

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 81 (1963)
Heft: 21: Schulratspräsident Hans Pallmann zum 60. Geburtstag am 21. Mai 1963

Artikel: Entwicklungen thematischer Karten und ein schweizerischer Nationalatlas
Autor: Imhof, Eduard
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-66800>

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: 03.04.2026

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

Das heutige Milchtechnische Institut ist in den Jahren 1954 bis 1956 in gemieteten Räumen an der Eisgasse neu gebaut worden. Es verfügt neben gut ausgerüsteten Laboratorien über Klimaräume mit automatischer Regulierung der Temperatur und der Feuchtigkeit und besitzt die technischen Einrichtungen zur Entwicklung von Fabrikationsverfahren (pilot plant).

Mit den physikalisch-chemischen Eigenschaften der in pflanzlichen Erzeugnissen enthaltenen Substanzen befasst sich das *Agrikulturchemische Institut*, von dessen Einrichtungen bereits die Rede war. Im Vordergrund stehen seit längerer Zeit Arbeiten über Pektinstoffe. Näher abzuklären ist die Veränderung dieser Stoffe während der Reife der Früchte. Weitere Forschungsprojekte gelten den hochmolekularen Stoffen des Getreidekorns, unter diesen besonders den wasserlöslichen Pentosanen, welche als Schleimstoffe in Erscheinung treten. Arbeiten über die enzymatische Spaltung der Senfölglycoside der Cruciferensamen sind neu in Angriff genommen worden.

Am *Mikrobiologischen Institut* sind neben den oben erwähnten Arbeiten Forschungen über die Physiologie und Biochemie gärungstechnisch wichtiger Mikroorganismen im Gange. Wir erwähnen im besonderen Untersuchungen über den Zinkstoffwechsel bei Pilzen, über die Wachstumsgesetze

bei Hefen und über die Physiologie der Essigbakterien. Die Hand in Hand mit dem Ausbau der Laboratorien angeschafften Apparate für Wachstums- und Stoffwechselstudien schliessen auch Geräte der Isotopentechnik ein.

*

Die bauliche Erweiterung der Institute war im wesentlichen verwirklicht, als sich erfreulicherweise wieder eine grössere Zahl von Studierenden dem Landwirtschaftsstudium zuwandte. Die Behebung der Raumnot, die Ausstattung mit Apparaten und die Anstellung weiterer wissenschaftlicher Mitarbeiter waren um so willkommener, als mit dem neuen, 1958 in Kraft gesetzten Normalstudienplan die Studierenden der oberen Semester vermehrt zur selbständigen Behandlung ausgewählter Themata angehalten werden.

Die verbesserten Arbeitsbedingungen werden mit dazu beitragen, dass sich junge Absolventen, denen die schöpferische Phantasie und die erforderliche wissenschaftliche Begabung eigen sind, von der landwirtschaftlichen Forschung und den aus ihr erwachsenden neuen Zielen angezogen fühlen. Wird auf diese Weise und durch den seiner Aufgabe lebenden Lehrkörper die Rekrutierung eines fähigen wissenschaftlichen Nachwuchses gefördert, so ist für die Weiterentwicklung der durch mannigfache naturgegebene und wirtschaftliche Schwierigkeiten bedrängten Bodenkultur Wesentliches gewonnen.

Entwicklungen thematischer Karten und ein schweizerischer Nationalatlas

Von Prof. Dr. Eduard Imhof, Vorsteher des Kartographischen Institutes

DK 526.89

Gegen Ende des 17. Jahrhunderts, zu einer Zeit, da topographische Landesvermessungen noch in den Anfängen steckten, unterbreitete der berühmte französische Festungsbauer Marschall *Vauban* seinem Könige den Vorschlag, einen Atlas erstellen zu lassen, der alles zeigen sollte, was im Lande beachtenswert sei. Ein solcher Atlas — so schrieb er — würde es ermöglichen, in einer einzigen Stunde ein grosses Imperium zu überblicken und dessen Grösse und Reichtümer wie auch den Wohlstand oder die Armut der Bevölkerung zu erkennen.

Die Zeit war indessen noch längst nicht reif zur Verwirklichung eines solch kühnen Gedankens. Vorerst mussten die Länder topographisch aufgenommen und damit für Spezialkartierungen die unentbehrlichen Grundlagen geschaffen werden. Es dauerte noch zweihundert Jahre, bis dies für die europäischen Gebiete in genügender Form der Fall war. Selbst heute bestehen topographische Präzisionskartierungen etwa in der Art und Qualität der neuen schweizerischen Landeskarten 1:25 000 nur für weniger als 2 % der Landoberfläche der Erde.

Kartographische Darstellungen spezieller, nicht topographischer Inhalte werden unter der Sammelbezeichnung «*thematische Karten*» zusammengefasst. Ihre Ursprünge reichen fast so weit zurück, wie diejenigen der Karten überhaupt. Die bekannte, zur Römerzeit erstellte Peutingersche Strassenkarte kann als eines der frühesten Beispiele gelten. Doch erst der Aufschwung der Natur- und Kulturwissenschaften im 18. Jahrhundert führte zu systematischen Darstellungen in der Form thematischer Karten.

Ein frühes schweizerisches Beispiel war eine Alpbestosungskarte des Kantons Glarus aus dem Jahre 1714, erstellt von einem Landsmann namens *Tschudi*. Von 1799 bis 1806 bearbeitete *Abraham Werner* in Freiberg in Sachsen als erster eine geologische Detailkarte eines grösseren Gebietes, nämlich des Landes Sachsen. Sein berühmtester Schüler, *Alexander von Humboldt*, entwarf 1817 eine Isothermenkarte und leitete damit die klimatologische Spezialkartographie ein. Angeregt durch Humboldt gab *Heinrich Berghaus* in den Jahren 1836 bis 1848 einen grossangelegten «*Physikalischen*

Atlas» heraus, der «nicht nur ein Standardwerk seiner Zeit, sondern der erste thematische Weltatlas war» (*E. Meynen*).

Bald folgten statistische, historische, linguistische und andere Regional- und Weltatlanten. Auf der Grundlage neuerer topographischer Karten wurden in der Schweiz und in anderen Ländern geologische und geobotanische Landeskartierungen durchgeführt. Wir wollen die geschichtlichen Entwicklungen der thematischen Karten hier nicht im einzelnen verfolgen, doch sei auf ihre ausserordentliche Ausbreitung und Vermehrung seit dem Ende des letzten Weltkrieges hingewiesen. Heute übersteigt die Produktion thematischer Karten diejenige topographischer Karten bei weitem. Alle Dinge, die eine georäumliche Lage oder Verbreitung aufweisen, lassen sich in Karten darstellen. Es kann sich hierbei handeln um stabile oder bewegte, um variable, pulsierende Dinge, um dauernde oder vorübergehende Erscheinungen, um Mittelwerte aus Beobachtungen über bestimmte Zeiträume, um Häufigkeiten usw. Sowohl reale, mess- und zählbare Dinge lassen sich kartieren, als auch Beziehungen, Fiktionen, Hypothesen, Möglichkeiten, Projekte. Man kartiert einstige und gegenwärtige Dinge, wie auch Zukunftsvisionen.

Heute, zu einer Zeit des ausserordentlich raschen Bevölkerungswachstums und Siedlungswachstums und der intensiven Verkehrszunahme in allen Ländern und insbesondere auch der raschen technischen und soziologischen Entwicklungen in entkolonisierten Gebieten, sind kartographische Uebersichten der natürlichen und ökonomischen Zustände unentbehrlich. Im Zuge solcher Entwicklungen entstanden während der letzten Jahrzehnte in vielen Ländern sog. «*Nationalatlanten*». Diese Sammelwerke enthalten Karten der wichtigsten natur- und kultur-geographischen Dinge, in der Regel in der Form kleinerer oder grösserer Landesübersichten. Viele dieser Karten zeigen statistisch erhobene Daten sehr anschaulich in ihren Raum- und Sachbeziehungen. Solche Atlanten dienen der technischen, wie der soziologisch-ökonomischen Planung, der Verwaltung, der wirtschaftlichen und politischen Führung und Propaganda, der Aufklärung jeglicher Art. Sie dienen auch der wissenschaftlichen Forschung und Lehre; denn thematische Karten verschieden-

ster Inhalte, leicht vergleichbar zusammengestellt, decken oft kausale Zusammenhänge auf, die ohne solche Hilfen nicht erkennbar wären.

Zahlreiche europäische Staaten oder Staatsteile sind heute bereits im Besitz von Nationalatlanten, so Finnland (seit 1899!), Sowjetunion, Tschechoslowakei, Italien, Belgien, Schweden, Frankreich, Polen, ferner einige deutsche und österreichische Bundesländer. Für die Niederlande, für Gesamt-Oesterreich, für Grossbritannien, Norwegen, Spanien, Portugal, einige Balkanstaaten sowie für die Schweiz haben die entsprechenden Arbeiten seit einiger Zeit eingesetzt.

Die Vorstudien für einen schweizerischen Nationalatlas reichen über 20 Jahre zurück. Der Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften und auch die Encyclos-Verlegergruppe bemüht sich um die Sache. Im Auftrag dieser beiden Organe bearbeitete der Verfasser dieser Zeilen verschiedene Vorentwürfe. Die Eidg. Technische Hochschule, die Eidg. Landestopographie und das Eidg. Statistische Amt begannen sich um die Sache zu bemühen. Nicht zuletzt dank des Einsatzes des Präsidenten des Schweizerischen Schulrates, Prof. Dr. h. c. *Hans Palmann*, beschloss der Schweizerische Bundesrat im Juli 1961 die Verwirklichung des Werkes. Die inhaltliche Bearbeitung wurde den Instituten für Kartographie und für Geographie der ETH anvertraut. Die Eidg. Landestopographie in Wabern bei Bern besorgt die technische Erstellung und die Verlagsgeschäfte. Die Atlasredaktion arbeitet aufs engste zusammen mit dem Eidg. Statistischen Amte. Mitarbeiter des Werkes sind Fachinstitute verschiedener Hochschulen, mehrere Bundesämter, wissenschaftliche und wirtschaftliche Gesellschaften und Verbände und zahlreiche private Sachkenner.

Der Atlas wird deutsch, französisch und italienisch beschriftet sein und, gruppiert auf 86 grossen doppelseitigen Tafeln, über 300 mehrfarbige Karten enthalten. Er wird in zusammengefasster Form über die Landesnatur (Relief, Erdgeschichte, Boden, Geophysik, inklusive Klima und Wetter, Vegetation, Tierwelt), wie auch über die wichtigsten kultur-geographischen Erscheinungen (Bevölkerungsstrukturen, Sprache, Konfession, Siedlung, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Handel und Verkehr) Auskunft ge-

ben. Manche dieser Karten werden auch das funktionale Zusammenwirken der Dinge erkennen lassen. So gibt das Atlasprojekt den Anstoss, viele wesentliche, aber bisher nicht kartierte Dinge festzustellen und in kartographische Formen zu giessen.

Die Kleinheit der Schweiz ermöglicht für eine doppel-seitige Atlaskarte einen relativ grossen Masstab. Dieser Grundmasstab, d. h. der grösste im Atlas vorkommende Masstab für Darstellungen des ganzen Landes, wird 1:500 000 sein. Die Nationalatlanten von Mittel- und Grosstaaten besitzen, entsprechend den Ausdehnungen ihrer Gebiete, viel kleinere Grundmasstäbe. Beispiele: Schweden 1:2 000 000 und 1:4 000 000, Kanada 1:10 000 000 und 1:20 000 000. Der grosse Grundmasstab des schweizerischen Atlas führt für viele Themen zu einer wesentlich eingehenderen Kartierung als es für Grossraumatlanten der Fall ist. Darin liegt für uns ein grosser Gewinn, aber auch eine ausserordentliche Erschwerung. Die eingehenderen Kartierungen erheischen eine viel mehr in die Einzelheiten gehende statistische Erfassung und ge-wissenschaftliche Erforschung. Diese Erschwerung war der Hauptgrund der verhältnismässig späten Verwirklichung un-seres Atlaswerkes. Wundert sich ein Leser darüber, so sei er darauf hingewiesen, dass der Schweizerische Mittelschul-atlas schon längst thematische Karten unseres Landes enthält, die in Masstäben und Inhalten nicht hinter denjenigen der Nationalatlanten von Grosstaaten zurückstehen.

Beim schweizerischen National- oder Landesatlas wird es sich nicht um eine einmalige Ausgabe jeder seiner Karten handeln. Wie die topographischen Blätter, so sollen auch thematische Karten den Entwicklungen und Veränderungen auf der Erdoberfläche folgen. Sie sind daher, je nach ihren Inhalten, in kürzeren oder längeren Zeitintervallen neu herauszugeben. Die Erstellung des schweizerischen National-atlas ist eine Gemeinschaftsarbeit der verschiedensten Kräfte. Der Atlas wird das grossartige topographische Kartenwerk unseres Landes nach vielen Richtungen ergänzen. Seine Errichtung verleiht der schweizerischen Kartographie neue, kräftige Impulse, indem sie ihr viele neu-artige Aufgaben stellt. Das Ergebnis aber will und soll dem Lande dienen.

Die Güterzusammenlegung — eine dringliche Landesaufgabe

DK 631.12

Von Prof. **Ernst Tanner**, Lehrstuhl für Kulturtechnik, insbesondere kulturtechnische Planung an der ETH, Zürich

I. Volkswirtschaftliche Bedeutung

Die bisherigen Integrationsbestrebungen haben mit aller Deutlichkeit gezeigt, dass die schwierigsten Probleme auf dem Gebiete der Landwirtschaft liegen. Ihre Lösung ist zum eigentlichen «crucial point» geworden, und wohl nicht ohne Grund warnte Präsident Kennedy in seiner diesjährigen «State of the Union-Botschaft» die europäischen Länder vor zu weitgehendem Protektionismus unwirtschaftlich arbeitender Betriebe in Landwirtschaft und Industrie. Wenn der Agrarschutz besonders in den Industrieländern über die materiellen Ueberlegungen hinaus auch noch in anderen, nicht weniger wichtigen Denkbereichen wurzelt, so haben wir doch der ökonomischen Seite die gebührende Beachtung zu schenken.

Von allen Massnahmen zur Verbesserung der Produktionsgrundlagen in der Landwirtschaft kommt der Güterzusammenlegung (Flurbereinigung) die grösste Bedeutung zu. Sie trägt durch Verbesserung der Agrarstruktur nachhaltig zur Schaffung wirtschaftlich lebensfähiger Betriebe bei. Diese Erkenntnis reicht weit zurück. Sie ist jedoch erst in den letzten beiden Dezennien durch eine grössere Zahl wissenschaftlicher und praktischer Untersuchungen erhärtet worden. Es sei hier lediglich auf die grundlegenden Arbeiten in Deutschland, Holland, Oesterreich, Schweden und der Schweiz hingewiesen, die dem Zusammenwirken der Landwirtschaftsministerien mit den Hochschulen zu verdanken sind. In Deutschland arbeitet seit 1956 auch die unter Leitung von Prof. Dr. H. *Priebe* stehende Forschungsstelle für

bäuerliche Familienwirtschaft in Frankfurt auf diesem Gebiete. Die Schweiz darf für sich in Anspruch nehmen, als erstes Land bereits 1911 den Einfluss des Arrondierungsgrades auf den Betriebserfolg auf Grund von Buchhaltungen zahlenmässig erfasst zu haben. Es folgten eine Reihe weiterer Untersuchungen über die wirtschaftliche und soziologische Auswirkung der Güterzusammenlegung, deren Ergebnisse zumeist in Dissertationen festgehalten wurden. Erwähnt seien insbesondere die unter Leitung von Prof. Dr. O. *Howald* entstandenen Arbeiten *Hüni* (1941) und *Sommerauer* (1951) und die Untersuchungen *Vontobel* über die Aussiedlung zuhanden des europäischen Seminars der OEEC über Agrarstruktur an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (1958). Die neuesten Untersuchungen Dr. *Dettwilers* fassen auf den Buchhaltungsergebnissen der zahlreichen Kontrollbetriebe des schweizerischen Bauernsekretariates. Da die Ergebnisse nicht auf Schätzungen, sondern auf wirklichen Zahlen beruhen, geben sie einen wertvollen Einblick in die tatsächlichen Verhältnisse. Die wichtigsten Daten sind auf Bild 1 und Tabelle 1 wiedergegeben.

Die wirtschaftliche Auswirkung der Zusammenlegung und Aussiedlung ergibt sich aus Tabelle 1, wenigstens hinsichtlich der Betriebstypen. Nicht erfasst ist hiebei die Rückwirkung der Aussiedlung auf die im Dorf verbleibenden Betriebe. Die Verkürzung der Wirtschaftsdistanz für die letzteren wirkt sich ebenfalls produktionskostensenkend aus. In welchem Masse, hängt von der Zahl der neu geschaffenen Aussenhöfe und der Grösse des Wirtschaftsraumes ab und bedarf noch eingehender Untersuchung.