

**Zeitschrift:** Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge  
**Herausgeber:** Bioforum Schweiz  
**Band:** 75 (2020)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Von der Sonne zum Öl und zurück  
**Autor:** Schenkel, Philippe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-976447>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Von der Sonne zum Öl und zurück

**Philippe Schenkel** war bei Greenpeace Schweiz bis kurz nach seinem Möschberg-Vortrag für die Landwirtschaft zuständig, dann wechselte er zu einer Kampagnen- und Kommunikationsagentur. Er stellte die Frage: **Wie kommen wir zu einer energiepositiven Landwirtschaft?**<sup>1</sup>

Der ETH-Umweltwissenschaftler Schenkel hatte die Zahlen gut vorbereitet. Global benötige der Lebensmittelsektor  $9,5 \times 10^{19}$  Joule fossile Energie, dabei entstünden  $3,5 \times 10^{19}$  Joule Lebensmittel-Energie. Es wird also dreimal mehr Energie künstlich in die Landwirtschaft hineingesteckt als natürlich aus ihr gewonnen werden. Dies bedeute 30% des weltweiten Energieverbrauches und verursache 20-35% der Treibhausgas-Emissionen (in der Schweiz direkt 13% der THG-Emissionen).

«Muss das so sein? War das schon immer so? Am meisten Energie pro Zeit konnten die Jäger und Sammler bekommen.» Im anderen Extrem seien Fischzuchten «Energievernichtungsmaschinen» und auch **die heutige Normalwirtschaft hat einen negativen Erntefaktor**. In der Schweiz verbräuche die Landwirtschaft die meiste Fossilenergie für Treib- und Brennstoffe, Gebäude und Maschinen sowie Importfutter und Mineraldünger, sie sei energetisch «nicht besser als der globale Durchschnitt».



Philippe Schenkel

Foto: Nikola Patzel

«Effizienz kann man sehr unterschiedlich anschauen. Man kann Arbeitseffizienz oder Flächeneffizienz anschauen oder Energieeffizienz. **Man kann auch das Falsche sehr effizient tun, deswegen finde ich es wichtig, auch die Sinnfrage zu stellen, ob das überhaupt richtig ist.**» Was in den letzten Jahren massiv und einseitig erhöht wurde, ist die Arbeitseffizienz, aus wirtschaftlichen Überlegungen heraus. Auch die Flächeneffizienz (also die Markternteil pro Hektare) ist mit Kunstdünger und Pestiziden in hundert Jahren verdreifacht worden. Das wurde erkaufte durch eine massive Steigerung günstiger Fremdenergie, mit Spezialisierung, Mechanisierung, stetig zunehmender Grösse der Betriebe und einem extrem vernetzten System von weltweitem Handel. «Die Sinnfrage ist, ob dieses System eigentlich gut ist.»

Nun will aber der Bundesrat bis 2050 eine **klimaneutrale Schweiz**. Nur, wie soll das gehen? Für den Teil der Landwirtschaft gibt es einige Möglichkeiten: Wie viel **technische Effizienzmassnahmen** bringen können, hängt stark von den sehr unterschiedlichen Betriebstypen in der Schweiz ab. Ansätze wären hier die gemeinsame Anschaffung von Maschinen, der Ersatz fossiler Energieträger durch erneuerbare, eine dem Tier bedarfsgerechte Fütterung und optimierte Düngung. «Das hat ein Potenzial, aber das Ziel eines positiven Erntefaktors (also mehr Energie gewinnen als hineinstecken) ist damit nicht erreichbar.»

Zweiter Faktor: **standortangepasste Produktion und Konsum**. Also nur mit im Land verfügbaren Ressourcen produzieren, kein Tierfutter importieren, sondern die Futtermittel im Rahmen der Fruchtfolge gewinnen. «Das würde für die Schweiz das Ende der Geflügelhaltung und einen starken Rückgang der Schweine bedeuten, aber immer noch viele Kühe und Rinder», meint Schenkel. Es gebe dann nur noch 10-15 kg Fleisch pro Person und Jahr, heute sind es 60, also müsste der Fleischkonsum der Bevölkerung um Faktor vier runter. «Sind die Leute bereit zu so einem radikalen Wechsel?» Es kann schon sein, dass von jungen

Leuten aus da eine Veränderung passiert in den Ernährungsgewohnheiten. Wie wäre das mit dem Freihandel, würde nicht alles andere dann importiert?

Ein weiterer Faktor könne **regenerative Landwirtschaft beziehungsweise Permakultur sein**. Denn dort wird von kleinen Flächen viel mehr herausgeholt als in der konventionellen Landwirtschaft, aber es braucht es insgesamt viel mehr Handarbeit. Aber wie ist da die Skalierbarkeit? Sind genügend Arbeitskräfte vorhanden? Was ist mit Getreide und anderen Flächenkulturen?

Und was ist mit **Hightech-Lösungsvorschlägen wie vertical farming (Etagenkulturen)**? Also Landbau in beleuchteten Regalböden in Fabrikhallen? Die Flächenproduktivität ist dort sehr hoch, weil man auf mehreren Ebenen arbeiten kann, im geschlossenen System keine Pestizide braucht und sehr wassereffizient ist. Eine Frage ist aber, ob es wirklich gut wäre, Sonnenlicht durch LED-Licht zu ersetzen. Und woher kommt die Energie für die Heizung? Wie ist es mit der Vitalität und dem Geschmack der Produkte? Wie wäre Akzeptanz solcher Produkte in der Gesellschaft?

Ein weiteres Lösungsangebot von Biotechnikern ist es, die **Landwirtschaft durch Bioreaktoren zu ersetzen**, wo gentechnisch manipulierte Bakterien Eiweisse, Kohlenhydrate und Fette herstellen. Da entstehen Biotechniken mit 1000-mal weniger Landverbrauch und 100-mal höherer Energieeffizienz als für natürliches Protein. Fragen dazu sind unter anderem, ob solche Produkte schmecken, wie sie gesundheitlich wirken und ob die Konsument(inn)en «bereit dafür» sind. Für die Landwirtschaft würde diese Essenserzeugungstechnik den Verlust von Arbeitsplätzen und Kultur sowie des Bezugs zur Natur bedeuten. Eine hohe Konzentration einer industriellen Foodindustrie wäre wahrscheinlich. «Ich finde das interessant und würde das nicht von vornherein ausschliessen, vielleicht ist es etwas für gewisse Nischen, ich möchte mich aber nicht selber so ernähren. Also *why not*, aber es sollte nicht das Zentrum sein, wie wir uns weiterentwickeln wollen.»

<sup>1</sup> Dieser Text entstand aus der Vortragsmitschrift von NP; die Zitate wurden vom Autor autorisiert.



Also wie weiter? Bisher mache die Schweizer Agrarpolitik nur «Mikroschritte, es gibt aber schon Ernährungsstrategien von Bund, Kantonen und Gemeinden, die gute Ansätze haben. Doch da könnten sie noch viel mehr machen.» Eine politische Notwendigkeit, um sehr viel bewegen zu können, wäre ein **Zusammenspannen von ProduzentInnen,**

**KonsumentInnen und Nichtregierungsorganisationen (NGOs).** Die sollten «sich zusammenraufen und nicht gegenseitig schlechtmachen, sondern zusammen für die Landwirtschaft der Zukunft arbeiten.»

In der Diskussion wurden Fragen ausgetauscht, ob sich technische Lösungen der

Energiefrage wirklich rechnen. Wie man bezüglich Lebensmitteln den Stellenwert der Qualität im Verhältnis zur (energetischen) Quantität sieht. Und wer den «Sinn» bei der Bewertung von Landwirtschaftsweisen oder ihrer Alternativen wie versteht: wie bedeutend da auch menschliche Grundkonstanten der **Emotionen und des Soziallebens** mitbedacht werden. ●

## Agricultura regeneratio



Daniel Bärtschi

Fotos: Nikola Patzel

Der ehemalige Bio Suisse-Geschäftsführer **Daniel Bärtschi** stellte beim Möschberg-Gespräch kurz seinen neuen Wirkungsort, den Verein *Agricultura regeneratio*, vor. Es geht ihm um **«regenerative**

**Landwirtschaft**», das ein heute verstärkt aufkommender normativer Begriff, wie Landwirtschaft wirken sollte: Von *regenerative agriculture* schrieb erstmals 1979 der Umweltbuch-Autor und Dozent Merdard Gabel in den USA. Der Begriff wurde zunächst aufgegriffen, geriet dann wieder hinter *organic* in den Hintergrund, jetzt redet man wieder davon und «der Begriff boomt nun. Die Prinzipien davon sind: Bodenstörung so klein wie möglich, grösstmögliche Diversität der angebauten Pflanzen, permanente Bodenbedeckung, lebende Wurzeln rund ums Jahr im Boden und Tiere als Teil des Systems integrieren.»

«Es ist eigentlich ganz einfach. Wenn es gelingt, weltweit in Summe pro Jahr 4 Promille Humus mehr im Boden zu haben, können wir den weltweiten jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss kompensieren.»

«Und du sollst so viele Tiere draufhaben, wie du Futter hast. Zu wenige Tiere ergeben Wüsten, zu viele sind auch nicht gut. Wie viele richtig sind, das muss der Landwirt herausfinden.»

**Bärtschi ist auch bei der «Digitalisierung» dabei.** Diese «bringt gute Möglichkeiten, Daten zur Verfügung zu stellen, die man sonst nicht hat. So kann z.B. ein Bodensensor Temperatur und Feuchte ans Smartphone des Bauern senden. Dies ist Teil des «*Swiss Smart Farming Project (Digital Switzerland)*».» Sie arbeiten auch mit Microsoft gut zusammen. «Ein Entwicklerteam in Seattle macht ein einfaches System, damit der Kleinbauer in Indien alle Daten auf seinem Handy hat.» Unser Verein «ist aber nicht ein Anbieter, der ein bestimmtes Ding verkaufen will. Wir wollen alle dabei haben.» ●



Gesprächsrunde an den 26. Möschberg-Gesprächen.