

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 34 (1947)
Heft: 10

Artikel: Klima und landwirtschaftliche Produkte
Autor: Bögli, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-531656>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 10.01.2025

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

14.00 Uhr: Architekt *Otto Dreyer* BSA, Luzern: *Gedanken über den neuzeitlichen schweizerischen Kirchenbau.*

14.30 Uhr: Bildhauer *Albert Schilling*, Arlesheim: *Künstler und liturgische Kunst* (Innenausstattung).

15.10 Uhr: Prof. Dr. *Adolf Hüppi*, Luzern: *Gemeinschaft und Friedhotgestaltung.*

16.10 Uhr: Diskussion.

20.00 Uhr: Freie Besprechung in kleineren Zirkeln mit unseren religiösen Künstlern (Treffpunkte werden am Konferenztag vereinbart).

Dienstag, 30. September:

9.00 Uhr: P. *Leo Hilber* OSB, Engelberg: *Prinzipielle Einstellung des Seelsorgers zum Künstler.*

9.40 Uhr: Dr. P. *Ernst Röheli*, Mörschwil: *Religiöse Kunst als seelsorgerliches Mittel.*

10.20 Uhr: P. *Thaddäus Zingg* OSB, Einsiedeln: *Aesthetische Schulung am Gymnasium und Priesterseminar.*

11.00 Uhr: Diskussion.

14.00 Uhr: Prof. Dr. *Linus Birchler* ETH, Zürich: *Probleme und Prinzipien der Kirchenrenovation.*

14.40 Uhr: Diskussion.

15.45 Uhr: Exz. Dr. *Franz von Streng*, Bischof von Basel: *Schlusswort.*

16.00 Uhr: Besuch der neueren Luzerner Kirchen unter Führung der Architekten, Bildhauer und Maler (nach Vereinbarung).

N. B. Die Referate finden im *Grossratsaal* statt (Eingang Bahnhofstrasse 15).

Priester, Künstler, Lehrer, Gebildete aller Stände sind zur gemeinsamen Aussprache über dieses wichtige und alle interessierende Thema herzlichst eingeladen.

Klima und landwirtschaftliche Produkte *

Schon einmal wurde an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Behandlung des Klimas im Geographieunterricht eine wichtige Rolle zukommt. Nicht nur ist es möglich, dem Schüler zu zeigen, dass auch in diesem Fache folgerichtiges Denken weiter führt als blosses Auswendiglernen, sondern es vermag auch Zusammenhänge selbst zu sehen und wenn nötig mit eigener Kraft weiter zu bauen. Das führt zu einem erfolgreichen Arbeitsunterricht, der, weil er sich vieler Abstraktionen bedienen muss, eine gewisse Reife des Schülers voraussetzt. Im Folgenden soll gezeigt werden, wie die landwirtschaftlichen Produkte durch das Klima bedingt, und umgekehrt, welche Kulturpflanzen in einer Gegend zu erwarten sind. Im allgemeinen muss noch auf weitere Faktoren Rücksicht genommen werden, so auf den Boden. Gebirgslandschaften bieten in der Regel keine genügenden Anbaumöglichkeiten für weltwirtschaftlich in Betracht fallende Produkte. Besonders krass ist der Gegensatz der beiden nahe beieinander liegenden Gebiete des Karstes und der Poebene. Sobald von Nutz- und Kulturpflanzen die Rede ist, muss der Mensch als Ursache und Triebfeder in die Betrachtung einbezogen werden. Doch kann auch er, abgesehen von seltenen Fällen (Gewächshauskultur

der Reben in Belgien), nichts anderes tun, als sich der gegebenen Bedingungen möglichst vorteilhaft zu bedienen. Er allein vermag infolge seiner Bedürfnisse und Gewohnheiten einzelne Pflanzen aus dem Kreis der übrigen heraus zu lösen und zu Nutz- oder gar Kulturpflanzen zu erheben.

1. Der Lebensraum der Pflanzen.

Der Lebensraum der Pflanzen ist die Grenzschicht zwischen fester und flüssiger Erdoberfläche einerseits und Luft andererseits. Klima und Bodenverhältnisse bedingen die Dichtigkeit des Pflanzenwuchses oder um mit Theodor Herzog zu sprechen: «Ihre wichtige Stellung in der Geographie verdankt die Pflanzenwelt der Tatsache, dass sie der augenfällige Ausdruck für die an einem gegebenen Punkte der Erdoberfläche herrschenden Lebensbedingungen ist.»

In Regenklimate überzieht die Vegetation den Boden lückenlos, in niederschlagsreichen Gebieten als hochstämmiger Wald. Dieser verleiht der Landschaft einen besondern, ausgeglichener Ausdruck, da er alle Einzelheiten der Erdoberfläche verhüllt. Zugleich wird der Boden durch Wurzeln millionenfach festgehalten, kann nicht abgespült werden und wirkt

* Siehe Jahrgang 1945, Nr. 1 und 3, «Das Klima».

dazu wasserzurückhaltend. Die Verwitterungsschicht wird dadurch immer dicker, der Wasserhaushalt ausgeglichener, so dass die Lebensbedingungen der Pflanzen günstiger werden.

Lückenhafte Pflanzenbedeckung findet sich in Trockenklimaten, kann aber auch durch den Menschen bedingt sein (Abholzung im Mittelmeergebiet mit allen ihren Folgen). Der Landschaftscharakter wird weitgehend durch die Formen der Erdoberfläche bestimmt. Jeder Regen spült von den Hängen, und wären sie noch so flach, den Verwitterungsschutt, reißt tiefe Runsen auf und schafft gewaltige, unfruchtbare Schuttkegel. Durch unvernünftiges Abholzen kann in Regenklimaten die Abspülung katastrophale Ausmasse erreichen (Apennin).

Wechselklimate, d. s. Klimate mit ausgesprochenem Wechsel zwischen Regen- und Trockenzeit, bringen als Vegetationsform Savannen, Steppen und Halbwüsten hervor, die einen dritten Typ der Bewachsung vertreten können. In der Regenzeit herrscht lückenlose Vegetation einjähriger, aus Samen aufspriessender, oder mehrjähriger, aus unterirdischen Reserveorganen (Zwiebeln, Wurzelstöcke, Knollen) herauswachsender Pflanzen. In der Trockenzeit sind dieselben Gebiete nur sehr lückenhaft, manchmal fast wüstenartig bewachsen.

Neben den Niederschlägen, die zwischen praktischer Regenlosigkeit und 12,6 m Niederschlag schwanken können, spielt auch die Temperatur für den Pflanzenwuchs eine grosse Rolle. Es gilt der Grundsatz: Je höher die Temperatur, um so höher der Wasserbedarf.

2. Die wichtigsten Vegetationsformen und ihre Kulturgewächse.

Jedem Klimatyp ist eine bestimmte Vegetationsform eigen, kennzeichnet diesen. Die Vegetation aber setzt sich aus bestimmten Pflanzenarten zusammen, die in eben diesem Klima die besten Entwicklungsmöglichkeiten finden. Die Liste der vorkommenden Pflanzen ist jeweilen sehr umfangreich, doch ist nur eine verhält-

nismässig kleine Artenzahl kennzeichnend für einen Klimatyp und zugleich auffällig genug, um einen Bestandteil des Landschaftscharakters zu bilden. Einzelne Arten wiederum charakterisieren in einer bestimmten Vegetationszone einen Ausschnitt, so die baumbewohnenden Bromeliaceen (Ananasgewächse) den südamerikanischen Regenwald.

A. Tropen.

Tropischer Regenwald.

Die hohen Temperaturen, verbunden mit den grossen Niederschlägen, bedingen ein ungemain üppiges Wachstum, das in den Bäumen seinen höchsten Ausdruck findet. Unter den vielen Pflanzengruppen, die einen solchen Urwald zusammensetzen, sind besonders typisch die Palmen, dann die grossblättrigen Schattenstauden von der Art des Pisang (Banane), dazu Lianen und die baumbewohnenden Orchideen, Ananasgewächse und Farne.

Der Steigregenwald der äussern Tropen unterscheidet sich vom äquatorialen Regenwald durch eine starke Abnahme wärmeliebender Arten, vorab der Palmen und baumbewohnenden Pflanzen.

Die Kulturpflanzen dieser Zone besaßen ursprünglich ein enges Verbreitungsgebiet, das aber durch den Menschen meist bis an die Grenzen des Möglichen erweitert wurde. Aus der grossen Zahl der Nutz- und Kulturpflanzen haben jedoch nur wenige eine weltwirtschaftlich bedeutende Stellung errungen.

Unter den Nahrungspflanzen steht an erster Stelle der *K a k a o b a u m*. Sein ursprüngliches Verbreitungsgebiet in Mittelamerika ist heute für die Produktion unbedeutend, während Westafrika und das hochtropische Südamerika die Hauptlieferanten geworden sind.

Die *O e l p a l m e* liebt die Uebergangszone vom äquatorialen Regenwald zur Savanne. Ihre Heimat ist Afrika, doch wird sie auch an der Ostküste Brasiliens gezogen.

Die *B a n a n e* ist für die tropischen Völker von grosser Wichtigkeit, spielt auch weltwirt-

schaftlich eine gewisse, wenn auch kleine Rolle. Als Obstbanane ist sie dem Europäer eine beliebte, nährstoffreiche Frucht, als Mehlbanane (Pisang) wird sie von den Eingebornen vielseitig verwendet. Aus ihrer australischen und südindischen Heimat hat sich diese Kulturpflanze über die gesamten Tropen ausgebreitet.

Nur für den Gebrauch am Erzeugungsort haben einige Knollenpflanzen auch über die Grenzen des Urwaldes hinaus Verbreitung gefunden.

Der giftige Maniok (Mandioka), ein Wolfsmilchgewächs des südamerikanischen Urwaldes, wird heute in allen Tropenländern angebaut, in Afrika unter dem Namen *Kassava*. Das Gift der bis 10 kg schweren, stärkehaltigen Wurzeln wird durch Rösten, Kochen oder Trocknen vernichtet. Verkleistert kommt dieses Nahrungsmittel als Tapioka in den Handel.

Auch die *Batate* (Süßkartoffel) hat von Amazonien aus die übrigen Tropen erobert; ebenso der asiatische Yams.

Unter den Arznei- und Industriepflanzen seien nur zwei erwähnt. Der *Chinarindenbaum*, der Lieferant des in den Tropen unentbehrlichen Chinins, ist aus seiner Heimat, dem äquatorialen Gebirgsurwald des östlichen Andenabhangs, nach den Sundainseln und Ceylon verpflanzt worden und gedeiht am neuen Standort ausgezeichnet. Auch der *Gummibaum* (Hevea), der in seiner Heimat Amazonien bisher nicht mit Erfolg in Plantagen gezogen werden konnte, hat eine neue Heimat in Malakka und auf den Sundainseln gefunden. Er wird heute überall in den Gebieten des äquatorialen Regenurwaldes gezogen.

Als Besonderheit ist die *Kokospalme* zu erwähnen. Sie ist auf die Gestade der Urwaldzone angewiesen. Ihre Schwimmfrüchte und die vielseitige Verwendbarkeit sowohl als Nahrungs-, wie auch als Industriepflanze führten dazu, dass sie an allen günstigen Stellen der Tropen angebaut wird, obschon ihre Heimat sich in Mittelamerika befindet.

Savanne, tropische Steppe.

Der Wechsel zwischen Regen- und Trockenzeit bei hohen Temperaturen ist das Kennzeichen dieses Gebietes. Dabei besitzt die Steppe nicht nur die niedrigeren Temperaturen, sondern auch die geringsten Niederschläge. Bei Bewässerung können aber in der Steppe die typischen Kulturpflanzen der Savanne angebaut werden. Der Pflanzenbestand weist vor allem Gräser auf, dazu typische Bäume, meist Schmetterlingsblütler. Die Schirmakazie und der Affenbrotbaum sind Charakterbäume der afrikanischen Savanne und Steppe.

Die Auswahl weltwirtschaftlich wichtiger Nahrungsmittelpflanzen ist gering. Nur dort, wo infolge günstiger Verhältnisse die beiden Vegetationsformen sich der gemäßigten Zone nähern, ist Anbau mittelmeerischer Pflanzen, von Weizen und Mais zu erwarten. Die *Erdnuss* hat eine grosse Bedeutung als Oelfrucht erlangt. Sie breitete sich von ihrer brasilianischen Heimat über die gesamten Tropen des Wechselklimas aus und wird heute besonders in Westafrika und Vorderindien angebaut.

Zuckerrohr gedeiht in den sumpfigen Niederungen dieses Klimatyps, hat sich aber auf die meisten Ueberschwemmungsgebiete der Tropen und wärmeren Subtropen ausgebreitet.

Savanne und Steppe sind die Heimat zahlreicher wertvoller Gespinstpflanzen. Vorab muss die *Baumwolle* erwähnt werden, die während des Wachstums Niederschläge oder Bewässerung (Regenzeit), während der Reife aber Trockenheit verlangt. Bei Regen verfilzen die Samenhaare und werden unbrauchbar.

Faseragaven stammen aus amerikanischen Trockengebieten, vorab Mexiko. Ihr Produkt, der Sisalhanf, wird aus Mexiko und Ostafrika ausgeführt.

Monsungebiet.

Die Niederschläge fallen in der warmen Jahreszeit, so dass sich hier Feuchtigkeit und Wärme zu grosser Wirkung vereinigen. Daher vermögen viele tropische Urwaldpflanzen in Monsunasiens überraschend weit nordwärts vor-

zustossen. Von typischen Pflanzen sind zwei zu nennen.

Der **R e i s** ist die einzige tropische Körnerfrucht von einiger Bedeutung. Er hat sich über alle tropischen und subtropischen Schwemmländer ausgebreitet, so dass heute die wichtigsten Anbaugelände einerseits in den Monsunländern, andererseits in den südlichen USA und in der Poebene liegen, um nur einige zu nennen.

S c h w a r z t e e verlangt die feuchte Luft und die reichlichen Niederschläge der tropischen und subtropischen Monsungebiete. Obschon auch andere Länder die klimatischen Voraussetzungen für einen Teeanbau erfüllen, so fehlen ihnen doch die vielen billigen Arbeitskräfte, die dazu nötig sind. Deshalb ist der Teeanbau auf Ceylon, Assam und China beschränkt geblieben.

B e s o n d e r h e i t e n .

K a f f e e ist eine Hochlandpflanze, so dass der Anbau in den Tropen eine untere Grenze aufweist. Seine ursprüngliche Heimat ist Kaffa in Abessinien, und die spätere Heimstätte in Arabien sind für die Weltwirtschaft heute bedeutungslos. Die neuen Zentren liegen in Süd- und Mittelamerika, sowie in Java.

Die **D a t t e l p a l m e** ist eine ausgesprochene Oasenpflanze des islamitischen Kulturkreises.

B. Gemässigte Zone.

Die gemässigte Zone weist vier wichtigere typische Vegetationsformen auf:

- a) Hartlaub- und Lorbeergehölze des extremen bis ausgeglichenen Mittelmeerklimas,
- b) Laubwaldzone, i. a. eine Kulturregion,
- c) Nadelwaldzone, die grosse Holzreserve der Erde, und

- d) Grassteppen der gemässigten Zone.

Hierzu gesellt sich in Asien der nördliche Teil des Monsungebietes, der im wesentlichen die gleichen Kulturpflanzen aufweist wie die übrige gemässigte Zone, bereichert um einige weitere charakteristische Arten von mehr lokaler Bedeutung.

Es fällt nicht leicht, allgemein gültige Charakterzüge der gemässigten Zone herauszuschälen. Ein wichtiges Merkmal ist der deutliche Wechsel zwischen verschiedenen Jahreszeiten, begleitet von einer Zeit des Wachstumsstillstandes infolge niedriger Temperatur. Schon diese Beifügung besitzt keine Allgemeingültigkeit, wie die Kultur von Weizen während des Winters am südlichen Mittelmeer beweist. Gegen Norden und gegen das Innere der Kontinente nimmt die Vegetationszeit ab, im Süden aber ebenfalls wegen der einsetzenden Dürreperiode. Als Gebiet dichtester Besiedelung finden wir hier eine weitgehende Vermischung von Kulturgewächsen mit verschiedensten Anforderungen.

Die gemässigte Zone ist das Gebiet des Getreideanbaues. Je nach den lokalen Verhältnissen werden einzelne Getreidearten bevorzugt. Dazu kommt, dass Angelsachsen und Romanen keine Freunde des Roggens sind und daher den **W e i z e n a n b a u** bevorzugen. Ueberall da wird dieses Getreide zu einem wichtigen wirtschaftlichen Faktor, wo grosse Ebenen, geringe Besiedelung und Grossgrundbesitz eine maschinelle Bodenbearbeitung und gute Verkehrsmöglichkeiten einen leichten Abtransport des Massengutes gestatten. Daher liegen die Weizenzentren der Erde in den Steppen der gemässigten Zone, in Gegenden mit geringer Besiedelung: Prärie Nordamerikas, Pampas Argentiniens, SE-Australien und südrussischer Steppenstreifen. In tropischen Gegenden degeneriert Weizen ebenso wie die andern Getreidearten.

R o g g e n bevorzugt kühlfeuchtes Klima und nimmt auch mit schlechten Böden vorlieb. Der Hauptanbau beschränkt sich allerdings auf Deutschland, Polen, das europäische Russland und Schweden, die zugleich die einzigen Grossverbraucher sind, und auch gewisse Gegenden Nordamerikas.

H a f e r stellt ähnliche Anforderungen an das Klima, ist aber heute für die menschliche Ernährung nicht mehr so wichtig wie früher.

G e r s t e verdient besondere Beachtung, da sie dank einer nur dreimonatigen Vegetationszeit im Norden, in Hochlagen und im Orient (Wirkung der Dürrezeit) zu gedeihen vermag.

M a i s verlangt sommerwarmes Klima mit genügender Feuchtigkeit und langer Vegetationsdauer. Er ist deshalb neben Weizen das wichtigste Getreide der wärmeren gemässigten Zone. Hauptanbauggebiete dieser ursprünglichen amerikanischen Grasart sind die USA, die Pampas und das südliche Europa.

Die übrigen Kulturpflanzen von weltwirtschaftlicher Bedeutung haben je nach ihren Anforderungen ebenfalls ihr besonderes Verbreitungsgebiet innerhalb der gemässigten Zone.

K a r t o f f e l und **H ü l s e n f r ü c h t e** sind allgemein verbreitet, wobei die letzteren Gebiete mit regelmässigen Spätfrösten meiden. Dagegen ist das Gebiet der **Z u c k e r r ü b e** eng begrenzt, entsprechend ihren hohen Anforderungen an Pflege, Boden, Düngung und Sommerwärme bei mässigen Niederschlägen. Nur eine hochentwickelte Landwirtschaft kann deren Anbau besorgen. Ein Gürtel reicht in Europa von Nordfrankreich über Belgien, Holland, Mitteldeutschland nach der Tschechoslowakei und der Ukraine.

Eigenartig verhält sich der **L e i n**. In den sommerwarmen Ländern, wo Mais gut gedeiht, da hat er sich zu einer wichtigen Oelfrucht entwickelt, so in Indien, Argentinien und den südlichen USA. In kühlfeuchten Gebieten, wo Roggen und Hafer gut gedeihen, da hat sich der Lein zur Gespinstpflanze entwickelt (über 95

Prozent Lein (Flachs) werden in Europa gewonnen).

Von verschiedener weltwirtschaftlicher Bedeutung sind die Obstarten. Während Kernobst nur in seltenen Fällen über grössere Strecken verfrachtet wird (kalifornische Äpfel), hat das Steinobst in Form von Dörrfrüchten und Konserfrüchten grössere Wichtigkeit erlangt.

K e r n o b s t verlangt mässigwarme, feuchte Sommer. **P f l a u m e n** stellen an das Klima schon grössere Anforderungen, während das Edelobst, **P f i r s i c h e** und **A p r i k o s e n** mittelmeeres Klima vorziehen.

Von grosser Bedeutung ist wiederum der **R e b e n a n b a u**, der am besten in Ländern mit mittelmeeres Klima erfolgt. Doch ist die Freude des Menschen am Wein so gross, dass er die Rebe auch noch an Orten kultiviert, wo sie ohne besondere Pflege nie gedeihen könnte. In den Bereich des Weinbaugesbietes gehören die oben erwähnten Edelobstarten, Mais, Weizen z. T., Feigen und Olive, welche letztere aber nur im ausgesprochenen Mittelmeerklima gedeihen.

Zum Schluss sei noch die in der Mandchurei beheimatete **S o j a** erwähnt, die heute auch in den USA angebaut wird.

3. Beispiele.

An einigen Beispielen soll gezeigt werden, wie die vorstehenden Grundlagen in Verbindung mit meinen Ausführungen über «Das Klima» in der «Schweizer Schule», Nr. 1 und 3, 1945 angewendet werden können.

(Schluss folgt.)

Hitzkirch.

Dr. Alfred Bögli.

Lehrerin und weibliche Erziehung

Oesterreichische Lehrerinnen erleben die Schweiz

Es war vor 15 Jahren im schönen Ingenbohl am Vierwaldstättersee. Dort hatten sich katholische Lehrerinnen der Schweiz, des deutschen Reiches, Oesterreichs und der Tschechoslowa-

kei zu einer Tagung zusammengefunden. Voll Hoffnung sahen wir alle in die Zukunft! Die Schrecken des ersten Weltkrieges waren verblasst, und auch in unserem kleinen Oester-