkompott	Sonntag Brokkollicremesuppe Polenta mit Pilzen und Gemüswürfel Pfefferminzmousse	Wochenhit Milchreis mit Kirschenkompott
15 Küchenteam wünscht einen guten Appetit			
Änderungen vorbehalten - 18.06.2020			

Bildnachweis: Eigenes Foto, Juni 2020

**(9) Unterwegs zu ressourcenleichter
und tierschonender Esskultur?**

Auf dem Weg zu einer ressourcenleichten und tierschonenden Esskultur ...

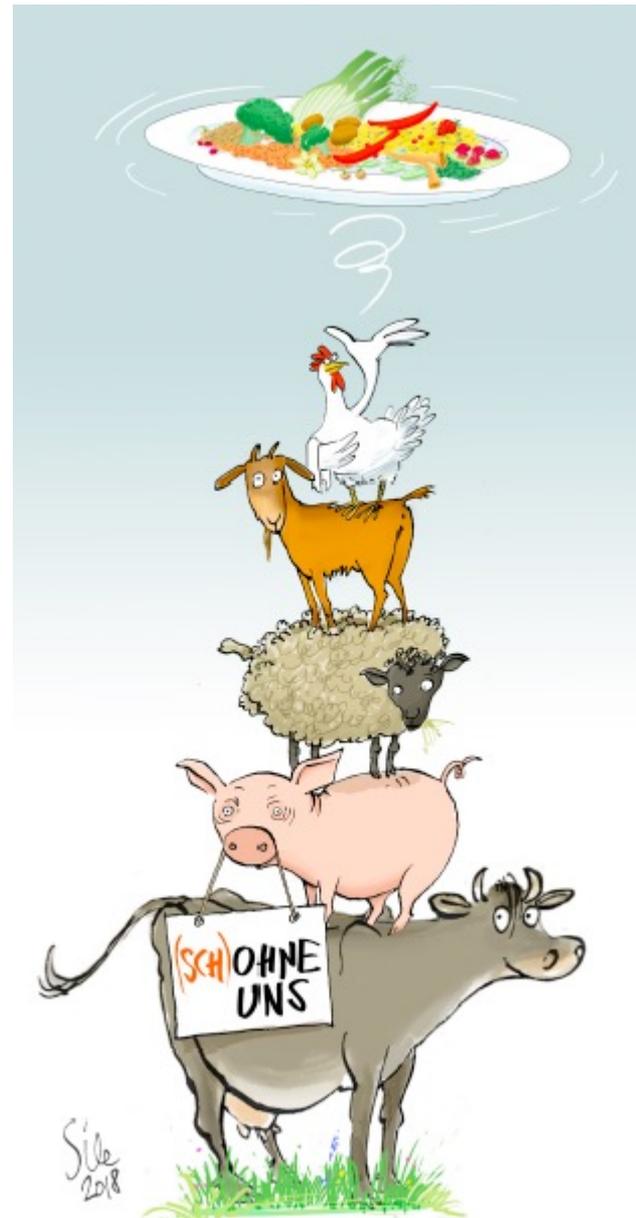
- ... deutliche Senkung Fleischkonsum nötig, inkl. Poulet
- ... ist Gastronomie vielversprechender Ort, neue Essgewohnheiten einzuüben
- ... sind Fleischesser und v.a. Flexitarierinnen Zielpublikum, nicht Vegetarierinnen und Veganer
- ... braucht es Quantensprung im Vegi-Angebot: qualitativ und quantitativ
- ... kann die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung eine wichtige Rolle spielen
- ... ist eine deutliche Reduktion der CH Tierbestände angesagt und eine Korrektur (agrar)politischer Fehlanreize
- ... stehen wir am Anfang (kein Megatrend)



NOVANIMAL - balance

**Vielen Dank für Ihr
Interesse 😊**

mehr unter: <https://novanimal.ch/>



NOVANIMAL – be kind

**(10) Publikationen mit weiteren
Ergebnissen und Hintergründen**

Überblick ausgewählte NOVANIMAL-Publikationen www.novanimal.ch

- Allgemeine Ergebnisse
- Faktenblätter
- Experiment in ZHAW-Mensen
- Gastronomie und Berufsbildung

Weitere Forschungsprojekte zum Thema

- Forschungsprojekte Baur et al. zu Schweizer Landwirtschaft und Agrarpolitik seit 2011 (ohne NOVANIMAL)

Zusammenfassende Ergebnisse Gesamtprojekt

NOVANIMAL (Hrsg.). (2019). *Innovationen für eine ressourcenleichtere Ernährung und Nahrungsmittelproduktion. Aktualisierte Innovationsposter zum NOVANIMAL Dialog vom September 2018 in der Markthalle Basel.* Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & Minsch, J. (2019a). *NOVANIMAL: Key findings. How to eat less meat - By choice and with culinary enjoyment.* Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & Minsch, J. (2019b). *NOVANIMAL: problems, objectives, methods, results, and suggestions. Brief overview and guide to results.* Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., Schlupe, I., & Minsch, J. (2017). *Trends im Bedürfnisfeld Ernährung. Treiber und Hemmnisse auf dem Weg zu ressourcenleichten Esskulturen (No. 1).* Wädenswil: ZHAW.

Faktenblätter zu Fleisch, Milch, Gesundheit, Umwelt, Nutztiere

Baur, P., Egeler, G.-A., & von Rickenbach, F. (2018). *Produktion und Konsum von Fleisch in der Schweiz. Statistische Daten, Schätzungen und Fragen* (NOVANIMAL Faktenblatt No. 1). Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., Egeler, G.-A., & von Rickenbach, F. (2018). *Produktion und Konsum von Milch/-produkten in der Schweiz. Statistische Daten, Schätzungen und Fragen* (NOVANIMAL Faktenblatt No. 2). Wädenswil: ZHAW.

Krieger, J.-P., Fäh, D., Egeler, G.A., & Baur, P. (2018). *Gesundheit und Ernährung. Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit dem Konsum von Milch/-produkten und Fleisch* (NOVANIMAL Faktenblatt No. 4). Wädenswil: ZHAW.

Meier, M. S., Baur, P., & Egeler, G.-A. (2018). *Umweltbelastung durch Ernährung. Perspektiven Gesamtkonsum, Inland/Ausland und Nahrungsmittel-Versorgungskette* (No. 3; NOVANIMAL Faktenblatt No. 3). Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & von Rickenbach, F. (2018). *Nutztiere in der Schweiz. Statistische Daten, Schätzungen und Fragen* (NOVANIMAL Faktenblatt No. 5). Wädenswil: ZHAW.

Experiment in ZHAW-Mensen

Egeler, G.-A., & Baur, P. (2020). *Menüwahl in der Hochschulmensa: Fleisch oder Vegi? Ergebnisse eines 12-wöchigen Feldexperiments* (NOVANIMAL Working Paper No. 5). Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & von Rickenbach, F. (2020). *Mittagessen auf dem Campus: Fleisch oder Vegi? Befragung zur Bedeutung von Angebot, Essensgewohnheiten, Vorlieben und Einstellungen für die Wahl des Mittagessens. Teil 1: Ergebnisse und Schlussfolgerungen* (NOVANIMAL Working Paper No. 6, Teil 1). Wädenswil: ZHAW.

von Rickenbach, F., Baur, P., & Egeler, G.-A. (2020). *Mittagessen auf dem Campus: Fleisch oder Vegi? Befragung zur Bedeutung von Angebot, Essensgewohnheiten, Vorlieben und Einstellungen für die Wahl des Mittagessens. Teil 2: Methodik und Analysen* (NOVANIMAL Working Paper No. 6, Teil 2). Wädenswil: ZHAW.

Muir, K., Egeler, G.-A., & Baur, P. (2018). *Mensagerichte unter der Öko-Lupe. IUNR Magazin, 24–25.*

Muir, K., Keller, R., & Stucki, M. (2018). *Ökologische Bewertung von 93 Menüs in zwei Hochschulmensen: Ergebnisse aus einem transdisziplinären Feldexperiment* (NOVANIMAL Kurzbericht). Wädenswil: ZHAW.

Müller, C., & Egeler, GA. (2018). *Transdisziplinäres Feldexperiment in zwei Hochschulmensen: Beurteilung der ernährungsphysiologischen Ausgewogenheit von 93 Menüs* (NOVANIMAL Kurzbericht). Wädenswil: ZHAW.

Gastronomie und Berufsbildung

Figini, M. (2019). *Vegetarische und vegane Küche in der deutschen Schweiz: Gespräche mit KöchInnen, RestaurantbesitzerInnen und Gastronomieverantwortlichen* (NOVANIMAL Kurzbericht). Wädenswil: ZHAW.

Jenny, M., Trachsel, S., & Baur, P. (2017). *Umwelt, Gesundheit und Tiere in Lehrmitteln für Köchinnen und Köche und Restaurationsfachleute* (NOVANIMAL Working Paper No. 3). Wädenswil: ZHAW.

Trachsel, S., von Rickenbach, F., & Baur, P. (2019). *Innovationen in der Berufs- und Weiterbildung: Wie KöchInnen und Restaurationsfachleute motivierter und kompetenter werden, ökologischere, tiergerechtere und potentiell gesündere Menüs zu kochen und zu empfehlen* (NOVANIMAL Innovationsblatt). Wädenswil: ZHAW.

Trachsel, S., von Rickenbach, F., & Jenny, M. (2019). *Berufsbildung in der Gastronomie: Was wissen angehende KöchInnen, Restaurationsfachleute, Küchenangestellte und ihre Lehrpersonen über die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Umwelt, Gesundheit, Tieren?* (NOVANIMAL Kurzbericht). Wädenswil: ZHAW.

Trachsel, S., von Rickenbach, F., Matyas, J., & Jenny, M. (2019). *Berufsbildung in der Gastronomie: Meinungen und Einstellungen von angehenden KöchInnen, Restaurationsfachleuten, Küchenangestellten und ihren Lehrpersonen zur vegetarischen und veganen Küche* (NOVANIMAL Kurzbericht). Wädenswil: ZHAW.

Forschungsprojekte Baur et al. zu Schweizer Landwirtschaft und Agrarpolitik seit 2011 (ohne NOVANIMAL)

Baur, P., & Kraymer, P. (2021). *Schweizer Futtermittelimporte - Entwicklung, Hintergründe, Folgen*. Forschungsprojekt im Auftrag von Greenpeace Schweiz. Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & Flückiger, S. (2018). *Nahrungsmittel aus ökologischer und tiergerechter Produktion. Potential des Standortes Schweiz*. Studie im Auftrag von Greenpeace Schweiz. Wädenswil: ZHAW.

Baur, P. (2015). *Marktöffnung als Weg in eine zukunftsfähige Schweizer Ernährungs- und Landwirtschaft – Chancen, Herausforderungen und Lösungsansätze*. Schlussbericht. Studie im Auftrag von Economiesuisse, Zürich. Wädenswil: ZHAW.

Baur, P. (2014). *Landwirtschaft und Agrarpolitik im Spannungsfeld von Versorgung und Ökologie: Überzeugungen, Interessen und Argumente – Elemente einer Landkarte der Politik prägenden Paradigmen*. Schlussbericht. Studie im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt, Bern. Wädenswil: ZHAW.

Baur, P., & Nitsch, H. (2013). *Umwelt- und Tierschutz in der Landwirtschaft: Ein Vergleich der Schweiz mit ausgewählten europäischen Ländern unter besonderer Berücksichtigung des Vollzugs* [Studie im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft]. Frick: Agrofutura AG.

Baur, P. (2013). *Ökologische Nutztierhaltung – Produktionspotential der Schweizer Landwirtschaft*. Studie im Auftrag von Greenpeace Schweiz. Frick: Agrofutura AG.

Baur, P. (2011). *Sojaimporte Schweiz: Möglichkeiten und Grenzen der Reduktion / Vermeidung von Sojaimporten in die Schweiz. Eine Untersuchung im Auftrag von Greenpeace*. Frick: Agrofutura AG.