

SATELLITES METEOROLOGIQUES ET LEURS OBSERVATIONS

Le réseau d'observation météorologique mondial présente à divers endroits de grandes lacunes. Pour pouvoir établir des pronostics précis, et surtout lorsqu'ils doivent être valables un certain laps de temps, il est indispensable de connaître le temps dans ces zones mal observées. La météorologie tente tout pour combler ces lacunes. Depuis le 1er avril 1960 des satellites d'observation météorologique tournent autour de la terre. Leur temps de révolution est de 100 minutes. A une distance de 700 km, ces satellites photographient avec des caméras spéciales les nuages et leur extension. Les prises de vue montrent de telles formations de nuages au-dessus des zones tropicales et des latitudes tempérées. Maintes photos sont également très intéressantes pour les recherches scientifiques. Bien des images confirment d'une façon remarquable la théorie du découlement de l'air sous forme de spirales, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, dans les régions de basses pressions.

Le satellite d'observation météorologique américain «Tiros III», a enregistré 18 cyclones tropicaux, dont également le cyclone Carla, qui a fait tant de ravages. Un tel satellite est capable de prendre 32 000 photos en 4 mois. A part cela, il mesure avec des instruments spéciaux la réverbération de la terre ainsi que la contenance en vapeur et en ozone de l'air. 9300 cellules photoélectriques couvrant la capsule de la station météorologique fournissent par transformation photoélectrique des rayons du soleil le courant électrique pour le fonctionnement des appareils d'enregistrement et de prises de vue. On prévoit pour l'avenir d'autres satellites météorologiques plus grands. Ainsi, cette année encore, le satellite Nimbus pesant plus de 300 kg et muni de 6 caméras devrait être placé dans son orbite.

DER SCHWEIZERISCHE LANDESATLAS

Ein erster Bericht

EDUARD IMHOF

Das Studium der Zustände und die Lenkung des Geschehens auf der Erdoberfläche erheischt neben Statistiken und topographischen Karten auch sogenannte thematische Karten verschiedenster Art, wie z. B. Karten der Naturgrundlagen, der Bevölkerung, der Wirtschaft und des Verkehrs. So wie Landesstatistiken unentbehrlich sind, sind es auch die kartographischen Darstellungen mit ihren erdräumlichen Einordnungen der natur- und kulturgeographischen Forschungsergebnisse.

Die Schweiz steht bezüglich ihrer topographischen Kartenwerke und auch im Schulkartenwesen unter den Nationen mit in vorderster Reihe. Es fehlt ihr auch nicht an bedeutenden Leistungen auf manchem thematisch-kartographischen Gebiet. Genannt seien unter anderem die vom Bunde unterstützten Erstellungen geologischer, geotechnischer, pflanzengeographischer Kartenwerke, zahlreiche Karten des Eidg. Statistischen Amtes, die Sprachatlanten, Geschichtsatlanten, der Volkskundeatlas, einzelne wirtschaftsgeographische Karten und vieles andere. Es fehlt jedoch bei uns ein groß angelegter Landesatlas, der über alle wesentlichen und kartierbaren geographischen Aspekte des Landes in systematischer und leicht übersehbarer Form Auskunft gäbe und sie miteinander in Beziehung brächte.

Ähnliche Bedürfnisse wie in der Schweiz zeigen sich überall auf der Erde. Von den etwa 25 größeren europäischen Staaten besitzen heute bereits deren 18 ihre Landes- oder Nationalatlanten oder es ist ihre Erstellung im Gange.

Der *Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften* befaßte sich schon seit über zwanzig Jahren mit der Planung eines solchen nationalen Atlaswerkes. Auch der *Encyclios-Verlag* (die Verlegergruppe des «Schweizer Lexikons») bemühte sich während Jahren um die Sache. Sowohl der genannte Verband, wie auch der Encyclios-Verlag beauftragten seinerzeit den Verfasser dieser Zeilen mit den erforderlichen Vorbereitungsarbeiten, insbesondere mit der Ausarbeitung von Inhaltsplänen und Kostenberechnungen. Die Inhaltspläne wurden dann im Schoße einer Kommission des genannten Verbandes und unter Beizug von Vertretern der hauptbeteiligten Nachbarwissenschaften bereinigt.

Soweit waren die Dinge gediehen bis gegen Ende 1960. Einer Realisierung des Projektes standen aber – entsprechend dem Worte «kein Geld, keine Schweizer» – die hohen Kosten hindernd im Wege.

In dieser Situation wendeten wir uns mit der Bitte um Hilfe an das *Eidg. Departement des Innern*. Dieses konsultierte u. a. die Direktion des *Eidg. Statistischen Amtes*, die *Direktion der Eidg. Landestopographie* und vor allem auch den *Schweizerischen Schulrat* und die übrigen an der Sache interessierten Departemente. In der Folge faßte dann der *Schweizerische Bundesrat* am 25. Juli 1961 den entscheidenden und hocharfreulichen Beschluß, einen Schweizerischen geographischen Landesatlas, entsprechend dem ihm vorgelegten Projekte erstellen zu lassen. Er erklärte die Durchführung zu einer Aufgabe des Bundes (des schweizerischen Staates). Die inhaltliche und kartographische Bearbeitung wurde der *Eidg. Technischen Hochschule* (ETH) in Zürich, die technische Erstellung und die verlegerischen Geschäfte der *Eidg. Landestopographie* in Wabern bei Bern übertragen. Für die Leitung des Unternehmens wurde vom Bundesrat eine *Redaktionskommission* ernannt, bestehend aus

Prof. Dr. ED. IMHOF, Vorsteher des Kartographischen Institutes der ETH, als Vorsitzender und Chefredaktor.

Prof. Dr. H. GUTERSOHN, Vorsteher des Geographischen Institutes der ETH, als stellvertretender Chefredaktor und Vertreter des Verbandes Schweizerischer Geographischer Gesellschaften.

ANTON MEHLI, Direktor des Eidg. Statistischen Amtes, als Berater und Mitarbeiter in statistischen Angelegenheiten.

Dipl.-Ing. ERNST HUBER, Direktor der Eidg. Landestopographie, als Chef der technischen Erstellung und Verlagsleiter.

Dr. MAURICE E. PERRET, Prof. am Collège in Avenches, als weiterer geographischer Berater und Mitarbeiter.

Zur Realisierung der Aufgabe wurde seither an der ETH in Zürich ein «Büro für den Schweizerischen Landesatlas» eingerichtet. Es untersteht den oben genannten Chefredaktoren. Bürochef ist JÖRG ROTH-KIM, Dipl.-Nat. Wiss. ETH (Geograph). Die Bearbeitung zahlreicher Karten und Kartengruppen wird sog. «freien» Mitarbeitern übertragen. Es sind dies Fachleute und Institutionen, die für dieses oder jenes Gebiet besonders zuständig sind. Wir erfreuen uns heute schon der Mitarbeit folgender Institutionen:

Geologische Kommission der Schweiz. Naturforsch. Ges. (S.N.G.),

Geotechnische Kommission der S. N. G.,

Geodätische Kommission der S.N.G.,

Schweizerische Gesellschaft für Geomorphologie,

Institut für Geophysik der E.T.H.,

Eidg. Meteorologische Zentralanstalt,

Pflanzengeographische Kommission der S.N.G.,

Geobotanisches Institut der E.T.H.,

Bearbeiter oder Redaktionen des

Sprachatlas der deutschen Schweiz,

des Schweizerischen Idiotikons,

des Glossaire des patois de la Suisse romande,

des Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana,

des Dicziunari rumantsch grischun,

Eidg. Statistisches Amt,

Schweizerisches Bauernsekretariat,

Abteilungen für Landwirtschaft und für Forstwirtschaft der E.T.H.,

Eidg. Meliorationsamt,

Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz an der E.T.H.

Vor allem ist auch eine aktive Mitarbeit der Geographischen Institute der Universitäten in der Schweiz geplant. Noch nicht organisiert wurde bisher u. a. die Mithilfe

der Historiker und der für Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr zuständigen Kreise.

Wir hoffen, den Atlas, der in einzelnen Lieferungen erscheinen soll, in etwa sieben Jahren fertig stellen zu können.

Im folgenden seien *Form* und *Inhalt* des Werkes kurz umrissen:

Geplant sind insgesamt 80 doppelseitige mehrfarbige Kartentafeln vom Format 49 x 74 cm mit eingeschalteten Buchdruckseiten für Kommentare zu den einzelnen Themen. Atlasformat somit ca. 49 x 37 cm.

Für doppelseitige Gesamtkarten des Landes wurde der Grundmaßstab 1 : 500 000 festgesetzt. Für zahlreiche Themen werden jedoch kleinere Maßstäbe ausreichen. Es wäre heute verfrüht, hier ein in alle Einzelheiten gehendes Inhaltsverzeichnis zu veröffentlichen. Jedoch sei der Charakter des Ganzen angedeutet durch die Nennung der folgenden *Inhaltsgruppen*:

- 1) Topographische Übersichten
- 2) Geologie, Geomorphologie, Geophysik
- 3) Klima und Wetter
- 4) Gewässer
- 5) Vegetation und Tierwelt
- 6) Landschaftliche Gliederungen
- 7) Geschichtliche Entwicklungen und politische Gliederungen
- 8) Bevölkerung, einschl. Volksdichte, Glaubensbekenntnisse, Sprachen, Ortsnamen, Volkskunde, wirtschaftliche und soziale Gliederungen, Wanderungen usw.
- 9) Siedlungen, einschl. Geographie der größten Städte
- 10) Land- und Forstwirtschaft, einschl. Melioration
- 11) Bodenschätze (Bergbau) und Energieversorgung
- 12) Industrie und Gewerbe
- 13) Die Schweiz, ein Erholungs- und Touristenland
- 14) Handel, mit Ein- und Ausfuhr usw.
- 15) Verkehr
- 16) Schul- und Bildungswesen
- 17) Kulturlandschaft und Planung
- 18) Beispiele einzelner Landschaften

Im Weiteren sei versucht, einige *besondere Eigenarten oder Charakterzüge* des geplanten schweizerischen Landes- oder Nationalatlases zu skizzieren.

1) Die Mehrsprachigkeit ist ein Hauptmerkmal der Schweiz. Sie soll im Landesatlas als einem nationalen Werke zum Ausdruck kommen. Die Titel-, Legenden- und Kommentartexte werden daher deutsch, französisch, italienisch, in Ausnahmefällen auch rätoromanisch, gegeben. Dieses friedliche Nebeneinander verschiedener Sprachen, buchtechnisch eine empfindliche Belastung, bedeutet tatsächlich eine wesentliche Bereicherung des Werkes. – Es wird überdies noch geprüft, ob im Interesse besserer internationaler Streuung dem Atlas auch englische Texte beigefügt werden können.

2) Es ist geplant, im Schweizerischen Landesatlas zwei Atlastypen zusammen zu fassen, die in ausländischen Atlanten in der Regel getrennt sind, nämlich den Atlas der thematischen Karten des ganzen Landes und den Atlas typischer regionaler Landschaften. Dieses Zusammenspiel wird die geographische Betrachtung in hohem Maße fördern und verspricht überdies eine angenehme bildliche oder graphische Belebung.

3) Die Maßstäbe der Gesamtkarten der Schweiz sollen den thematischen Gliederungen möglichst angepaßt werden. Eine geologische Karte der Schweiz erheischt den größtmöglichen Maßstab. Für eine Karte des Schwerefeldes aber genügt ein kleiner Maßstab. Neben thematischen Gesamtkarten des Landes sollen in gewissen Fällen auch entsprechende regionale Detailkarten eingefügt werden. Durch solches Kombinieren wird bei größtmöglicher Raumeinsparung der Atlasinhalt bereichert und belebt.

4) Die Schweiz ist ein Kleinstaat. Dies ermöglicht uns für unsern Landesatlas einen relativ sehr großen Grundmaßstab zu wählen. Dieser Grundmaßstab, d. h. der größte im Atlas vorkommende Maßstab für Gesamtkarten des Landes, wird 1:500 000 sein. Die Nationalatlanten von Mittel- und Großstaaten besitzen entsprechend ihren Flächen viel kleinere Grundmaßstäbe.

Beispiele: Österreich 1:1 000 000
Italien 1:2 500 000
Schweden 1:2 000 000 und 1:4 000 000
Kanada 1:10 000 000 und 1:20 000 000

Der große Grundmaßstab des schweizerischen Atlases ermöglicht für manche Themen eine viel eingehendere Kartierung als es in Großraumatlanten der Fall ist. Darin liegt ein großer Gewinn, gleichzeitig aber eine außerordentliche Erschwerung. Es nötigt uns zu einer viel mehr in gewisse Einzelheiten gehenden statistischen Erfassung und geowissenschaftlichen Erforschung. Diese Erschwerung ist ein Hauptgrund der relativ späten Realisierung unseres Atlasprojektes.

5) Es liegt im Wesen der sprachlichen Schilderung, daß sie verschiedene Dinge nicht gleichzeitig, sondern nur nacheinander ausdrücken kann. Die bildlichen und damit auch die kartographischen Ausdrucksformen sind hierin privilegiert. Sie zeigen oft viele Dinge «auf einen Blick». Aber auch die Karte kann nicht alles, auch ihre Ausdrucksfähigkeit ist beschränkt. Ein graphisches Übereinanderlagern allzu vieler Dinge führt zum Chaos, zum Vexierbild, zur Unleserlichkeit. Auch im kartographischen Gestalten zeigt sich der Meister in der Beschränkung. Die landschaftliche Synthese entsteht noch nicht auf dem Papier, sondern erst im Kopfe des Kartenlesers bei eingehendem Studium von Karten verschiedener Themen ein- und desselben Gebietes. Wir werden jedoch versuchen, gewisse gegenseitige Relationen und Verflechtungen von Dingen auf der Erdoberfläche graphisch in Erscheinung treten zu lassen durch sorgfältiges Kombinieren entsprechender thematischer Elemente in ein und demselben Kartenbilde. Unter anderem soll mancher thematische Inhalt in ein neutrales, nicht störendes Reliefbild eingefügt werden. Durch solche und ähnliche Maßnahmen hoffen wir, dem komplexen synthetischen Wesen der geographischen Landschaft bildhaft möglichst in die Nähe zu kommen.

6) Unsere Karten werden sich nicht in allen Fällen strikte auf das Territorium der Schweiz beschränken. Sogenannte «Inselkarten» mit Beschränkung auf den Raum innerhalb der Landesgrenzen sind angebracht und einzig möglich für die meisten Kartierungen statistischer Ergebnisse, für statistische Diagrammkarten usw., denn entsprechende Daten ausländischer Gebiete liegen in der Regel nicht vor. Überdies wäre es nicht Aufgabe eines schweizerischen Landesatlas statistische Daten der Lombardei und des Landes Vorarlberg zu kartieren. Andererseits aber gibt es Themen, deren sinnvolle Betrachtung über die Staatsgrenze hinausreicht. Wir nennen etwa das Relief, die Tektonik, die eiszeitliche Vergletscherung, gewisse konfessionelle und sprachliche Zusammenhänge und viel anderes mehr. In solchen Fällen werden wir uns vor friedlichen Einbrüchen ins Ausland nicht scheuen und die Form der «Rahmenkarten» vorziehen.

7) Jede Themengruppe soll auf einer oder mehreren ganzen Tafeln untergebracht werden. Es soll somit nirgends innerhalb einer Tafel das Thema gewechselt werden. Dieses Prinzip erleichtert das Organisieren der Arbeiten, es erleichtert die Benützung des Atlas und es wird Sonderausgaben einzelner Kartengruppen ermöglichen.

Es wäre verlockend hier nun auch einiges zu sagen über die *graphischen Ausdrucksformen* und über die zur Anwendung gelangenden neuesten Techniken der *Kartenreproduktion*. Doch soll dies einem späteren Bericht vorbehalten bleiben.

Unser Bericht sei aber nicht abgeschlossen ohne ein Wort über gewisse internationale Bestrebungen zur Förderung von Landes- oder Nationalatlanten. Die General-

versammlung der *Internationalen Geographischen Union*, der auch die Schweiz angeschlossen ist, hatte im Jahre 1956 eine spezielle *Kommission für Nationalatlanten* ins Leben gerufen, deren Aufgabe es ist, die Erstellung solcher Werke anzuregen und gewisse allgemeine Empfehlungen bezüglich Inhalt und Form zu geben. Die dort aufgestellten Postulate können nicht wesentlich über das hinausgehen, was auch in Atlanten großer Länder mit Karten viel kleinerer Maßstäbe realisierbar ist. Sie sind für die Schweiz bereits durch eine Menge bestehender thematischer Einzelkarten, auch solchen unserer Schulatlanten weitgehend erfüllt, sie lassen sich daher in unserem Landesatlas ohne Schwierigkeiten berücksichtigen.

Heute bestehen gewisse günstige *Voraussetzungen* zur Realisierung des schweizerischen Landesatlasprojektes. Die durch einen Bundesbeschluß im Jahre 1935 in die Wege geleitete Erstellung neuer topographischer Landeskarten geht ihrem Abschluß entgegen. Ein wichtiges Glied dieser nationalen Kartenwerke, die «Landeskarte der Schweiz 1:50 000», liegt seit kurzem für das inländische Gebiet lückenlos vor. Die Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung des Jahres 1960 stehen zur Verfügung. Jüngste und reformierende Entwicklungen der kartographischen Reproduktionstechnik kommen uns zu Hilfe. Und letzten Endes bieten uns heute zahlreiche neue und ausgezeichnete Nationalatlanten anderer Staaten eine Menge wertvoller Anregungen.

Eine *Hauptsorge* hingegen bereitet uns der heutige allgemeine Mangel an wissenschaftlich und technisch gut geschultem Personal.

Die Bearbeitung des «Schweizerischen Landesatlas» wird für die kommenden Jahre eines der umfangreichsten und erfreulichsten Gemeinschaftswerke von Vertretern der verschiedensten Natur- und Kulturwissenschaften, der Statistik und der kartographischen Technik sein. Der Atlas soll, indem er gegenseitige Verflechtungen verschiedener Dinge aufzeigen wird, die weitere geowissenschaftliche Forschung anregen, er soll zu einem hervorragenden Bildungsmittel werden, er wird eine wichtige Hilfe und Grundlage sein für manche Zweige der Verwaltung und der Wirtschaft, vor allem auch für die Regional- und Landesplanung. Nicht zuletzt wird er für unser Land ein kulturelles Werbemittel sein, eine geistige Waffe schweizerischer Selbstbehauptung.

LITERATUR

GUTERSOHN, H.: Schweizerischer Landesatlas. Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 88, 1943, S. 218. IMHOF, ED.: Ein schweizerischer geographischer Landesatlas. Referat vor der Konferenz der Kantonalen Erziehungsdirektoren. Archiv für das Schweizerische Unterrichtswesen. 27, 1941, S. 129—135. — Atlas national suisse. Le Globe. 93, 1944, S. 3—7. LEHMANN, E.: Zur Problematik der Nationalatlanten. Petermanns Geographische Mitteilungen, 103, 1959, S. 300—310. — Die Verhandlungen der Kommission für Nationalatlanten. Petermanns Geographische Mitteilungen, 105, 1961, S. 33—35. SALICHTCHEV, K. A.: Atlas nationaux. Histoire, analyse, voies de perfectionnement et d'unification. Moskau 1960. 148 S., 7 Abb. SUTER, K.: Vom Schweizerischen Mittelschulatlas zum Landesatlas. Revue universitaire suisse. Schweizerische Hochschulzeitung. 22, 1949, S. 235—238. VOSSELER, P.: Der Atlas de France. Schweizer Geograph 11, 1934, S. 150—151. — Ein schweizerischer Nationalatlas. Schweizer Geograph XVIII, 1941, S. 57—61. WINKLER, E.: Die kartographischen Darstellungen an der Landesausstellung 1939 und die Frage eines geographischen Nationalatlantes. Schweizer Geograph 17, 1940, S. 37—47, 76—87. — Landeskunde, Geographie und schweizerischer Landesatlas. Schweizer Geograph 18, 1941, S. 110—115.

L'ATLAS NATIONAL SUISSE

Le 25 juillet 1961 le Conseil fédéral décida la création d'un Atlas géographique national suisse correspondant aux propositions faites par l'Union des sociétés de géographie de notre pays. Il confia les travaux de recherche et de rédaction à l'Ecole polytechnique fédérale et chargea le Service topographique fédéral de la partie technique et de l'édition; il nomma en outre une commission de rédaction.

L'article qui précède décrit tous les efforts qui ont été faits jusqu'à présent pour créer un tel ouvrage. Il nous fait connaître les réalisateurs, le contenu, la forme et quelques particularités du projet. Enfin il nous montre quel rôle a joué l'Union géographique internationale dans la création et l'unification des atlas nationaux.