

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 78 (1980)

Heft: 2: 125 Jahre ETH Zürich : Sonderheft Institut für Kartographie

Artikel: Grundsätzliche Überlegungen zur Nachführung des thematischen Landesatlasses der Schweiz

Autor: Spiess, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-230134>

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: 21.02.2026

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

Grundsätzliche Überlegungen zur Nachführung des thematischen Landesatlases der Schweiz

E. Spiess

Der Atlas der Schweiz wird in regelmässigen Lieferungen weitergeführt. Die Kartenentwürfe werden von einem kleinen Redaktionsstab am Institut für Kartographie erstellt, wo auch die dafür nötige Infrastruktur zur Verfügung steht. Es wird über erste Erfahrungen und Probleme berichtet, die bei der Nachführung der Karten der 1. Auflage entstehen.

L'Atlas de la Suisse sera soumis à une mise-à-jour par livraisons périodiques. L'élaboration des cartes se fait par un petit groupe de rédaction à l'Institut de cartographie, qui dispose de l'infrastructure nécessaire. L'exposé présente les problèmes et les expériences faites lors de la révision des premières planches.

Die erste Auflage des Atlas der Schweiz

Mit dem Bundesratsbeschluss vom 25. Juli 1961, der die Erstellung eines thematischen Landesatlases regelte, wurde eine rund 20 Jahre dauernde Phase von Vorprojekten abgeschlossen. Nun stand der Realisierung nichts mehr im Wege. Unter der Leitung von Prof. Dr. h. c. E. Imhof, dem langjährigen Vorsteher des Kartographischen Institutes der ETH Zürich, wurde im März 1962, in enger Anlehnung an das Institut, ein Redaktionsbüro eingerichtet und die Entwurfsarbeiten wurden aufgenommen. Im Jahr 1965 konnte bereits die erste Lieferung, wie alle weiteren durch die Landestopographie reproduziert und gedruckt, herausgegeben werden. Mit der Publikation der 9. Lieferung im Februar 1978 war der Auftrag erfüllt; das seinerzeit aufgestellte, in einem Inhaltsverzeichnis festgelegte Programm hatte mit wenigen Änderungen durchgeführt werden können. Das Interesse für diesen *Atlas der Schweiz* war, gemessen an anderen nationalen Atlanten, ausserordentlich gross, und er fand einen erfreulichen Absatz. Über den Werdegang dieses Werkes orientierten verschiedene Autoren, so der verantwortliche Chefredaktor E. Imhof (1) im Vorwort zur letzten Lieferung, H. Gutersohn (2) und E. Spiess (3) an anderer Stelle.

Antrag auf Weiterführung

Schon geraume Zeit vor Abschluss der Arbeiten an der letzten Lieferung hatte der Chefredaktor, im Einverständnis mit der Redaktionskommission, dem Bundesrat den Antrag unterbreitet, diesen thematischen Landesatlas analog zum topographischen Landeskartenwerk periodisch nachzuführen. Die topographischen Karten der meisten Länder werden heute in regelmässigen Zeitabständen auf den neuesten Stand gebracht und damit wird den eingetretenen Veränderungen an den dargestellten Sachverhalten Rechnung getragen. Gleicher gilt auch für die statistischen

Zählungen und Erhebungen. Sie gewinnen oft erst dadurch an Bedeutung, dass dieselben Angaben in ihrem zeitlichen Ablauf zur Verfügung stehen und die Dynamik der Dinge erkennen lassen. In thematischen Karten wird häufig die räumliche Verteilung solcher statistischer Daten zur Darstellung gebracht. Die Idee, die jeweils neuesten Zahlen immer auch in Karten umzusetzen, ist deshalb naheliegend. Trotzdem bildet die Nachführung thematischer Karten die grosse Ausnahme, von Schul- und Weltatlanten vielleicht abgesehen. Meistens handelt es sich um einmalige Ausgaben. Gelegentlich taucht das Thema dann in einer völlig anderen Form wieder auf. Dasselbe gilt für die Publikation von Nationalatlanten. Nach ihrem Erscheinen dauert es oft Jahre, bis wieder eine vollständig umgearbeitete Neuauflage herausgebracht wird. Dies gilt z.B. für die Landesatlanten Finnlands, Kanadas, der USA usw. Dieses Vorgehen hat den entschiedenen Nachteil, dass die vorhandene Infrastruktur für die Redaktion eines Atlases nach seiner Fertigstellung aufgelöst wird und erst wieder mühsam aufgebaut werden muss, wenn ein nächstes Projekt in Angriff genommen wird. Zwar mag es gelegentlich erwünscht sein, dieses ohne Rücksicht auf allfällige Vorgänger neu anzupacken, aber sicher besteht dabei die Gefahr, dass Karten zum gleichen Thema nicht mehr vergleichbar sind. Der Gehalt thematischer Karten ist überdies zum Teil wesentlich stärkeren Veränderungen unterworfen als derjenige topographischer Karten. Ein thematischer Landesatlas veraltet in gewissen Teilen besonders rasch.

Der Bundesrat hat sich dieser Argumentation nicht verschlossen. Am 27. Februar 1978 genehmigte er einen Antrag des Departements des Innern auf Weiterführung der Arbeit am Atlas der Schweiz. Die Leitung der Redaktion wurde dem Vorsteher des Institutes für Kartographie übertragen. Die Reproduk-

tion, den Druck und den Verlag besorgt das Bundesamt für Landestopographie. Der neuen Redaktionskommission gehören an: Prof. dipl. Ing. Ernst Spiess, ETH Zürich, als Vorsitzender, dipl. Ing. Ernst Huber, Direktor des Bundesamtes für Landestopographie, Prof. Dr. J. J. Senglet, Direktor des Bundesamtes für Statistik, Prof. Dr. C. Raffestin vom Geographischen Institut der Universität Genf und Prof. Dr. F. Müller vom Geographischen Institut der ETH Zürich. Die Kosten für die Redaktion nimmt die ETH Zürich in ihr Budget auf. Das Bundesamt für Landestopographie stellt Mitarbeiter für die Reproarbeiten zur Verfügung und führt die Rechnung über die Verlagsgeschäfte.

Beschränkte Kapazität und Organisation

Die für die Nachführung des Atlas der Schweiz zur Verfügung stehenden Mittel sind nicht unbeschränkt. Vor allem fehlt das Personal, sowohl für die Redaktions- wie auch für die Reproduktionsarbeiten. Dem Chefredaktor stehen nur noch zwei Kartographen zur Verfügung, um die Reproduktionsvorlagen und alle sie begleitenden Unterlagen zu erstellen. Alle Korrespondenzen und die vielen Schreibarbeiten, bis die dreisprachigen Kommentare satz fertig vorliegen, werden nun vom Sekretariat des Institutes erledigt.

Die Redaktion des Landesatlases ist somit vollständig in das Institut für Kartographie der ETH Zürich integriert. Institutsrat und -leitung haben der Übernahme dieses Auftrages ausdrücklich zugestimmt. Die Probleme, welche jeder einzelne Kartenentwurf stellt, sind vielseitig und anregend und fördern nach unserer Auffassung eine praxisbezogene Lehre und Forschung in der Kartographie. Für den Unterricht beziehen wir aus der Atlasarbeit Anschauungsmaterial und konkrete Problemstellungen. Zahlreich sind die Anstösse, ungelösten Fragen nachzuspüren.

Diese Eingliederung erlaubt anderseits aber auch, für die Atlasarbeiten die vorhandene Infrastruktur des Instituts einzusetzen. Gängige Reproduktionsarbeiten für Kartenentwürfe können ohne Verzug in den eigenen Reproanlagen durchgeführt werden, eine willkommene Arbeitserleichterung und ein Gewinn an Flexibilität bei der Erarbeitung von Kartenproben. Mit Hilfe des computergestützten Kartierungssystems können dafür geeignete Arbeitsgänge rascher und zuverlässiger erledigt werden. Wie aus anderen Beiträgen in diesem Heft ersichtlich wird, bedarf es dazu allerdings einer intensiven Aufbauarbeit: Die Geometrie verschiedener Basiskarten-Komponenten muss digital erfasst und ein eigenes, möglichst vielseitig einsetzbares Programmsystem entwickelt werden. Die Redaktionsarbeit an der interaktiven Zeichenanlage muss auch darüber hinaus durch Anwendungsingenieure unterstützt werden. Damit sind wir aber in der Lage, sowohl die eigenen Entwurfssarbeiten zu rationalisieren wie auch der Landestopographie für verschiedene Karten druckfertige Filme zu liefern.

Das ist um so mehr erwünscht, als das Bundesamt ebenfalls unter dem Engpass im Personalbereich leidet und Mühe bekundet, die für die Atlasproduktion nötigen Kartographen und Reprofachleute zur Verfügung zu halten. Voraussetzung für das Funktionieren dieser Aufgabenteilung sind ein enger Kontakt zwischen den beteiligten Mitarbeitern, klare Instruktionen und gegenseitige Orientierung. Arbeitsabläufe, wobei herkömmliche Reproverfahren und computergestützte Kartenherstellung ineinander greifen, verlangen eine genaue Absprache. Die Abbildung 1 auf S. 86 zeigt mit einem Ablaufschema, wie die einzelnen Gremien für Arbeiten im Rahmen der Weiterführung eingesetzt sind.

Konzept für die 2. Auflage des Atlas der Schweiz

Die einzelnen Lieferungen der 1. Auflage zeichneten sich durch stark gemischte Themen aus. Demgegenüber sollen die Lieferungen der 2. Auflage thematisch einheitlicher gegliedert werden. Die Zusammenstellung richtet sich vor allem nach dem jeweils aktuellen Angebot an statistischen Daten. So wird man beispielsweise versuchen, die Bevölkerungskarten möglichst rasch nach der Volkszählung von 1980 herauszubringen. Gegenwärtig sind die Karten zur Betriebszählung von 1975 und zur Außenhandelsstatistik von 1978 in Bearbeitung. Dazwischen werden diejenigen Karten nachgeführt, die an keine spezifischen Zählungen gebunden sind. Die Herausgeber hoffen, mit solchen thematisch geschlossenen Lieferungen

die wirklichen Bedürfnisse besser abzudecken als mit einer mehr zufälligen Zusammenstellung von Karten verschiedener Themen.

In Anbetracht des angeführten Mangels an Kapazität ist vorderhand an einen rascheren Rhythmus in der Herausgabe weiterer Lieferungen nicht zu denken. Es zeigte sich schon bald, dass der Zeitaufwand für die kartographische Bearbeitung nachgeführter Kartenblätter nur unwesentlich reduziert werden kann. Zwar entfallen die aufwendigen Diskussionen mit den Autoren, aber die Entwürfe müssen doch praktisch ganz neu gezeichnet werden. In vielen Fällen sind die Veränderungen so krass, dass sogar eine neue Darstellungsform gesucht werden muss. Die Einsparungen, welche sich mit neuen technischen Mitteln erreichen lassen, dürfen sich erst nach Abschluss der Einführungsphase fühlbar auswirken.

Aus allen diesen Gründen ist es nicht möglich, die Produktion merklich zu erweitern. Alle 1-2 Jahre ist vorderhand eine Lieferung von 10 Tafeln vorgesehen.

Grundsätzlich sollen vor allem die bisherigen Karten nachgeführt werden mit dem Ziel, direkte Vergleiche zwischen den beiden Ausgaben zu ermöglichen. Dazu muss die graphische Form der bestehenden Karten im wesentlichen übernommen werden.

Das bisherige Inhaltsverzeichnis wäre abschliessend auch für alle weiteren Nachführungen verbindlich. Gegenüber diesem sehr einschränkenden Konzept wurde bereits im Antrag an den Bundesrat ausgeführt, dass in bescheidenem Rahmen auch neue Tafeln erstellt werden, welche den vorliegenden Inhalt sinnvoll ergänzen.

Von verschiedener Seite waren Vorschläge eingegangen, die eine beträchtliche Erweiterung des bisherigen Umfangs vorsahen. Nicht nur sollte die Zahl der Karten gesamthaft erhöht werden, sondern man wünschte überdies die Darstellung verschiedener Themen in grösseren Massstäben. Müsste man aber z.B. die Eignung der Böden für die Landwirtschaft statt auf einem Blatt im Massstab 1:500 000 auf rund 20 Blättern 1:100 000 kartieren, so würde unser Landesatlas zweifellos überbordieren. Er darf darum solchen thematischen Kartenwerken nicht Raum gewähren. So sind denn in den letzten Jahren verschiedene eigenständige Kartenserien entstanden oder inzwischen in Angriff genommen worden, wie z.B. ein Schweizer Klimaatlas.

Nachführung thematischer Karten

Hat sich die Nachführung topographischer Karten schon einigermassen eingespielt, so stehen wir hier noch ganz in

den Anfängen und sammeln allererste Erfahrungen. Natürlich gibt es thematische Karten, die man nach den selben Regeln wie topographische fortführen kann. Das Eintragen des neuen Kantons Jura, das Löschen oder Korrigieren einiger Grenzen, z.B. von inzwischen zusammengelegten Gemeinden auf der Karte (Politische Gliederung) oder das Eintragen von Veränderungen im Verkehrsnetz in der gleichnamigen Karte, unterscheiden sich in nichts von herkömmlichen Verfahren, aber sie bilden insgesamt die Ausnahme.

Der überwiegende Teil aller Karten stellt uns vor ganz anders geartete Probleme: Innert 10 Jahren haben z.B. die gesamten Einfuhren der Schweiz frankenmässig um das Dreifache zugenommen. Legt man den selben Diagrammassstab zugrunde wie in der 1. Auflage, so wird unter Umständen eine dreimal grössere Fläche mit Signaturen belegt. Wenn man weiss, wie sorgfältig jedesmal dieser Figurenmaßstab abgewogen wird, kann ermessen werden, vor was für einem Dilemma der Kartenredaktor steht: Soll er die Vergleichbarkeit der beiden Ausgaben durch Benutzung derselben Legende sicherstellen oder die neue Karte wieder so bemessen, dass sie nicht überladen wirkt? Soll man jammern darüber, dass der Erstbearbeiter eine solche Entwicklung nicht voraussah und dafür genügend Platz schaffte? Man ertappt sich selbst im nächsten Moment dabei, für eine nächste Nachführung nicht genügend Platz freizuhalten. Soll man wirklich aus Rücksicht auf eine mögliche Entwicklung fast leere Karten gestalten? Der Kartenbenutzer würde dafür vermutlich kein Verständnis aufbringen.

Damit entschwindet aber die Idealvorstellung, die entsprechenden Karten aus den verschiedenen Ausgaben ohne Interpretationsprobleme direkt vergleichen zu können. Nur bei bescheidenen Veränderungen der darzustellenden Werte oder bei der Wiedergabe von Relativwerten kann die Legende unverändert übernommen werden. Wo immer möglich wird diese Lösung angestrebt. Beispielsweise hat die Zahl der Beschäftigten in der Industrie und im Gewerbe der Schweiz von 1965 bis 1975 um 17% abgenommen, was vor allem in grossen Städten sichtbar wird. Wir haben uns entschlossen, dasselbe Abbildungsgesetz und denselben Diagrammassstab anzuwenden, obwohl die Karte etwas zu leer wirkt. In anderen Fällen erweist es sich hingegen als rundweg unmöglich, die Legende beizubehalten. Unter Umständen kann man sich dadurch behelfen, dass in die Legende zusätzlich zum neuen Stand auch eine Darstellung der in der Periode zwischen den beiden Ausgaben

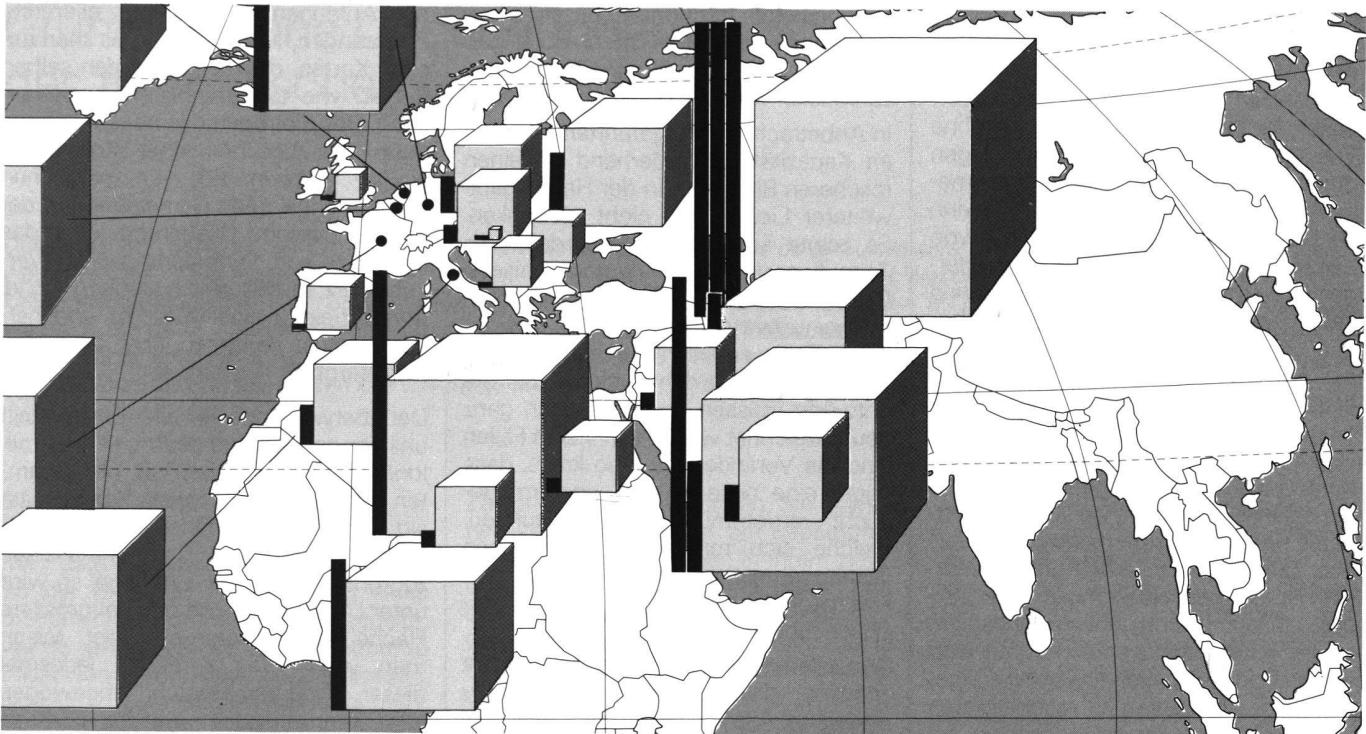


Abb.1: Woher bezog die Schweiz 1978 ihr Erdöl und Benzin? Ausschnitt aus der Tafel 68 des Atlas der Schweiz, 2. Auflage (noch nicht veröffentlicht).

eingetretenen Veränderung aufgenommen wird. Es fällt damit leichter, auf den direkten Vergleich zu verzichten. Lassen sich überhaupt solche Karten gegeneinander vergleichen? Es handelt sich dabei um einen Teillaspekt aus dem ganzen Problemkreis der Interpretation thematischer Karten, der bisher allzu stiefmütterlich behandelt worden ist. Es gibt kaum eine brauchbare Kartenleeskunde für diesen Kartentyp, ganz im Gegensatz zur Situation in der topographischen Kartographie. Einige einfache Überlegungen und die Betrachtung konkreter Fälle zeigen uns, dass z.B. die Veränderungen je nach Signaturengröße einen bestimmten Schwellenwert deutlich überschreiten müssen, damit sie überhaupt wahrgenommen werden. Bei Vergleichen, die durch starke Verschiebungen oder Veränderungen der Figur charakterisiert sind, treten wieder andere Schwierigkeiten auf. Eine weitere Voraussetzung ist natürlich, dass die beiden Basiskarten möglichst identisch sind und eine rasche Orientierung zulassen.

Entscheidend ist jedenfalls auch, ob für die 1. Ausgabe eine geeignete Darstellungsmethode gewählt wurde. Hierin liegt ein weiterer Zwiespalt begründet: Soll man eine für wenig wirksam erkannte Darstellungsmethode dem Vergleich zuliebe beibehalten oder sie rücksichtslos durch eine bessere ersetzen?

H. Leuzinger weist in seinem Beitrag auf ein entsprechendes Beispiel hin, nämlich die Verwendung einer Intervallskala statt einer kontinuierlichen für die Wie-

dergabe von Mengenwerten für die Beschäftigten im Baugewerbe. Sofern offensichtliche Verbesserungen möglich und notwendig sind, haben wir uns immer für die Änderung entschieden. Probleme entstehen aber auch dadurch, dass für die statistischen Erhebungen inzwischen andere Grundsätze festgelegt wurden, welche die Vergleichbarkeit ebenfalls in Frage stellen. Soll man die Daten trotzdem auf die frühere Systematik zurückführen oder die Neuordnung akzeptieren und die Legende ändern? In anderen Fällen erweist es sich als schwierig oder gar unmöglich, die seinerzeitige Verarbeitung der Daten durch den Autor wieder zu rekonstruieren. So liess sich beispielsweise nicht mehr eruieren, welche Zolltarifpositionen 1968 unter dem Oberbegriff *(Aluminium)* zusammengefasst wurden. Diese offene Frage hat zugegebenermaßen graphisch nur geringe Auswirkungen zur Folge. Sie ist aber doch Anlass genug, die für die 2. Auflage verwendeten Daten noch sorgfältiger zu dokumentieren. Es gibt eine Reihe anderer Beispiele, in denen man vom jeweiligen Autor der Erstausgabe ebenfalls keine erschöpfende Auskunft mehr erhalten konnte, wie im einzelnen vorgegangen wurde. Diese notwendigen Rekonstruktionen sind in der Regel mit einem beträchtlichen Zeitaufwand verbunden.

In den bisher nachgeführten Tafeln hat sich erwiesen, dass mit Ausnahme einiger Teile der Basiskarte kaum ein Element aus der 1. Auflage übernommen werden konnte. Selbst wenn von

1020 Gemeinden in einigen wenigen die Zahl der Beschäftigten nicht geändert hat, so war es technisch bei weitem einfacher, sie zusammen mit allen anderen ebenfalls neu zu kartieren. Ähnlich verhält es sich mit den Legendentexten. Sobald kleinere Korrekturen angebracht werden müssen, empfiehlt es sich, den ganzen Text neu abzusetzen und zu montieren. Diese ersten Erfahrungen zeigen, dass aus allen diesen Gründen gesamthaft mit längeren Bearbeitungszeiten zu rechnen ist, als ursprünglich angenommen wurde. Thematische Karten nachführen heisst somit im allgemeinen, den thematischen Aufdruck neu zu erstellen, dies allerdings mit dem nicht zu unterschätzenden Vorteil, schon über einen vorzüglichen Ansatz für die Lösung des Darstellungsproblems zu verfügen. Es besteht kein Zweifel, dass die vorliegende 1. Auflage des Atlas der Schweiz in dieser Hinsicht eine ausgezeichnete Grundlage für die weiteren Bearbeitungen abgibt.

Literatur:

- [1] Imhof, Eduard: Vorwort zum Atlas der Schweiz, 9. Lieferung, Bern, Eidg. Landestopographie 1978
- [2] Gutersohn, Heinrich: Atlas der Schweiz – ein Rückblick. In: *Geographica Helvetica* 4/1979, Seite 181–188.
- [3] Spiess, Ernst: Atlas der Schweiz: Abschluss der Arbeiten an der ersten Auflage und Weiterführung. In: *Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik* 9/1978

Adresse des Verfassers:
Prof. Ernst Spiess, Institut für Kartographie, ETH-Hönggerberg, CH-8093 Zürich