Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 106 (2008)

Heft: 10

Artikel: Wie viel Boden braucht der Mensch?

Autor: Stamp, P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-236545

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: 09.12.2025

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

Wie viel Boden braucht der Mensch?

Im Artikel 75 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Raumplanung heisst es in Paragraph 1: «Der Bund legt Grundsätze der Raumplanung fest. Diese obliegt den Kantonen und dient der zweckmässigen und haushälterischen Nutzung des Bodens und der geordneten Besiedlung des Landes». Dies beinhaltet auch die immens wichtige Aufgabe der Erhaltung der Ernährungssicherheit. Trotz aller guten Vorsätze ist dieser Aspekt sträflich vernachlässigt worden, muss aber ein Hauptanliegen werden, um die Bedürfnisse der kommenden Generationen abdecken zu können.

L'article 75 de la Constitution fédérale de la Confédératoin suisse stipule dans son paragraphe 1: «La Confédération fixe les principes applicables à l'aménagement du territoire. Celui-ci incombe aux cantons et sert une utilisation judicieuse et mesurée du sol et une occupation rationnelle du territoire». Cela implique aussi le devoir immensément important du maintien de la sécurité alimentaire. Malgré toutes les bonnes intentions cet aspect a été négligé de manière coupable mais devra être d'intérêt primordial pour nourrir les générations futures.

L'articolo 75 della Costituzione della Confederazione svizzera recita al paragrafo 1: «La Confederazione stabilisce i principi della pianificazione territoriale. Questa spetta ai Cantoni ed è volta a un'appropriata e parsimoniosa utilizzazione del suolo e a un ordinato insediamento del territorio». Questo implica anche il rilevante compito della preservazione della sicurezza alimentare. Malgrado i buoni principi, quest'aspetto è stato trascurato in modo punibile. Adesso deve tradursi in una preoccupazione per riuscire a soddisfare le esigenze delle generazioni future.

P. Stamp

Die globale Grundaufgabe ist es, die landwirtschaftliche Primärproduktion bis ins Jahr 2050 zu verdoppeln; d.h. auch für uns in der Schweiz, dass wir erheblich mehr Nahrung erzeugen müssen, um nicht die Ernährungssicherheit anderer Menschen zu gefährden. Diese Aufgabe ist nicht einfach, kann aber sukzessive gemeistert werden, wenn wir bereits heute erste Massnahmen ergreifen. Es verlangt die Bereitstellung und Erhaltung aller Ressourcen und das trotz begleitender Schwierigkeiten wie dem Klimawandel mit verringerten Niederschlägen im Sommer und den insgesamt höheren Temperaturen in der Schweiz. Hierbei bestimmen der Markt und die politischen Rahmenbedingungen die Anbausituation mit:

1. Globaler Bedarf an Nahrung, Futter und Rohstoffen
2. Präferenzen der KonsumentInnen
3. Globale oder regionale Produktion
4. Globale und regionale Regelwerke.

Die Umsetzung des immensen wissenschaftlichen Fortschritts ist wohl im Zwanzigsten Jahrhundert so rasant abgelaufen, dass die Gesellschaft nach dem letzten Weltkrieg rasch vergessen hat, wie begrenzt unsere Ressourcen und hier insbesondere der fruchtbare Ackerboden wirklich sind. Wir verstehen es zwar heute, den Standort chemisch und physikalisch für die Kulturart anzupassen, die Pflanzen durch Züchtung für Anbauzweck und Standort zu optimieren sowie vor ihren Antagonisten zu schützen. Aber wir haben mittlerweile Erträge erreicht, die dem biologischen Maximum rasch nahe kommen und nur noch durch Züchtung zu steigern sind. Damit haben wir den Freiraum erhalten, unsere hohe Ertragsleistung auch ökologisch zu optimieren. Das daraus resultierende Überschussdenken hat nicht zuletzt zur Forderung geführt, global, aber auch in der Schweiz, Bioenergie auf dem Acker zu erzeugen. Hierauf soll hier nicht weiter eingegangen werden, da dies wohl eher als Schleuderkurs der internationalen Agrarpolitik verstanden werden kann. Langfristig müssen wir in unserer regenreichen Lage Nahrungsmittel erzeugen.

Situation Schweiz

Die Schweizer Landwirte haben in den letzten Jahren die Produktivität stark anheben können, die Getreideerträge liegen heute um ein Vielfaches höher als vor

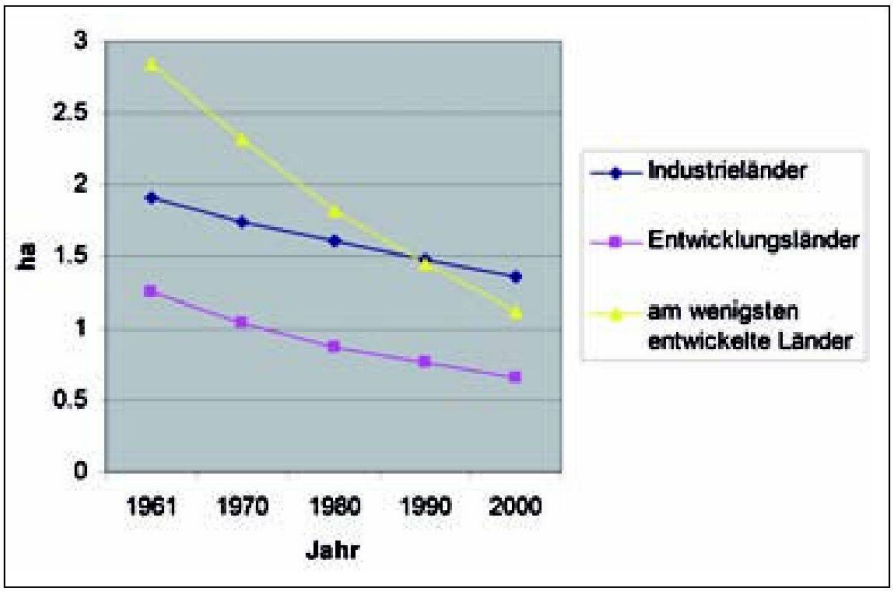

Abb. 1: Landwirtschaftliche Fläche pro Kopf in ha.

hundert Jahren, bei einer preisgestützten Landwirtschaft nicht immer zur Freude des Staates. Damit können seit vielen Jahren auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von heute leicht unter einer Million Hektaren einschliesslich einer offenen Ackerfläche von über 280 000 Hektaren ein Selbstversorgungsgrad total von etwa 60%, aber eine Versorgung mit pflanzlichen Lebensmitteln von lediglich 40% gewährleistet werden (Agrarbericht 2007, BLW). Allerdings ist sicher zu berücksichtigen, dass wir mit ökologisch orientierten Agrargesetzen vor 20 Jahren umweltschonende Landbewirtschaftungsmethoden erfolgreich nahezu flächendeckend eingeführt haben. Damit ging aber auch die Produktivität leicht zurück, Ertragsanstiege gab es seither kaum mehr (Agrarbericht 2007, BLW); mit anderen Worten: es könnten bei Ernährungsengpässen durch intensivierten Einsatz von Produktionsmitteln kurzfristig höhere Erträge erzielt werden Somit hat die Landwirtschaft erfolgreich die Devise umgesetzt, nicht viel zu produzieren, sondern in einer ökologisch sicheren biodiversen Landschaft zu produzieren.

Bei Betrachtung der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche fällt auf, dass eine Umwidmung vor allem marginaler Weideflächen in Wald- oder Ödland stattgefunden hat. Hier wird deutlich, dass wir bei zukünftigen Leistungen der Landwirtschaft klar zwischen der Ausnutzung der Produktivität fruchtbarer Ackerböden sowie dem Erhalt von offenen Erholungslandschaften, die nur eine gezielte staatliche Unterstützung gewährleistet, trennen müssen. Immerhin lassen sich extensivierte oder umgewidmete Landschaftselemente bei Bedarf wieder voll in die Nahrungsmittelproduktion überführen, Siedlungsflächen jedoch nicht.

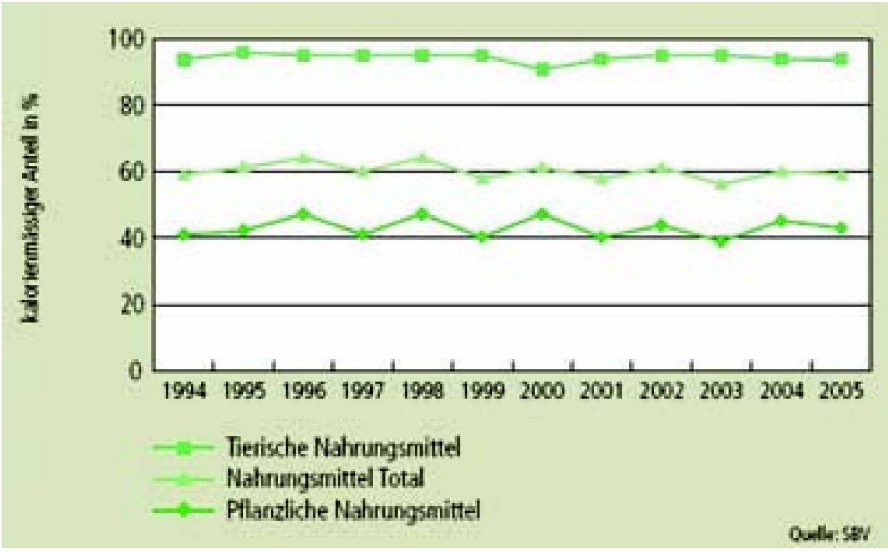

Abb. 2: Entwicklung des Versorgungsgrades.

Situation global

Wir haben nur dann eine Chance, auch künftig in einer friedlichen Welt zu leben, wenn deren Bevölkerung satt wird. Leider führt kein Weg daran vorbei, dass hierfür die globale Nahrungsmittelproduktion bis 2050 mindestens verdoppelt werden muss. Dies wird vor allem durch den Anstieg von Weltbevölkerung und Kaufkraft getrieben. Es ist absehbar, dass mehr Fleisch gegessen wird; so gehen heute 20% der Getreideernte in den Tiermagen, in wenigen Jahrzehnten werden es 40% sein. Momentan wird diese Entwicklung noch verschärft durch den langfristig wenig durchdachten politischen Willen, 2050 bis zu 25% des Treibstoffbedarfs von der landwirtschaftlichen Nutzfläche zu holen. Allerdings haben solche Initiativen auch positive Nebenwirkungen, so werden momentan intensiv Methoden entwickelt, um Reststoffe aus Wald und Acker in Bioenergie umzuwandeln, hierfür sind keine zusätzlichen Flächen erforderlich.

Unsere Ressourcen für eine globale Ernährungssicherung sind limitiert. Insgesamt verfügen wir noch über Fünfmilliarden Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche, die allerdings von sehr unterschied-

Abb. 3: Agrarlandschaft USA.

Abb. 4: Agrarlandschaft Schweizer Mittelland.

licher Eignung ist. Zudem kann die Bewässerungsfläche kaum noch ausgedehnt werden: Nordchina kann als Beispiel dafür dienen, dass eine erfolgreiche Anhebung der Nahrungsproduktion bezüglich des hierfür nötigen Wasserbedarfs mit den Bedürfnissen der Industriegesellschaft kollidiert. Momentan gehen alleine durch Besiedlung global ca. eine Million Hektare pro Jahr verloren. Erfahrungsgemäss betrifft dies meist die besten Böden. Nach Schätzungen verloren Länder wie Korea und Japan 50% der geeigneten Ackerflächen während der Industrialisierung, China folgt ihnen auf dem Fuss.

Bereits heute reicht das Ackerland in vielen Regionen nicht für den Nahrungsbedarf aus. Bei einem Grenzwert von 0,07 Hektar kultivierbarem Land pro Person werden 2050 bei einem mittleren prognostizierten Bevölkerungsanstieg 1,8 von 9 Milliarden Menschen in Ländern mit knappem Ackerland leben müssen (Deutsche Stiftung Weltbevölkerung). Zwar wären auf vielen Kontinenten Intensivierungen möglich, aber wir müssen bedenken, dass es wenige Regionen mit so gut gesicherter Wasserversorgung wie den Alpenraum gibt. So ist in Afrika die Grüne Revolution nicht allein wegen mangelnder politischer Unterstützung nicht angekommen, sondern auch deshalb, weil ein ökonomisch denkender Landwirt auf dem Kontinent mit der geringsten Regensicherheit selten in Produktionsmittel investiert. Auch im Norden könnten zwar noch Landreserven bei globaler Erwärmung nutzbar werden, aber die betroffenen Böden in Kanada und Sibirien sind Podsole, also Sandböden mit sehr geringer Ertragssicherheit.

Hoffnungsträger Pflanzenzüchtung

Das 21. Jahrhundert wird das Jahrhundert der Pflanzenzüchtung sein. Hierin liegt die grösste Chance, dass wir unsere Hauptaufgabe einer globalen Ernährungssicherheit auch bei begrenzten Flächen meistern können. Die für 2050 notwendige Verdoppelung der Nahrungs- und Futterproduktion kann nur durch ein verbessertes Sortenmaterial erreicht werden. Dieses hat uns bereits sicher durch die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts geleitet. Die grossen Zukunftsaufgaben könnten bewältigt werde, wenn die bereits bisher erfolgreiche Züchtung zusätzliche Unterstützung erfährt durch gezielte globale Nutzung der Molekularen Genetik sowie durch eine Beschleunigung von Züchtungsverlauf und Saatgutvermehrung mittels Einsatz biotechnologischer Methoden.

Nehmen wir doch unsere Grundaufgabe der globalen Ernährungssicherung ernst, indem wir dem Schutz der guten Ackerflächen absoluten Vorrang einräumen. Wie sagte doch einst J. W. von Goethe: «Was Du ererbst von Deinen Vätern, erwirb es, um es zu besitzen.»

Prof. Dr. Peter Stamp
Institut für Pflanzenwissenschaften
ETH Zürich
CH-8092 Zürich
peter.stamp@ipw.agrl.ethz.ch

IGSM2009 SWITZERLAND

International Geodetic Students Meeting 2009

14.–19. April 2009, ETH Hönggerberg, Zürich

SPONSOREN GESUCHT!

Jedes Jahr treffen sich Studierende aus aller Welt zum International Geodetic Students Meeting, kurz IGSM, um fachliche Erfahrungen auszutauschen und einander kennen zu lernen. Vom 14. bis 19. April 2009 findet das IGSM an der ETH Zürich statt. Es werden über hundert Geodäsie-Studentinnen und -Studenten (in der Schweiz auch Geomatik- und früher Vermessungs- bzw. Kulturingenieure genannt) aus bis zu 28 verschiedenen Ländern erwartet. Am einwöchigen Treffen wird ein vielfältiges Programm aus Exkursionen, Fachvorträgen, Gruppenarbeiten, Sport und Geselligkeit geboten.

Seit Mai 2007 ist eine Gruppe von neun Studierenden aus verschiedenen Semestern des Geomatik-Studienganges an der ETH Zürich mit den Vorbereitungsarbeiten für das Meeting beschäftigt. Unterstützt werden wir von Professoren und dem Fachverein der Geomatik- und Umweltingenieure (GUV) an der ETH.

Bedingt durch den kostenintensiven Austragungsort und die fixe Teilnahmegebühr von 100 €, in welchen das ganze Wochenprogramm sowie Kost und Logis für die Studierenden beinhaltet sein sollen, entsteht für uns eine grosse finanzielle Herausforderung. Um den Anlass durchzuführen und insbesondere für Studierende aus allen Ländern zu ermöglichen, sind wir auf Ihre Hilfe angewiesen. Auf unserer Webseite finden Sie weitere Infos und das auf Sie zugeschnittene Sponsoring-Paket.

Wir danken Ihnen herzlich!

Hannes Püschel, Sponsoring-Verantwortlicher

IGSM2009 Sponsoring
Postfach 166, HXE C25, ETH Hönggerberg, CH-8093 Zürich, www.igsm.ethz.ch/sponsoring, igsm-sponsoring@ethz.ch