

Österreich-Atlas

Gesamtanlage und Einzelgestaltung

Erfahrungen bei der Redaktion des Österreich-Atlases

HANS BOBEK, Wien

Inhalt

I. Organisation	181
II. Gesamtanlage	184
III. Probleme der Einzelgestaltung	191
Zusammenfassung	199
Summary	200
Résumé	201

Als der Verfasser das letztemal über den Österreich-Atlas berichtete¹, lagen zwei Lieferungen vor, die mit rd. 40 Tafeln ein Drittel des beabsichtigten Gesamtumfanges ausmachten. Inzwischen sind zwei weitere Lieferungen erschienen, sodaß nunmehr mit über 80 Blättern zwei Drittel des ursprünglich vorgesehenen Umfangs verfügbar sind.

Diese Etappe sowie die für 1970 angesetzte Tagung der deutschen, schweizerischen und österreichischen Kartographen in Wien bilden den erfreulichen Anlaß, erneut über den Stand des Atlases und, darüber hinaus, über einige Erfahrungen zu berichten, die bei der Herausgabe, wissenschaftlichen Gesamtleitung und Redaktion dieses Atlases gemacht werden konnten.

Dabei ist Gelegenheit, den Österreich-Atlas im Lichte neuerer Auffassungen über National- und komplexe Regionalatlanten kritisch zu betrachten und auf eine Reihe von Problemen der modernen Atlaskartographie hinzuweisen. Es handelt sich dabei um Probleme der Organisation, der Gesamtanlage und schließlich der Einzelgestaltung. In dieser Reihenfolge soll auch darauf eingegangen werden.

I. Organisation

Der Atlas der Republik Österreich wird von der Kommission für Raumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter der Gesamtleitung des Verfassers — als Obmannes der Kommission — im Verlag der

¹ Vgl. H. BOBEK: Der Atlas der Republik Österreich. Internationales Jahrbuch für Kartographie, Bd. IV, 1964, S. 87—99. Vgl. ferner: H. BOBEK: Der Atlas der Republik Österreich. Berichte zur Landesforschung und Landesplanung, hsg. von der Österr. Gesellschaft zur Förderung von Landesforschung und Landesplanung, Jg. 6, Wien 1962, S. 12—18. — H. HELCZMANOVSKZI: Der Atlas der Republik Österreich der Österr. Akademie der Wissenschaften. Mitteil. d. Österr. Geogr. Gesellschaft, Bd. 103, Wien 1961, S. 271—276.

Kartographischen Anstalt Freytag-Berndt & Artaria, Wien, herausgegeben. Laut Verlagsvertrag obliegt die Anfertigung kartographiereifer Entwürfe der genannten Kommission, während die technische Herstellung des Atlases in sechs Lieferungen vom Verlag übernommen wurde.

Diese organisatorische Regelung hat sich im allgemeinen bewährt. Doch wurde bald erkennbar, daß die beträchtlichen und ungewöhnlich rasch ansteigenden Kosten der Herstellung allein aus den Verkaufserlösen nicht gedeckt werden können. Die Kommission übernahm zwar im Laufe der Zeit einen erheblichen Teil der (technischen) Kartographie. Überdies war von Anfang an aus Ersparnisgründen auf Andrucke völlig verzichtet worden². Dennoch sind zusätzliche Mittel in Form von Subventionen erforderlich, die aber, trotz mancher Zusagen, nicht regelmäßig zu erlangen sind. So blieb die finanzielle Situation des Atlaswerkes bis heute unbefriedigend, und was einst als eine glatte Lösung begrüßt worden war, stellt sich heute als ein Fehler heraus.

Man sollte hieraus die Maxime ableiten, dieser Seite eines Atlasunternehmens die allergrößte Aufmerksamkeit zuzuwenden, um späteren Schwierigkeiten vorzubeugen. Namentlich Nationalatlanten, die naturgemäß größere Kosten als Regionalatlanten verursachen, sollte man nur bei Vorliegen bindender Erklärungen von staatlicher Seite in Angriff nehmen.

Die durch Jahre anhaltende krasse Unterversorgung der österreichischen Wissenschaft mit Geldmitteln war auch die Ursache dafür, daß das Atlasunternehmen von Anfang an an großem Mangel an Arbeitskräften litt. Die zur Verfügung stehenden Kräfte betrogen — und betragen auch heute noch trotz einiger Besserung — nur wenige Prozent der in den östlichen Nachbarländern für die gleichzeitig laufenden Arbeiten an den Nationalatlanten eingesetzten Kräfte. Dies wirkte sich natürlich auf die Herstellungsdauer des Atlases entsprechend aus.

So wie in der Arbeitsteilung zwischen Kommission und Verlag haben sich auch in der Organisation der Entwurfsarbeiten auf Seite der Kommission schon sehr bald einige Änderungen ergeben. Gegen Ende der fünfziger Jahre hatte ein vorbereitendes Komitee, dem mehrere in der Atlaskartographie Österreichs führende Geographen³ angehörten, unter dem Vorsitz des Verfassers einen Gesamtplan für den Atlas der Republik erarbeitet. Dieses Komitee sollte späterhin als Redaktionsausschuß dienen, da die Absicht bestand, die Redaktionsarbeiten in kollegialer Arbeitsteilung unter der Leitung des Verfassers durchzuführen. Diese Absicht hat sich jedoch wegen der starken anderweitigen Belastung der Komiteemitglieder nicht verwirklichen lassen. Vielmehr konzentrierte sich die redaktionelle Tätigkeit in der kleinen zentralen Redaktion.

Die Verantwortung für die themengerechte Gestaltung der Kartenentwürfe nach Inhalt und Form fiel dem Verfasser als wissenschaftlichem Leiter und Hauptredaktor zu.

Dagegen übernahm E. ARNBERGER die Verantwortung für die kartentechnisch einwandfreie Ausführung der Entwürfe und in gewissem Maße

² Dieses Faktum mag zwar kaum glaubhaft sein, besteht aber dennoch. Nur für einige besonders schwierige Karten wurden zur Erleichterung des Druckes Farbkopien hergestellt.

³ E. ARNBERGER, F. AURADA, E. LENDL und W. STRZYGOWSKI, ferner H. SPREITZER und L. SCHEIDL.

auch für die technische, vor allem drucktechnische Herstellung in der Verlagsfirma⁴.

Zur Erstellung der Entwürfe wurden, wo tunlich, die staatlichen wissenschaftlichen Anstalten herangezogen, die sich bereitwilligst zur Verfügung stellten. Auf sie entfallen etwa 12 vH. der bisher erschienenen Karten. Im übrigen wurde versucht, die besten verfügbaren Fachleute zu gewinnen. 43 vH. der bisher publizierten Karten entfallen auf Einzelautoren oder kleine Autorengruppen, die etwa zur Hälfte einem redaktionsnahen Kreise entstammten. 45 vH. aller Karten wurden schließlich innerhalb der Redaktion selbst entworfen.

In den meisten Fällen geht der Entwurfsarbeit eine mehr oder minder ausführliche Besprechung zwischen dem Autor der Karte und dem Verfasser als Hauptredaktor voraus, die sich je nach Bedarf oft mehrfach fortsetzt. Dabei geht es um die Festlegung des Aussageziels der Karte, um die verfügbaren wissenschaftlichen Grundlagen und um die Modalitäten des Entwurfs in wissenschaftlicher und kartographischer Hinsicht⁵. Die Entwurfszeichnung wird teils von den auswärtigen Autoren selbst, teils mit Hilfe des gelieferten Materials in der Redaktion vorgenommen. Mit den Entwurfsarbeiten in der Redaktion selbst verhält es sich ähnlich. Hier handelt es sich vielfach um Entwürfe auf Grund von statistischem Material, wie etwa die meisten Bevölkerungskarten, eine Reihe landwirtschaftlicher Karten, die Industriekarten, Pendlerkarten, Fremdenverkehr u. a. Namentlich in den ersten zwei bis drei Lieferungen wurde der oft maßgebende Anteil des Verfassers an den Entwürfen meist nicht besonders vermerkt. Bei Entwürfen von Seite wissenschaftlicher Anstalten mit eigener kartographischer Tradition (Geologische Bundesanstalt, aber auch Hydrographisches Zentralbureau, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik) konnten diese Besprechungen meist kurz ausfallen.

Der in der geschilderten Weise erarbeitete, inhaltlich ausgereifte und kartographisch gestaltete Entwurf wird dann in einer formellen Besprechung zwischen dem Redaktionsleiter und Prof. ARNBERGER, der erforderlichenfalls auch der Autor des Entwurfs beigezogen wird, in seinem technischen Aufbau durchgegangen. Dabei wird die technische Ausführung aller Elemente der Karte, Grundkarte, Symbole, Namen und sonstige Beschriftung einschließlich der Legende durchgesprochen und protokollarisch festgelegt. Anschließend werden von Prof. ARNBERGER die Arbeitsanweisungen für die Firma ausgefertigt⁶. Auch die Korrekturen fallen unter seine Verantwortung. In dieser sehr verantwortlichen Tätigkeit wird er nach Möglichkeit von den Mitarbeitern der Redaktion unterstützt. Bei wichtigeren Fragen während des Ausdrucks, namentlich hinsichtlich kritischer Farbnuancierungen oder bei vorkommenden Verwürfen, wird auch der Verfasser als Hauptredaktor beigezogen.

Es lassen sich daher auch im Falle des Österreich-Atlas sehr gut die

⁴ Es muß hier erwähnt werden, daß bei aller Kompetenz und Tradition der Kartographischen Anstalt Freytag-Berndt & Artaria deren Kräfte durch den Atlas der Republik Österreich und seine Anforderungen häufig über ihre Kapazität hinaus beansprucht werden. Es muß daher von Seite der Kommission für Raumforschung vielfach Hilfestellung geleistet werden.

⁵ Ausführliche Arbeitsanweisungen in schriftlicher Form haben sich nicht bewährt und mußten durch Besprechungen ersetzt werden.

⁶ Er war es auch, der mit Kräften des Österr. Statistischen Zentralamtes endlich eine Zusammenführung der auf der Katastervermessung beruhenden administrativen Grundkarte (Gemeindegrenzkarte) mit dem geodätischen Netz der topographischen Karte bewerkstelligte und weitere Adaptierungen durchführte.

drei von E. MEYNEN⁷ aufgeführten Arbeitsbereiche oder Arbeitsphasen unterscheiden, nämlich (mit leichter Veränderung durch den Verfasser):

1. Die Erarbeitung des thematischen Inhalts der Karte, d. h. der Kartengegenstand;
2. Die Kartengestaltung im Sinne der kartographischen Formung des Kartengegenstandes;
3. Die technische Anlage der Karte und die Verfahren der weiteren Ausführung und Vervielfältigung der Karten.

Dabei besteht allerdings zwischen den Phasen 1 und 2 ein enger Zusammenhang insoferne, als schon bei der Planung der Phase 1 eine Vision der beabsichtigten kartographischen Gestaltung des thematischen Inhalts vorhanden sein muß, um dessen Erarbeitung in die richtigen Bahnen zu lenken und überflüssige Arbeitsaufwände nach Möglichkeit zu vermeiden. Nur in verhältnismäßig einfachen Fällen isolierender Darstellung von Erscheinungen (sogen. „analytischen“ Karten) wird es möglich sein, daß die Bearbeitung des thematischen Inhalts ohne Kontakt mit dem Hauptredaktor als kartographischem Gestalter vor sich geht, so daß dieser sich in der 2. Phase erstmals vor die Aufgabe der kartographischen Formung eines fertig vorliegenden Materials gestellt sieht. Bei komplexeren Karten würde eine solche Trennung der Phasen 1 und 2 zu großen Unzuträglichkeiten und schlechten Ergebnissen führen.

Ähnliches gilt aber auch hinsichtlich einer wünschenswerten engen Verbindung zwischen den Phasen 2 und 3. Die technische Anlage der Karte kann nur dann optimal gelingen, wenn sie in voller Kenntnis und Beachtung der Absichten des Kartengestalters vor sich geht. In gleicher Weise muß sich dies auch auf die weitere technische Ausführung erstrecken.

Der Verfasser schätzt sich glücklich, feststellen zu können, daß die Verbindung der wesentlichen Bearbeitungsphasen im Falle des Österreich-Atlas bestens geregelt ist und im allgemeinen ausgezeichnet funktioniert, so daß damit wesentliche Vorbedingungen zum Gelingen des Werkes gegeben sind.

Zu diesen günstigen Vorbedingungen zählt aber auch die Bereitschaft der Verlagsfirma, für den Österreich-Atlas gewisse Opfer zu bringen. Es ist hoch anzuerkennen, daß die Firma trotz unablässig steigender finanzieller Anspannung keinen Druck auf den Herausgeber ausübt, die Qualität der Atlasbearbeitung herabzusetzen, um damit Kosten einzusparen.

II. Gesamtanlage

Über die Grundprinzipien, die bei der Anlage des Österreich-Atlas maßgebend waren, wurde in den oben genannten Aufsätzen bereits mehr oder minder ausführlich berichtet. In aller Kürze wiedergegeben, lauten sie wie folgt:

1. Der Atlas sollte keine speziellen Ziele verfolgen, sondern eine „Landeskunde in Karten“ sein.
2. Er sollte methodisch aufgebaut sein, d. h. sich nicht in einem Wust von elementaren Karten erschöpfen, sondern die „stufenweise Integration“ der raumbildenden Elemente systematisch zum Ausdruck bringen.

⁷ Vgl. E. MEYNEN: Einheit von Form und Inhalt. Deutscher Geographentag Würzburg 1957. Tagungsbericht und wiss. Abh., Wiesbaden 1958, S. 260—265.

3. Er sollte auch inhaltlich modernen Ansprüchen genügen, d. h. das Land Österreich als eine „höhere Einheit von Lebensraum und Gesellschaft“ in der ganzen Breite, Tiefe und Problematik eines solchen Vorwurfs vor Augen führen.
4. Aus guten Gründen sollten die Hauptkarten durchwegs im Maßstab 1 : 1 Million hergestellt werden und nur, wo zulässig, auch kleinere (1 : 2 Millionen und 1 : 3 Millionen) sowie in wenigen Fällen (bei Stadtplänen und Sonderkarten) auch größere oder noch kleinere Maßstäbe angewandt werden.
5. Wo irgend möglich und sinnvoll, sollte dem topographischen (lagetreuen) Darstellungsprinzip vor anderen der Vorrang gegeben werden.

Im folgenden sollen nun auf Grund der seither gemachten Erfahrungen und im Lichte wesentlicher seither publizierter Stellungnahmen zu grundsätzlichen Fragen der thematischen Kartographie diese Grundprinzipien einer Prüfung und Diskussion unterzogen werden.

Zu 1. Das Ziel einer „Landeskunde in Karten“ ist nicht so zu verstehen, daß eine enzyklopädische Wissensanhäufung beabsichtigt war, wie sie allerdings von früher her dem Begriff „Landeskunde“ gelegentlich beigelegt wird. Beabsichtigt war vielmehr, eine von keiner speziellen Zwecksetzung eingegengte Darstellung der Regionalstruktur Österreichs zu schaffen, die als ein grundlegender Beitrag zur Raumforschung dieses Landes verstanden werden möchte. Es sollten die auch noch für die nächste Zukunft maßgebenden Raumstrukturen in wissenschaftlich zureichender Weise erfaßt und dargestellt werden. Damit sollte der Atlas den Rahmen und Hintergrund für alle spezielleren raumbezogenen Fragestellungen und Untersuchungen abgeben und es jedermann ermöglichen, das Einzelne und Besondere im richtigen Verhältnis zum Ganzen zu sehen. Es sind wenig mehr als ein Sechstel der Blätter, die historisch-landeskundliche Themen behandeln und daher bei dieser Ausrichtung im strengen Sinne als nicht unbedingt notwendig betrachtet werden können.

Es handelt sich um die gleiche Zielsetzung, die auch den meisten anderen komplexen Regional- und Nationalatlanten innewohnt, die in so vielen Ländern geschaffen werden. Sie erscheinen als ein unentbehrlicher Bestandteil der allgemeinen wissenschaftlichen Information in einer raumbewußt gewordenen Welt, zugleich als ein Mittel der Selbstdarstellung, ein Erfordernis des Selbstverständnisses einer Nation, auf das sie ebensowenig verzichten kann wie auf zureichende Darstellungen ihrer Geschichte.

Zu 2. Eine straffe methodische Ausrichtung auf die angestrebten Ziele wurde vom Verfasser schon 1953 in einem Gutachten über die damals vorliegenden Arbeiten zum Planungsatlas Lavanttal verlangt und im einzelnen umrissen⁸.

⁸ Vgl. H. BOBEK: A. a. O. 1962, S. 15. — Das Gutachten hob die Notwendigkeit einer „strafferen Durchgliederung und Ausrichtung auf die praktischen Fragen“ hervor, wobei „manches als überflüssig wegfallen dürfte bzw. von vornherein zielbewußter gearbeitet werden kann.“ Mein damaliger Vorschlag sah die Teilung der Bestandsaufnahme in eine Strukturanalyse erster Ordnung und in eine solche zweiter Ordnung vor, wobei der letzteren die Behandlung der komplexen Raumbildungen: Naturräumliche Gliederung, Sozialräumliche Gliederung (bzw. Gemeindetypen), Bereiche übergreifender Funktionen wie der Zentralen Orte, Pendlereinzugsbereiche, Kompetenzbereiche koordinierender Behörden u. a. vorbehalten sein sollte. Neu von mir vorgeschlagen wurde damals auch der Abschnitt „Raumbezogene Probleme der gegenwärtigen Lebensordnung und absehbarer Entwicklungen, d. h. Strukturängel, Mängel der inneren und äußeren Verflechtung, sonstige Probleme“, der die nachfolgenden Planungsvorschläge direkt unterbauen sollte. Diese Vorschläge wurden weitgehend befolgt. Bekanntlich fand dieser

Die Forderung nach mehr Synthese, nach besserer Erfassung der komplexen Wirklichkeit mit kartographischen Mitteln wird heute vielfach erhoben. Doch bestehen hinsichtlich der Methoden, der theoretischen Grundlagen und selbst der Begriffe noch beträchtliche Unklarheiten. So spricht man z. B. von „analytischen“, „komplexen“ und „synthetischen“ Karten und überträgt damit Begriffe aus der sachwissenschaftlichen Forschung in die Kartographie, obwohl hier eine methodische Gleichläufigkeit nicht ohne weiteres besteht. Ausgezeichnete Kartographen wie z. B.: E. IMHOF, E. LEHMANN, W. PILLEWIZER, W. WITT u. a., die im übrigen in ihren Auffassungen von komplexen und synthetischen (bzw. Synthese-) Karten keineswegs übereinstimmen, sind sich doch darüber einig, daß sie der Kartographie besondere Schwierigkeiten bereiten⁹. Gerade dies ist aber durchaus nicht notwendig der Fall, wie der Verfasser schon 1964 betonte und auch E. OTREMBÀ kürzlich wieder hervorhob, da durch die wissenschaftliche Synthese neue Einheiten entstehen, die kartographisch wie irgend ein anderes Einzelelement in einfacher, „analytischer“ Form dargestellt werden können¹⁰.

Es wäre an der Zeit, die Begriffe „analytisch“ und „synthetisch“, die vom kartographischen Standpunkt aus bisher nicht eindeutig definiert wurden, endlich als kartographische Bezeichnungen näher zu definieren oder entweder fallen zu lassen und statt dessen ein neues, rein aus der formalen Sicht der Kartographie aufgebautes Begriffssystem zu schaffen, das den entsprechenden Sachverhalten besser gerecht zu werden vermag.

Man kann zwar auch im kartographischen Sinne von einer analytischen oder aufgliedernden Darstellung sprechen, sollte es aber nur dann tun, wenn im Kartenbild vorhandene Objekte wirklich in Teile zerlegt werden, wie dies z. B. bei einer branchenmäßigen Aufgliederung einer gegebenen Masse von Beschäftigten (etwa durch Sektorenteilung eines Kreises) der Fall ist. Auch dann, wenn die Subtypen eines Haupttyps etwa durch dessen Grundzeichen dargestellt, aber durch diakritische Zusatzzeichen kenntlich gemacht werden. Wenn es sich aber nur darum handelt, ein bestimmtes, in größerer Zahl oder kontinuierlich vorhandenes Element (ob Gegenstand oder Eigenschaft) nach Verbreitung, Quantität oder Qualität für sich allein auf einer Grundkarte darzustellen, sollte man nicht von einer „analytischen“, sondern einfach von einer „isolierenden“ Darstellungsweise sprechen.

Dies könnte sich dann auch auf Objekte beziehen, die zwar durch eine wissenschaftliche Synthese entstanden sind, aber doch nur für sich allein auf der Karte figurieren. Eine „komplexe“ Kartendarstellung hingegen kann eigentlich nichts anderes meinen, als daß mehrere verschiedenartige Objekte

Atlas später gerade seiner neuartigen Anlage wegen viel Beifall. Diesbezüglich vgl. u. a. E. DITTRICH: Ein neuer Versuch: Planungsatlas Lavanttal. Raumforschung und Raumordnung, Jg. 17, 1959, S. 26 ff.

⁹ E. IMHOF: Thematische Kartographie. Beiträge zu ihrer Methode. Die Erde 93, 1962, S. 73–116 (S. 74: Mit der Synthese „stellen sich auch der thematischen Kartographie neue, nicht leicht zu meisternde Aufgaben“). — E. LEHMANN: Regional Atlas of the „German Democratic Republic“ in IGU-Kommission on National Atlases, Plenary Session, Budapest, 7–12. Sept. 1962, S. 67–77 (mimeographed): Das kartographische Problem der Synthese — schwierig, aber nicht unmöglich. W. PILLEWIZER: Ein System der thematischen Karten. Pet. Geogr. Mittell. 1964, 3, 4, S. 315: „Synthetische Darstellungen, deren Gestaltung natürlich nicht einfach ist und die häufig bedeutende Probleme auch der graphischen Methodik aufwirft“. — W. WITT: Thematische Kartographie, 1967, S. 350 ff. Betont mehr die Schwierigkeiten der fachwissenschaftlichen Synthese. — In diesem Zusammenhang sei auch noch besonders auf einen jüngeren Aufsatz von K. A. SALICHTCHEV verwiesen: K. A. SALICHTCHEV: Problème de la plénitude thématique des Atlas complexes nationaux et régionaux. Mélanges de Géogr., offerts à M. OMER Tulippe, Gembloux 1967, tome II, pp. 635–645.

¹⁰ Vgl. H. BOBEK: A. a. O. 1964, S. 94. — E. OTREMBÀ: Gedanken zur kartographischen Synthese. Int. Jb. f. Kart. VIII, 1968, S. 90–112.

oder Aspekte eines Objektes auf einer Karte kombiniert sind. Dies wäre dann also eine „kombinierende“ Darstellung, wobei wiederum die Objekte einfacher, elementarer Art oder aber das Produkt einer Synthese sein können.

Man muß also die Art der Darstellung — isolierend oder kombinierend, vom Charakter des Objekts — elementar bzw. einfach oder synthetisch, trennen und nur die erstere Unterscheidung ist kartographisch relevant. Man könnte auch die häufig gebrauchten Bezeichnungen „einschichtige“ und „mehrschichtige“ Karte heranziehen und weiter ausbauen, um allen, zwischen den einfachen, isolierenden und den komplexen (oder kombinierenden) Karten liegenden Gestaltungsmöglichkeiten gerecht werden zu können. In diesem Falle muß dann allerdings auch der Begriff der „Grundkarte“ etwas schärfer eingegrenzt werden, da sie bekanntlich häufig mit Begleit- oder Vergleichsinhalt soweit angereichert wird, daß allein schon hierdurch mehrschichtige Karten entstehen können.

Feststeht aber jedenfalls, daß auch höchst-komplexe Karten, d. h. solche mit einer maximalen Kombination von verschiedenartigen Objekten, infolge ihres rein additiven Charakters niemals echte Synthesen ersetzen können. Dagegen können sie aber häufig gerade durch die räumliche Gruppierung ihres verschiedenartigen Materials höchst anregend wirken.

Echte Synthesen sind Sache der wissenschaftlichen Bearbeitung, in unserem Falle vorzüglich der geographischen. Glücklicherweise hat die Geographie in den letzten Dezennien theoretische Auffassungen und Methoden entwickelt, die es ihr erlaubten, von den allzu subjektiven, ganzheitlichen Landschaftsgliederungen, die auf nicht klar durchschaubaren Wesensanalysen oder Auswahl von „Dominanten“ beruhten, endlich abzurücken. Das geographische Untersuchungsobjekt, die Erdsphäre oder beliebige Ausschnitte daraus, wird heute als ein sehr kompliziertes stofflich-energetisches System aufgefaßt, das insofern von besonderer Art ist, als sich in ihm Elemente anorganischer, organischer und menschlich-gesellschaftlicher Art integriert finden, die insgesamt einer hybriden Gesetzmäßigkeit und Ordnung unterliegen. In einem solchen System verliert die isolierende Elementaranalyse an Aussagekraft und muß durch eine Komplexanalyse ersetzt werden, die mit typisierten Komplexen (Modellen) arbeitet.

Da diese nach den beteiligten Qualitäten, Quantitäten, Relationen, räumlichen Dimensionen und auch nach ihrer zeitlichen Gültigkeit mindestens innerhalb bestimmter Grenzen (Stufenwerte) bestimmbar sind, wobei die Bestimmungswerte der jeweils vorliegenden Wirklichkeit angepaßt werden können, kann diese, auch wenn sie in ihrer ungeheuren Komplexität zunächst noch so unübersichtlich erscheint, durch eine Anzahl günstig gewählter Modelle weitgehend aufgeklärt werden¹¹. Statistisch-mathematische Methoden können hier weiterhelfen.

¹¹ Der Übergang zur modernen Auffassung vom geographischen Objekt als eines aus Subsystemen zusammengesetzten Systemzusammenhangs wurde mit der von H. BOBEK und J. SCHMITHÜSEN erstmals vorgetragenen Lehre von der stufenweise fortschreitenden Integration zur Landschaft angebahnt (vgl. H. BOBEK und J. SCHMITHÜSEN: Die Landschaft im logischen System der Geographie. Erdkunde 3, 1949, S. 112—120; ferner H. BOBEK: Gedanken über das logische System der Geographie. Mittel. d. Geogr. Gesellsch. Wien, 99, 1957, S. 122—145). Sie wurde später namentlich von E. NEEF in einer Reihe von Arbeiten ausgebaut (vgl. E. NEEF: Elementaranalyse und Komplexanalyse. Mittel. d. Österr. Geogr. Gesellsch., 107, 1965, S. 175—189; derselbe: Anwendung und Theorie in der Geographie. Pet. Mittel. 1967, S. 200—206; derselbe: Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Gotha—Leipzig 1967). Wesentliche Impulse in dieser Richtung gingen auch von H. LAUTENSACH aus (vgl. H. LAUTENSACH: Über die Begriffe Typus und Individuum in der geographischen Forschung. Münchener Geogr. Hefte 3, 1960).

Solche definierten Modelle sind es, die als Teilsynthesen in geeigneter kartographischer Form wiedergegeben werden müssen, wobei — wie erwähnt — häufig sogar recht einfache kartographische Ausdrucksformen, etwa ein Wertstufen-Mosaik, gegebenenfalls mit Zusatzsignaturen, schon durchaus ausreichen können.

Man kann also von der Darstellung her von einfachen oder isolierenden und von additiv-komplexen oder -kombinierenden Karten sprechen. Vom Inhalt her können elementare oder synthetische Karten unterschieden werden, je nachdem, ob die dargestellten Objekte im geographischen Sinne als „Elemente“ gelten oder aber Synthesen von verschiedenen geographischen Elementen darstellen.

Versuchen wir die bisher erschienenen 82 Tafeln (abzüglich der drei Blätter des Gemeindeverzeichnisses) in dieser Weise aufzugliedern, so kann man feststellen, daß insgesamt 61 Tafeln elementare und 21 Tafeln synthetische Objekte präsentieren. Der Darstellung nach sind 33 einfach-isolierend und 49 komplex-kombinierend. Faßt man beide Sichten zusammen, so ergeben sich 27 als isolierend und elementar, 6 als isolierend-synthetisch, 34 als kombinierend-elementar und 15 als kombinierend-synthetisch.

Freilich ist es nicht ausgeschlossen, daß ein anderer Betrachter manche Blätter anders einreihen würde, da seine Beurteilung mancher Objekte und besonders mancher Grundkarten-Aussagen vielleicht anders ausfallen würde. Überdies würde vieles, was von den Geographen noch als elementar aufgefaßt wird, von anderen Wissenschaftlern mit gutem Recht bereits als hochkomplex eingestuft werden.

Zu 3. Wieweit der dritte Grundsatz verwirklicht werden konnte, kann nun anhand von fast zwei Dritteln aller vorgesehenen Kartenblätter im einzelnen nachgeprüft werden.

Die unten folgende Übersicht zeigt die Verteilung der Blätter auf die verschiedenen Kapitel, in die der Gesamtinhalt der leichteren Orientierung wegen eingeteilt wurde. In dieser Gliederung soll aber auch die die Sachgruppen übergreifende, fortschreitende Integration der geographischen Elemente zum Ausdruck kommen.

Die gegenüber dem ersten Voranschlag etwas erhöhte Zahl von Tafeln geht vorwiegend auf die Absicht zurück, einige stark überholte statistische Darstellungen durch solche mit neuestem Datenmaterial der Volkszählung 1971 wieder auf Stand zu bringen. Dadurch kann ein Nachteil, der durch die Erscheinungsweise des Atlases in Lieferungen verursacht wurde, in einen Vorteil verwandelt werden.

Vom Gesamtumfang des Atlases sind für die Darstellung der Topographie und Landesnatur 20 v. H., der Bevölkerung und modernen Siedlung ebensoviel, für die der Wirtschaft und des Verkehrs 33,5 v. H., für die Verwaltung und die sonstigen übergreifenden Funktionen usw. etwa 16 v. H., und der Rest (rd. 11 v. H.) für die historischen Aspekte und Sonstiges vorgesehen, eine Verteilung, die man zweifellos als angemessen und ausgeglichen im Sinne der Raumforschung ansprechen kann.

Das ursprüngliche Programm hatte eine rein statische Strukturanalyse vorgesehen. Später tauchte der Wunsch auf, nach Möglichkeit auch dynamische Aussagen zu machen. So wurde das Programm nach der ersten Lieferung, die noch kaum etwas verbaute, in dieser Richtung abgeändert. Dabei ergaben sich freilich mancherlei Beschränkungen aus dem Mangel an passendem Material,

Sachgruppen	Zahl der vorgesehenen Tafeln	Hiervon bereits vorliegend
I. Übersicht: Österreich in Mitteleuropa	2	0
II. Topographie, geologischer Bau, Relief und Oberflächenformen	7	5
III. Klima und Gewässer	13	8
IV. Böden, Vegetation, Tierwelt, Naturräumliche Gliederung	7	1
V. Das Werden des Siedlungsraumes, der Mundarten, der Länder, der Wirtschaft	8	5
VI. Siedlungen	12	7
VII. Bevölkerung — Verteilung, Entwicklung, Struktur	19	13
VIII. Land- und Forstwirtschaft	19	12
IX. Energie- und Bergwirtschaft, Industrie und Großgewerbe	12	9
X. Handel, Verkehr, Fremdenverkehr	14	8
XI. Verwaltung, Kultur, Information	10	8
XII. Funktionelle und strukturelle Gesamtgliederung, Wahlen, Probleme der Raumordnung	10	6
	<hr/>	<hr/>
	133	82
Deckblätter: Administrative Grenzen 1961, 1971	2	1

sei es, daß es bereits vernichtet war, sei es, daß — infolge wesentlicher Änderungen im Erhebungsprogramm — die Vergleichbarkeit nicht gegeben war. Doch konnten bisher zehn Tafeln mit dynamischen Aussagen veröffentlicht werden, wobei vorzüglich die Bevölkerung (Gesamtentwicklung, Wanderungsbilanz, Geburten-, Sterbe- und Heiratsraten) sowie die Landwirtschaft (Anbauflächen, Hektarerträge, Viehbestände) vertreten sind. Wie erwähnt, sind weitere Vergleichsdarstellungen auf Grund der Zählungen um 1970/71 beabsichtigt. Dasselbe gilt für die Wahlen und die Verkehrsströme.

Zu 4 und 5. Der Maßstab 1 : 1,000.000 ergab sich fast zwangsläufig. Angesichts der nun fast geschlossenen Reihe österreichischer Bundesländer-Atlanten konnte auf die dort benutzten Maßstäbe 1 : 500.000 und größer jedenfalls verzichtet werden. 1 : 1,000.000 ist ein gängiger Maßstab, der auch — trotz der langgestreckten Form Österreichs — ein annehmbares Format zuläßt. Er empfahl sich auch als einer der Weltmaßstäbe, der vor allem von der Internationalen Weltkarte benutzt wird. Unter den Nachbarn Österreichs haben die Bundesrepublik und Ungarn thematische Kartenwerke in diesem Maßstab in Angriff genommen oder bereits vollendet.

Der Maßstab 1 : 1,000.000 steht allerdings an der oberen Grenze der Karten-Gruppe, die H. Louis als „Generalkarten“ bezeichnet, und damit an einer wichtigen Nahtstelle der Anwendung verschiedener Darstellungsprinzipien. Er steht an der äußersten Grenze jener Maßstäbe, die — bei geschickter Generalisierung — noch eine zureichend genaue topographische Darstellung ermöglichen.

Es war aber klar, daß das Festhalten am topographischen Darstellungsprinzip dann zu beträchtlichen Schwierigkeiten führen mußte, wenn gleichzeitig auch noch an komplexe bzw. kombinierende Darstellungen gedacht war. Dies war aber, wie oben erläutert, bei der Mehrzahl der bisher erschienenen Karten der Fall. Ohne verschweigen zu wollen, daß diese Schwierigkeit gerade einen besonderen Reiz der kartographischen Gestaltung ausmachte, muß doch zugegeben werden, daß das Problem nicht in allen Fällen befriedigend gelöst werden konnte. Hierüber wird im nachfolgenden Abschnitt noch zu handeln sein.

Grundsätzlich möchte aber der Verfasser gegenüber den grundsätzlich berechtigten, manchmal aber etwas übertriebenen Forderungen nach Einfachheit der Aussage und Gestaltung von thematischen Karten doch auch den Standpunkt vertreten, daß eine wissenschaftliche Thema-Karte, wie jedes andere wissenschaftliche Werk, doch auch etwas Bereitschaft zum Einlesen verlangen kann und muß — mindestens dann, wenn ein komplizierterer Sachverhalt dargestellt wird. Die Wirklichkeit des Lebensraumes — als geographisches Forschungsobjekt wie als Gegenstand der Planung — ist nun einmal außerordentlich komplex. Die isolierend vorgehende elementar-analytische Betrachtung bzw. Darstellung einzelner Elemente reicht zum Verständnis der komplexen Zusammenhänge nicht aus. Auch nicht eine ganze Serie solcher isolierender Darstellungen, denn der Betrachter ist nicht in der Lage, die Integration der zahlreichen Einzelbefunde selbst vorzunehmen. Was er bestenfalls gewinnt, ist ein Eindruck von Zusammenhängen, der aber vage bleibt. Ein tieferes Verständnis der komplexen räumlichen Wirklichkeit kann nur durch ein systematisches Heranführen an sie auf dem Wege über Teilsynthesen oder über geschickte, auswertbare Kombinationen von Aspekten erzielt werden. Allzu stark vereinfachte Kartendarstellungen an sich komplizierter Zusammenhänge — man braucht dabei keineswegs bis zu den Geopolitikern zurückgehen — können u. U. ebensoviel Schaden stiften wie jene in rascher Reihenfolge einander ablösenden Schlagwortlösungen mancher Urbanisten — „terribles simplificateurs“ der Planung —, die einander lange den Markt streitig machten bzw. z. T. noch machen.

Man darf sich nicht jene zum Maß nehmen, die von vornherein weder gewillt, noch auch vielfach befähigt sind, fachlich ausgeführte Kartenwerke zu sich sprechen zu lassen. Ist eine geologische Karte in aller Regel eine leichte Lektüre? Kann sie es sein, wenn sie nicht auf Wichtiges verzichten will? So sind auch geographisch-thematische Karten meist eine anspruchsvolle Lektüre, müssen es vielfach sein und werden es bleiben, so lange die wissenschaftlichen Ansprüche ständig weiter wachsen.

Es war beabsichtigt, möglichst alle wichtigen Tatbestände im gleichen Hauptmaßstab und ungeteilt für das ganze Staatsgebiet, in manchen Fällen auch bis zur Blattgrenze, darzustellen, so daß die vergleichende Betrachtung des ganzen Staatsraumes erleichtert wird. Gleichwohl gebot die Rücksicht auf den Umfang des Atlases und auf die Wirtschaftlichkeit, Aussagen, die nicht die volle topographische Ausführlichkeit erforderten, in kleineren Maßstäben zu bringen. Als solche boten sich die Maßstäbe 1 : 2 Millionen und 1 : 3 Millionen an. Von dieser Möglichkeit wurde vor allem in den Kapiteln Klima, Bevölkerung und Landwirtschaft Gebrauch gemacht. Von den bisher erschienenen 82 Tafeln enthalten 22 solche kleinmaßstäbige Kärtchen, zusammen 111 Stück. Dazu kommen noch 29 Einsatzkärtchen (oder Diagramme) auf Haupt-

karten. Im Endergebnis werden rd. 95—100 Hauptkarten und rd. 170 Kärtchen kleineren Maßstabs (einschließlich Diagrammen) vorliegen.

Der Verfasser ist der Ansicht, daß diese Gesamtzahlen für Haupt- und Nebenkarten dem weitgespannten Ziel des Atlases durchaus entsprechen. Er möchte aber nicht leugnen, daß bei einer Herstellung des Atlases in einem Zuge eine Verringerung des Umfanges um etwa 10 v. H. möglich gewesen wäre. Nur hätte eine solche Herstellungsweise einen mindestens zehnfach größeren und straff disziplinierten wissenschaftlichen Arbeitsapparat sowie eine vollkommene Voraussicht über die Beschaffenheit und den Termin des Verfügbarwerdens des statistischen Materials vorausgesetzt. Für beides waren aber zu Beginn der Arbeiten die Voraussetzungen nicht gegeben.

In dem oben erwähnten Aufsatz von K. A. SALICHTCHEV¹² wird erneut auf die große Bedeutung eines Begleittextes für einen Regional- oder Nationalatlas hingewiesen. Er stelle einen integrierenden Bestandteil eines solchen Werkes dar, auf den man schlechterdings nicht verzichten könne.

Der Verfasser ist sich bewußt, daß das bisherige Fehlen eines Kommentars zum Österreich-Atlas einen der größten Mängel dieses Atlases darstellt. Es war zwar von Anfang an an einen solchen textlichen Kommentar gedacht und es wurden von den Autoren auch Begleittexte zu den Karten erbeten. Doch war die Frage der technischen Anfügung dieser Begleitworte an den Atlas in dem vorbereitenden Komitee nicht gelöst worden. Auch später wurde diese Frage keiner positiven Entscheidung zugeführt, was nicht zum wenigsten an dem fortdauernden Mangel an Kräften in der Redaktion, aber auch an dem erklärten Desinteressement der Verlagsfirma lag. Rückschauend wäre es wohl am besten gewesen, eine kurze Erläuterung über das Ziel, die Quellen und Grundlagen sowie den Inhalt jeder Karte einfach auf deren Rückseite zu drucken, so wie es beim Schweizer Nationalatlas geschieht. Eine Regelung der Frage eines Kommentars zum Österreich-Atlas zeichnet sich aber ab und wird demnächst getroffen werden.

III. Probleme der Einzelgestaltung

Ziemlich allgemein werden an die Gestaltung thematischer Karten bestimmte Anforderungen gestellt. Die wichtigsten lassen sich etwa folgendermaßen zusammenfassen¹³:

1. Wissenschaftlich einwandfreie und nachprüfbare Bearbeitung des Karteninhalts. Hierzu gehört auch die richtige Typenbildung und Erarbeitung von Synthesen.
2. Geometrische Genauigkeit in der kartographischen Ausführung sowohl der Grundkarte wie des Karteninhalts, abgestimmt auf den Maßstab.
3. Optimale Aussagekraft und Anschaulichkeit durch richtige Wahl des Darstellungsprinzips, der Aussageform (isolierend, aufgliedernd oder kombinierend), der graphischen Mittel (Symbole, Farben etc.), richtige Wahl bzw. Ausstattung der Grundkarte usw.
4. Übersichtlichkeit und klare Auffaßbarkeit durch Vermeidung jeder Überladung, richtige Selektion und Generalisierung.
5. Schönheit und Harmonie in Formen und Farben. Die thematische Karte

¹² Vgl. K. A. SALICHTCHEV: A. a. O. 1967 (s. Anm. 9), S. 642.

¹³ In teilweiser Anlehnung an E. ARNBERGER: Handbuch der thematischen Kartographie, S. 438 ff.

unterliegt — wie jede andere Graphik — auch künstlerischen Anforderungen. Dabei soll sie auch nicht einer gewissen Spannung ermangeln. Die rationale Aussage kann und soll auch mit irrationalen Mitteln unterstützt werden.

Diese Punkte wollen, zusammen mit weiteren, die sich aber unterordnen, sämtlich berücksichtigt sein. Dessenungeachtet hat aber W. WITT auch recht, wenn er feststellt: „Jede einzelne Karte hat ihre eigene Problematik“¹⁴. Erforderlich ist eine elastische Handhabung der Regeln, um in jedem einzelnen Fall zum besten Endergebnis zu gelangen.

Es kann nun nicht Ziel dieser Ausführungen sein, die bisher erschienenen Kartenblätter des Österreich-Atlas im einzelnen daraufhin zu prüfen, wie weit sie diesen Anforderungen genügen oder in dieser Hinsicht zu wünschen übrig lassen. Dies wäre nicht nur aus Gründen des hier verfügbaren Raumes unmöglich, sondern auch für den Verfasser als verantwortlichen Gesamtleiter des Atlases untunlich. Dies muß vielmehr der zuständigen Fachkritik überlassen bleiben. Was hier dagegen beabsichtigt wird, ist eine Erörterung einiger Probleme der Gestaltung von thematischen Karten unter Berücksichtigung obiger Grundsätze an Hand von Beispielen aus dem genannten Atlas und im Lichte der bei seiner wissenschaftlichen und entwurfskartographischen Leitung gemachten Erfahrungen.

Dabei sei hinsichtlich der beiden ersten Anforderungen zunächst nur auf den Gemeinplatz verwiesen, daß es wohl kaum eine Karte ganz ohne Fehler der einen oder anderen Art gibt. Selbst die sorgfältigste Bearbeitung ist gegen Versehen nicht gefeit und das Fehlen von Andrucken mußte selbstverständlich erschwerend wirken. Was im Andruck vom Korrektor mühelos gefunden wird, kann ihm bei der Durchsicht ganzer Stöße von Astralonen leicht entgehen. Dies gilt ebenso für technische Versehen wie für inhaltliche Fehler. So gibt es natürlich auch für den Österreich-Atlas eine Fehlerliste, die aber im ganzen keineswegs erschreckend ist.

Leider bedurfte die von der Verlagsfirma als Neuanfertigung zur Verfügung gestellte Grundkarte infolge etwas großzügiger Generalisierung bei Flußnetz und Höhenlinien ziemlich umfangreicher Korrekturen, deren Notwendigkeit sich z. T. erst im Laufe der Zeit herausstellte, so daß z. T. leichte Unstimmigkeiten auftraten. Davon zu unterscheiden sind verschiedene Fassungen einer und derselben Aussage — z. B. der Begrenzung des Dauersiedlungsraumes — je nach den Umständen: Naturgemäß wurde der Dauersiedlungsraum in der Karte „Siedlungsraum und Siedlungsweise“ (VI/1) am genauesten dargestellt. Stärker generalisiert und namhaft erweitert erscheint er dagegen auf verschiedenen anderen Blättern, wo er nur der Träger anderer Aussagen ist, wie z. B. auf den Blättern „Bevölkerungsdichte auf dem Dauersiedlungsraum“ (VII/1 c) und anderen Karten der Bevölkerung, auf jener der Zentralen Orte und ihrer Bereiche (XII/1) und weiteren ähnlichen Darstellungen. Noch stärker vereinfacht wurde seine Darstellung natürlich auf all denjenigen Kärtchen 1 : 2 Millionen, auf denen der nichtbesiedelte Raum auszuscheiden war.

Die übrigen Anforderungen (Punkte 3, 4 und 5) hängen in der Praxis sehr eng miteinander zusammen. Sie lassen sich naturgemäß am leichtesten erfüllen bei isolierender Darstellungsweise (im Sinne der Darlegung im vorigen Abschnitt), gleichgültig, ob die dargestellten Objekte als elementare oder als syn-

¹⁴ W. WITT: Thematische Kartographie, S. 528.

thetische Einheiten gelten können oder müssen. Auch aufgliedernde (d. h. echt analytische) Darstellungen kommen hier in Betracht. Immer handelt es sich dabei, wenn man die Grundkarte nicht mitrechnet, um einschichtige Darstellungen: z. B. Farbmosaiks, die Qualitätsunterschiede oder Qualitätsstufen einer kontinuierlichen oder quasi-kontinuierlichen Erscheinung ausdrücken. Ein Gutteil der Karten (bzw. Kartogramme) von Klimaelementen sowie von verschiedenen Aspekten der Bevölkerung gehört hierher, ferner eine Anzahl landwirtschaftlicher Karten mit punkthaften Symbolen, entweder als Mengenzeichen für Anbauflächen oder Erträge, oder als Ausdruck verschiedener Qualität im Sinne von Bodennutzungstypen.

Hierher gehört auch die Karte der historischen Formen der städtisch-märktischen Siedlungen (VI/5), die als Beispiel einer aufgliedernden Karte gelten kann. Sie arbeitet mit einer Serie von Symbolen, die untereinander verwandte Subtypen einiger weniger Haupttypen erkennen lassen. Band- und Liniensignaturen verwendet die Darstellung der Verkehrsbelastung der Bundes- und Landesstraßen (X/6), die ebenfalls als eine echt analytische Karte angesprochen werden kann.

Hier ist nun der Ort, speziell auf die Rolle der Grundkarte einzugehen, deren Aufgaben u. a. von H. LOUIS näher beleuchtet wurden¹⁵. Wie man an der letztgenannten Karte (X/6) sieht, kann eine Grundkarte u. U. aufs äußerste reduziert sein¹⁶. Dies allerdings nur dann, wenn der Darstellungsinhalt selbst genügend weitere Orientierungsmöglichkeiten bietet, was hier der Fall ist. Klare Auffaßbarkeit und Übersichtlichkeit sind hier zweifellos gegeben, doch wird man von optimaler Aussagekraft und Schönheit kaum sprechen können.

Es gibt weitere Beispiele von Darstellungen mit aufs äußerste reduzierter oder gar fehlender Grundkarte (das letztere z. B. auf der Tafel XI/3 Verwaltungsbereiche). Zumeist handelt es sich um Kartogramme, aufgebaut auf Gemeinde oder Bezirkseinheiten, die genügend Orientierung vermitteln. Die oft vielfach gestuften Farbtöne der Aussage bedürfen einer Ergänzung durch eine reichere Grundkarte nicht. Oft würde eine solche nur stören. Auf den Blättern 1 : 1.000.000 wurde zumeist nur das Flußnetz eingefügt.

Bei den Karten der Jahresniederschläge (III/3) und der Andauer der Schneedecke (III/5) umfaßt die Grundkarte nur das Fluß- und Straßennetz samt einigen Orten. Hier hätte eine Geländedarstellung durch Höhenlinien, die sogar auf den klimatischen Kleinkärtchen möglich war, zweifellos die wissenschaftliche Aussagekraft erhöhen können.

Dagegen war es wohl richtig, sich bei den meisten Bevölkerungskarten jeweils nur mit der Aussparung des unbesiedelten Raumes zu begnügen. Die Geländeschummerung auf der Karte der Bevölkerungsdichte (VII/1 c), die nicht schlecht wirkt, mag für alle anderen gelten. Natürlich wird aber die Darstellung der Bevölkerungsverteilung mittels Punktsymbolen mit vollem Gelände erfolgen. Das Relief in Höhenlinien und Schummerung zusamt dem Verkehrsnetz wurde auch auf der Tafel „Siedlungsraum und Siedlungweise“ (VI/1) gebracht, da deren Aussage hierdurch wesentlich ergänzt und gesteigert wird. Das Siedlungsgefüge erhält durch das Straßennetz mehr Halt, und die Vertei-

¹⁵ Vgl. H. LOUIS: Die thematische Karte und ihre Beziehungsgrundlage. *Pet. Mitteil.* 1960, S. 54—62.

¹⁶ In diesem Falle gibt es nur die Ländergrenzen.

lung des periodisch besiedelten und die des dauernd besiedelten Raumes wird erst im Gelände voll verständlich.

Dagegen sind in der Serie der Industriekarten (IX/2—11) die stärker angereicherten Grundkarten vom wissenschaftlichen Standpunkt aus nicht unbedingt erforderlich. Sie dienen der besseren Zusammenfassung und Einbettung der recht ungleich verteilten Industriebetriebe. Bei den auf das Holz als Rohstoff gestützten Industriebranchen (IX/6 und 7) empfahl sich auch noch die Aufnahme der Waldverbreitung, die recht interessante Zusammenhänge erkennen läßt.

Als ein Beispiel, wie zum Schaden der Aussagekraft und der Übersichtlichkeit des Guten zuviel geschehen kann, sei die Karte „Zentrale Orte: Arbeitsbevölkerung und Funktionstypen“ (XII/1 a) zitiert, wo die Hauptaussage eindeutig unter einer Reihe von überflüssigen Begleitaussagen leidet: Weder die Geländedarstellung mit Gletschern, noch der in Braun gehaltene Auszug aus der Hauptkarte „Zentrale Orte und ihre Bereiche“ (XII/1) sind der Karte dienlich. Das Fluß- und Verkehrsnetz sowie der unbesiedelte Raum allein hätten hier genügt.

Damit ist die Gefahr der Überlastung des Kartenbildes angeklingen, die allerdings, als eines der Hauptprobleme der kartographischen Gestaltung, meist in der übermäßigen Drängung von Aussagen bzw. Objekten ihren Ursprung hat, wie sie im Rahmen komplexer Karten häufig auftritt. Es müssen dabei keineswegs immer mehrschichtige Karten sein. Nicht immer ist eine Vereinfachung der Darstellung durch geeignete Synthesen möglich. Oft erscheint gerade die Bewältigung der drängenden Fülle der Wirklichkeit als die eigentliche Aufgabe.

Der Verfasser ist der Meinung, daß in solchen Fällen durch eine größere Systematik im Aufbau der Karten ein Weg zwischen der Skylla allzuweit gespannt und dadurch aussagearmer Typen-Generalisierung und der Charybdis eines völlig unübersichtlichen Formenchaos gefunden werden kann.

Es kommt darauf an, das vorhandene Formenmaterial durch stufenweise nach unten fortschreitende Differenzierung möglichst tiefgestaffelt zu gliedern. So, daß man mit verhältnismäßig wenig Haupttypen oder Grundformen beginnt, die ihrerseits wieder in Subtypen ersten Grades, diese in solche zweiten Grades gegliedert werden. Das wichtigste ist, daß dieses hierarchische Differenzierungssystem auch im graphischen Ausdruck verfolgt und damit optisch wirksam gemacht wird.

Dies geschah z. B. bei der Darstellung der Verbauung und Wohnungsstruktur von Wien (VI/11, Hans BOBEK und Elisabeth LICHTENBERGER). Hierbei wurden nicht weniger als 60 farbige Signaturen zur Kennzeichnung der Verbauung und sonstigen Landnutzung verwendet, über die sich aber, die Zahl der möglichen Aussagen vervielfachend, noch vier Schwarzraster legen, die die Wohnungsstruktur angeben. Dennoch vermag der Betrachter bereits nach kurzem Studium der Legende die großen Haupttatsachen der Verbauung und sonstigen Landnutzung zu überschauen.

Im ersten Schritt werden zwei große Verbauungs- und Landnutzungsgebiete gesondert:

1. die Reihenhausverbauung des geschlossenen verbauten Stadtgebietes in kräftigen Flächenfarben von scharlachrot, blau und ziegelrot,

2. die lockere Verbauung des Stadtrandes, überwiegend punkthafte farbige Zeichen über grünem Grunde. Dazu kommt

3. eine heterogene Gruppe „sonstige städtische Verbauung und Landnutzung“, die innerhalb und außerhalb des geschlossenen Stadtkörpers auftritt und beiden Prinzipien folgt.

Im zweiten und den weiteren Schritten erkennt man:

In 1: Die farbig gesonderten Baubestände von fünf Bauperioden (Altverbauung vor 1840, Vorgründerzeit, Gründerzeit 1865/70 bis 1918, Zwischenkriegszeit und Nachkriegszeit) und deren Mengungen (in farbigen Streifen); hohe und niedrige Verbauung (durch verschiedenes Farbgewicht), schließlich die unterschiedliche Dichte der Verbauung (in drei Stufen: dicht, weiträumig und lückenhaft — durch visuelle Aufrasterung).

In 2: Villengebiete aus verschiedenen Bauperioden, in normaler Dichte und besonders weitständig; planmäßige sowie unplanmäßige Einzelhaussiedlungen, ebenfalls in unterschiedlicher Dichte und — die letzteren — auch verschiedenen Typs; sämtlich seit dem ersten Weltkrieg. Ferner Übergänge von Schrebergärten zu Siedlungshaus-Gebieten, Barackenlager, alte Dorfkern mit unterschiedlichen baulichen Gemengen, schließlich alte Schlösser. Die Verbauungsgruppe 3 läßt in Graustufen, z. T. gerastert, öffentliche Gebäude, Industrieanlagen, Lagerplätze, Sportplätze, Bäder u. a. erkennen; dazu Markthallen, Eisenbahnflächen, Parkanlagen, Friedhöfe und die verschiedenen land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen, darunter Weingärten, in sinngemäßen Farben, Rastern und Zeichen.

Alle quantitativen, zeitlichen oder sonstigen Angaben sind klar definiert. Das Gesamtbild ist durch die weiß ausgesparten Straßen, die gelb gehaltenen Eisenbahnen und die zartblauen Wasserflächen gut gegliedert, übersichtlich bei allem Detail. Dies wurde erzielt durch die fortschreitende Differenzierung im Rahmen von klar erkennbaren Grundtypen.

Auch das Blatt Wien-Umgebung (VI/10) und die Blätter Jer Landeshauptstädte (VI/7, 8, 9) folgen in einer durch großzügige Generalisierung stark vereinfachten Form dem gleichen Darstellungsprinzip.

In ganz anderer Weise wurde das gleiche Prinzip auf der kürzlich erschienenen, zwar sachlich zergliedernden, kartographisch aber kombinierenden Karte „Fremdenverkehr: Typen, Intensität und Entwicklung 1961—1966“ (X/11, Maria FESL und Hans BOBEK) angewandt (vgl. Beilage). Hier handelt es sich nicht um die ganze Kulturlandschaft, sondern um ein einzelnes Element, das in seinen wichtigsten Aspekten — soweit statistisch greifbar — auf Gemeindebasis dargestellt werden soll. Insgesamt werden für jede Fremdenverkehrsgemeinde nicht weniger als sieben Aussagen gemacht. Daß die Übersicht dennoch erhalten blieb, ist ausschließlich der strengen Rangeinteilung der Aussagen zu verdanken, der graphisch genau Rechnung getragen wurde.

Am stärksten betont wurden zwei Aspekte:

1. Die Zahl der Übernachtungen je Gemeinde, ausgedrückt durch entsprechend große Kreise.

2. Der jeweilige Typ des Fremdenverkehrs, der durch verschiedenfarbige Ausfüllung der Kreise gekennzeichnet wurde. Insgesamt wurden zehn Typen unterschieden, von denen sich sieben auf die Kombination der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer (in Tagen bzw. Übernachtungen) mit dem Anteil der auf das Sommerhalbjahr entfallenden Übernachtungen in v. H. von deren Gesamtzahl stützen. Für die übrigen wurden andere Kriterien („behördlich anerkannter Kurort“, Vorhandensein von Heilanstalten u. a.) herangezogen,

wie solche auch zusätzlich für manche der statistisch ermittelten Typen berücksichtigt wurden (Städtischer Charakter, Vorhandensein von Seen).

An dritter Stelle rangiert die Intensität des Fremdenverkehrs (gemessen an der Zahl der Übernachtungen je 100 Einwohner). Sie wurde durch dunklere oder hellere Grautöne auf der Gemeindefläche zum Ausdruck gebracht. (Die Abstufungen sind beträchtlich und liegen zwischen 800—1500 und über 19.000 je 100 Einwohner).

Alle übrigen Aussagen erscheinen demgegenüber nur als Zusatzaussagen. Solche betreffen: Die Art der Beherbergung (ob vorwiegend in Beherbergungsbetrieben oder in Privatquartieren oder mehr oder minder gleichmäßig in beiden), ausgedrückt durch Linien- und Punktraster auf der Gemeindefläche. Weiters die Ausnutzung der Bettenkapazität (nur entweder über oder unter dem österreichischen Durchschnitt von 1961 bzw. 1966, der 22 bzw. 21 v. H. betrug), wobei die Überschreitung durch einen Punkt inmitten des Kreiszeichens angezeigt wird. Der Anteil der Ausländer an den Übernachtungen, wobei 40 bis 60 v. H. durch einen, über 60 v. H. durch zwei senkrechte Striche gekennzeichnet werden. Schließlich die Entwicklung des Fremdenverkehrs von 1961 bis 1966, gemessen an der prozentuellen Zunahme der Übernachtungen und ausgedrückt durch eine entsprechende Gestaltung der Kreisperipherie.

Die drei erstgenannten Angaben beherrschen das Bild der Karte, die zusätzlichen Angaben sind klar erkennbar, treten aber deutlich zurück. Man muß die Aufmerksamkeit eigens auf sie richten, wenn man sie zur Kenntnis nehmen will. Überdies sind ihre Aussagen, mit Ausnahme der Kennzeichnung der Dynamik, stark vereinfacht.

Gerade dies fördert die Lesbarkeit und Übersicht. Man kann wohl behaupten, daß diese mehrschichtige Karte, die im Verein mit den Einsatzdiagrammen eine Fülle von Aussagen macht, an Genauigkeit, Transparenz, Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit kaum etwas zu wünschen übrig läßt.

Zum Gelingen dieser Karte spielte freilich ein glücklicher Umstand entscheidend mit: der Umstand, daß im Westen Österreichs, wo sich der Fremdenverkehr konzentriert, die Gemeindeareale fast sämtlich groß genug sind, alle Zeichen und Begleitsignaturen ohne weiteres aufzunehmen.

Bei der Karte der Pendlerbewegung (VII/9, Maria FESL) ist es leider gerade umgekehrt: die größte Häufung des Pendlerverkehrs fällt mit der Verbreitung überwiegend kleiner Gemeinden zusammen. Dies wirkt sich für die Darstellung erschwerend aus und macht die Karte gerade in diesen wichtigen Gebieten etwas schwer lesbar.

Der Aufbau der Karte ist zweischichtig und es werden für jede Gemeinde insgesamt fünf in sich gestufte Aussagen gemacht, die sich in relative und absolute gliedern.

Die relative Aussage betrifft

a) die Intensität der Pendlererei, die in drei verschieden gewichteten Stufen auf der Gemeindefläche dargestellt wird; dabei werden

b) durch verschiedene Farben drei Typen unterschieden: vorwiegend Auspendlergemeinden (in Graustufen), vorwiegend Einpendlergemeinden (in Rotstufen) und „Austauschgemeinden“ (mit Aus- und Einpendlern, in Violettstufen).

Die absolute Aussage bringt dreierlei:

a) die Zahl der Aus- bzw. Einpendler in reicher Abstufung;

b) die Unterscheidung zwischen Einpendlern (leere Zeichen) und Auspendlern (schwarze bzw. schraffierte Zeichen);

c) die Unterscheidung von Tages- und Nichttagespendlern durch verschiedene Stellung der Zeichen.

Diese an sich logische, relevante und durchaus sinnfällige Darstellung übersteigt aber in den Gebieten kleiner Gemeinden wohl die gegebene kartographische Grenze, auch wenn Vereinfachungen vorgenommen wurden derart, daß die Größenzeichen überall dort, wo es möglich ist, ineinander gestellt wurden, während sie dort, wo diese Möglichkeit fehlt, nebeneinander stehen. Gerade hierdurch kommt es aber in den Gebieten der Drängung der Zeichen zu manchen bedauerlichen Unklarheiten, während im ganzen zweifellos eine gute Anschaulichkeit vorhanden ist. Ein Ausweg wäre vielleicht gewesen, das Gebiet des Wiener Beckens in größerem Maßstab als Einsatzkärtchen zu bringen, wenn schon der Gesamtplan nicht zwei getrennte Darstellungen für die absolute und relative Aussage erlaubte.

Was man andererseits wagen kann, ohne die Lesbarkeit zu beeinträchtigen, zeigen die Kärtchen der regionalen Dialektentwicklung in Österreich (V/5, 6, KRANZMAYER u. a.), die über einer Reliefgrundlage neben der Farbe noch ein bis drei Raster, also zwei bis maximal vier Aussagen für die gleiche Stelle, zeigen. Die Raster mußten dabei sehr locker gehalten werden.

Als weitere Musterbeispiele komplexer Darstellung können die Lagerstättenkarte (IX/2) sowie die Hydrogeologische Karte (III/12, beide Geologische Bundesanstalt) angesprochen werden, wobei bei der letzteren allerdings gewisse Rasterstellungen kritisiert werden können.

Schließlich sei noch auf die Karte der vorherrschenden Landnutzung (VIII/1, ARNBERGER—BOBEK) eingegangen, auf deren besonderen Aufbau schon 1964 hingewiesen worden war¹⁷. Es handelt sich hier um ein einschichtiges Farbmosaik, das aber durch die verschiedene Behandlung seiner Komponenten bemerkenswerte Wirkungen erzielt. Hier wurden verschiedene Elemente der Landnutzung in ihrer topographischen Verbreitung dargestellt, während andere nur in statistisch definierten Gemengestufen erscheinen. Unter den erstgenannten ist es vor allem der Wald, der über ausdrücklichen Wunsch des Verfassers mit der Genauigkeit der Karte 1 : 200.000, ohne Generalisierung verkleinert auf 1 : 1.000.000 und daher, zur Wahrung der Lesbarkeit des fein gegliederten Musters, in Schwarz gedruckt wurde. Ein Blick auf die Karte zeigt, welch vielfältige Muster vorhanden sind, und wie sehr sie für die verschiedenen Landschaften charakteristisch sind. Ein reiches Beziehungsnetz sowohl zur jeweiligen Landesnatur wie zu sozial-wirtschaftlichen und siedlungsmäßigen Tatbeständen hin bietet sich zur Analyse an. Neben dem Wald ist es die Verteilung der Weingärten, der feuchten Auenwiesen, der Ödlandsflächen des Hochgebirges, die ebenfalls in topographischer Darstellung, mehr oder minder generalisiert, erscheinen. Auch das alpine Grünland hätte dieser Gruppe zugehört, wurde aber leider in die statistische Darstellung einbezogen. Diese betraf sonst nur das Ackerland und das permanente Grünland (ohne Auenwiesen), die, wegen ihres kleinzersplitterten Zustands, sonst nicht darzustellen waren. Im ganzen hat diese Karte viel Beifall, daneben aber auch vereinzelte Kritik erfahren.

Im Zusammenhang mit der oben ausgesprochenen und belegten Forderung nach mehr Systematik bei komplexen Kartendarstellungen sei auch auf einen,

¹⁷ Vgl. H. BOBEK: A. a. O. 1964, S. 97.

bei aller sonstigen Vortrefflichkeit nicht vermeidbaren Nachteil hingewiesen. Er besteht darin, daß hinsichtlich der stärker zurückgedrängten Aussagen jeweils ein Überblick nicht leicht zu gewinnen ist. Sie sind praktisch nur örtlich, nicht in ihrer Gesamtverbreitung auffaßbar, es sei denn, man zeichnet sich selbst auf einer Pause ihre jeweilige Verbreitung heraus. Es müßten also, um die volle Auswertbarkeit zu gewährleisten, die großen komplexen Karten durch Kärtchen kleinen Maßstabs ergänzt werden, auf denen diese Aussageelemente jeweils für sich allein dargestellt wären.

Es ist kaum nötig darauf hinzuweisen, daß der berechtigten Forderung nach Transparenz der synthetischen Aussagen¹⁸ bei allen derartigen Karten nach Möglichkeit nachgekommen wurde, indem die komplexen Schwellenwerte und sonstigen notwendigen quantitativen und qualitativen Angaben so vollständig als auf dem beschränkten Raum der Legende möglich, angegeben wurden. Bei komplizierteren Fällen wie z. B. der Karte „Zentrale Orte und ihre Bereiche“ (XII/1) konnte nicht das ganze Material in der Legende gebracht werden. Dort macht sich der Mangel erklärender Texte besonders bemerkbar und muß durch Heranziehung entsprechender Aufsätze überwunden werden.

* * *

Man könnte abschließend die Frage aufwerfen, ob die Forderung nach peinlichster Genauigkeit in allem, die die fachgerechte Kartographie u. a. von der sonstigen Gebrauchskartographie unterscheidet, und die die Langwierigkeit und hohe Aufwendigkeit der Herstellung solcher Kartenwerke zur unabwendbaren Folge hat, in unserer schnelllebigen Zeit noch voll berechtigt ist. Es ist hier wie in jeder anderen Produktionssparte die Frage gestellt, wie lange noch eine ausgesprochen handwerksmäßige Fertigung im industriellen Zeitalter, das zu immer größerer Rationalisierung, zu immer effektiverer Produktivität drängt, noch aufrechtzuerhalten sein wird.

Schon jetzt führt sie in allen Fällen, wo es vor allem auf schnelle Information ankommt, zur Selbstausschaltung dieser Art von Kartenwerken, da sie von weniger anspruchlichen und aufwendigen, manchmal wohl auch weniger gewissenhaft erzeugten Produkten kartographischer Pop-Art, möchte man sagen, notwendig überrundet werden. Ein Umstand, der nicht unbegreiflicherweise dazu führt, daß öffentliche Mittel von denjenigen Stellen, die am meisten an solcher Information interessiert sind, unter Hinweis auf rascher und billiger funktionierende Quellen mehr und mehr verweigert werden.

Der Verfasser glaubt, daß diese Frage von den Berufskartographen mit allem nötigen Ernst behandelt werden muß. Schon wird auch auf Möglichkeiten hingewiesen, die durch die Mechanisierung und Automatisierung der Datenspeicherung sich geradezu aufdrängen: Auf die komputermäßige Herstellung von lokalisierten Informationen an Stelle von gezeichneten Karten.

Möglicherweise ist die saubere Trennung in „wertbeständige Karten“ mehr oder minder traditioneller Art, und in mechanisch hergestellte kartenartige Produkte zum Zweck der raschen Information¹⁹ ein gängiger Ausweg. Er berücksichtigt freilich nicht die andere drohende Gefahr, daß selbst die in Zukunft zwar viel besser lokalisier- und integrierbaren Daten von Gesamt-

¹⁸ Vgl. W. WITT: Thematische Kartographie, 1967, S. 345 ff.

¹⁹ Wie sie z. B. W. WITT für möglich hält, vgl. W. WITT: Thematische Kartographie 1967, S. 657, 658.

erhebungen schlechthin durch die Ergebnisse von oft wiederholten Stichproben-erhebungen (bzw. Mikrozensusen) in den Hintergrund gedrängt werden, und damit die räumliche Schau gegenüber der systematisch-funktionellen oder entwicklungsmäßigen noch stärker als bisher im öffentlichen Bewußtsein zurücktritt.

Zusammenfassung

Das Erscheinen der vierten Lieferung des „Atlas der Republik Österreich“, von dem nunmehr zwei Drittel aller vorgesehenen Tafeln vorliegen, sowie die für 1970 angesetzte Kartographentagung in Wien sind für den Verfasser Anlaß zu einer Betrachtung des Österreich-Atlases im Lichte neuerer Auffassungen über National- und komplexe Regionalatlanten, wobei Probleme der Organisation, der Gesamtanlage und schließlich der Einzelgestaltung zur Sprache kommen.

I. Der Atlas der Republik Österreich wird von der Kommission für Raumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben. Die Gesamtleitung, Hauptredaktion und damit Verantwortung für die themengerechte Gestaltung der Kartenentwürfe nach Inhalt und kartographischer Form obliegt dem Obmann der Kommission, Hans BOBEK.

Die Verantwortung für die kartentechnisch einwandfreie Ausführung und die drucktechnische Aufsicht in der Verlagsfirma Freytag & Berndt übernahm Erik ARNBERGER.

II. Der Verfasser diskutiert die Grundprinzipien, die bei der Anlage des Österreich-Atlases maßgebend waren.

1. Der Atlas sollte erstens eine von keiner speziellen Zielsetzung eingeeengte Darstellung der Regionalstruktur Österreichs schaffen, die für alle spezielleren raumbezogenen Fragestellungen und Untersuchungen den Rahmen und Hintergrund abgeben und es jedermann ermöglichen sollte, das Einzelne und Besondere im richtigen Verhältnis zum Ganzen zu sehen.

2. Sollte der Atlas methodisch aufgebaut sein, d. h. die „stufenweise Integration“ der raumbildenden Elemente systematisch zum Ausdruck bringen. Diese Forderung hat der Verfasser schon 1953 in seinem Gutachten über die damals vorliegenden Arbeiten zum Planungsatlas Lavanttal erhoben. Anschließend wird zu den Begriffen „analytisch“ und „synthetisch“ Stellung genommen. Im kartographischen Sinne sollte man von einer analytischen oder aufgliedernden Darstellung nur dann sprechen, wenn im Kartenbild vorhandene Objekte wirklich in Teile zerlegt werden, während man in Fällen, in denen ein bestimmtes Element für sich allein nach Verbreitung, Quantität oder Qualität dargestellt wird, besser von einer „isolierenden“ Darstellungsweise reden sollte. Eine solche kann sich auch auf Objekte beziehen, die durch eine wissenschaftliche Synthese entstanden sind. Eine „komplexe“ oder „kombinierende“ Darstellung liegt vor, wenn mehrere verschiedenartige Objekte, gleichgültig ob elementare oder synthetische, auf einer Karte kombiniert sind.

3. Sollte der Atlas auch inhaltlich modernen Ansprüchen genügen, d. h. das Land Österreich als eine höhere Einheit von Lebensraum und Gesellschaft in der ganzen Breite, Tiefe und Problematik eines solchen Vorwurfs vor Augen führen. Von den Blättern des Atlases sind 20% für Topo-

graphie und Landesnatur, 20% für Bevölkerung und moderne Siedlung, 33% für Wirtschaft und Verkehr, 16% für Verwaltung und sonstige übergreifende Funktionen, 11% für historische Aspekte und Sonstiges bestimmt, was als angemessen im Sinne der Raumforschung angesehen werden kann. Der Dynamik wurde dabei besonderes Augenmerk zugewandt.

4. Für den Atlas kam nur der Maßstab 1 : 1 Million in Betracht, der allerdings an der äußersten Grenze jener Maßstäbe steht, die noch eine zureichend genaue topographische Darstellung gestatten, die als 5. Prinzip angestrebt wurde. Nur mit Rücksicht auf Umfang und Wirtschaftlichkeit des Atlases wurden auch Darstellungen in 1 : 2 und 1 : 3 Mill. in Betracht gezogen.

III. Unter Berücksichtigung der Anforderungen, die an die Gestaltung thematischer Karten üblicherweise gestellt werden, werden einige besondere Probleme anhand von Beispielen aus dem Atlas erörtert. U. a. wird darauf hingewiesen, daß die Grundkarten oft ganz zurücktreten, manchmal aber aus wissenschaftlichen oder rein kartographischen Gründen stärker angereichert werden. Dabei kann auch des Guten zu viel geschehen. Oft sind recht komplexe Karten unvermeidlich, wobei stets die Gefahr der Überfüllung droht. Der Kunst des Entwerfers sollte es auch in solchen Fällen gelingen, die Karte so zu gestalten, daß eine oder mehrere Hauptaussagen kartographisch betont werden, weitere Differenzierungen dagegen zurücktreten. Hierbei ist ein systematisches Vorgehen erforderlich.

Summary

General conception and detailed individual realization

Reflections based on experience by editing The National Atlas of Austria

The fact that the fourth delivery of the „National Atlas of Austria“ and thus two thirds of the proposed sheets have been published, as well as the imminent 1970 meeting of Swiss, German and Austrian Cartographers in Vienna, caused the author to review the mentioned atlas with regard to some recent ideas on national and complex regional atlases. He considers three main groups of problems i. e. those of the organization, the general conception and the detailed individual realization of maps.

I. The „National Atlas of Austria“ is edited by the „Kommission für Raumforschung“ of the Austrian Academy of Science and published by the Kartographische Anstalt Freytag-Berndt und Artaria (Vienna). H. BOBEK as the head of this commission is the chief editor, responsible for the general conception as well as for the scientific and cartographic work involved up to the individual drafts.

E. ARNBERGER is responsible for the technical realization of the drafts and supervises the finishing processes at the office of the firm.

II. The author discusses the fundamental principles underlying the general conception of the atlas.

1. The atlas intends to expose the regional structure of Austria in full and without any limitations caused by special aims. Thus it should offer the frame and background for all specialized approaches and thereby enable everybody to see and evaluate particular elements in their proper relation to the whole.

2. The atlas should display in a systematic way the gradual integration

of all regionally important elements. This demand was put forward by the author as early as 1953 in an expert statement on the then available materials for the "Planning Atlas Lavanttal" (1958).

A discussion on the use of the terms "analytic" and "synthetic" in Cartography follows. The term "analytic" should be used when objects represented on a map are actually subdivided in various components or aspects. Should, however, a single element be represented according to its distribution, quantity or quality, one should prefer the term "isolating representation" as the same may apply also in cases where the objects concerned are the result of a scientific synthesis. Synthetic objects, cartographically, are as simple as elementary ones. A "complex representation" arises by combining various different objects — no matter whether elementary or synthetic — on one map.

3. The atlas contents should meet modern demands, that means in this case to show Austria as a whole of environment and society in the complexity of its problems. Of the total number of the Atlas sheets 20% are intended for topography and physical environment, 20% for population and modern settlement, 33% for economy and transportation, 16% for administration and other integrating functions, and 11% for historical aspects and varia. This allotment of sheets seems to correspond to the necessities of modern regional research. Dynamic aspects are carefully considered.

4. For the atlas the scale of 1 : 1 million was the only feasible selection though this scale is at the very limit for a sufficiently precise topographic representation. It was only with regard to the volume and economy of the atlas that also minor scales (1 : 2 and 1 : 3 million) were adopted.

III. With regard to modern demands and using selected sheets of the Atlas of Austria the author discusses various problems of thematic map making. He demonstrates, among other items, that the basic map skeleton in some cases may be reduced to near insignificance, while in others it appears considerably enriched for scientific or mere cartographic reasons, sometimes even transgressing the optimal limits. Occasionally rather complex maps are unavoidable, and thus in danger to become overcrowded. In such cases the skill of the map-maker should enable him to overcome the difficulties. The author thinks that this should be done in a more systematic way: By stressing cartographically one or several main aspects while gradually weakening all further differentiations.

R é s u m é

Conception générale et réalisation particulière

Expériences faites lors de la rédaction de l'Atlas de la République d'Autriche

L'édition du 4e fascicule de l'Atlas de la République d'Autriche — dont deux tiers de l'oeuvre totale projetée existent à présent — de même que le congrès des cartographes fixé pour l'an 1970 à Vienne donnent à l'auteur l'occasion d'examiner de près l'Atlas de la République d'Autriche au point de vue des appréciations récentes d'atlas nationaux et régionaux et de discuter les problèmes de l'organisation, de la conception générale et de la réalisation particulière.

I. L'Atlas de la République d'Autriche est publié par la „Kommission für Raumforschung“ (commission de recherches régionales) de l'Académie autrichienne des sciences. La direction, la rédaction principale et par suite la responsabilité de l'élaboration des cartes-manuscripts conformes au sujet thématique quant au contenu et à la forme cartographique sont à la charge du chef de la commission, M. Hans BOBEK.

M. Erik ARNBERGER par contre a pris la responsabilité de l'exécution parfaite de la technique cartographique et la surveillance de la reproduction dans l'Institut cartographique Freytag-Berndt & Artaria.

II. L'auteur discute les principes fondamentaux déterminant la conception générale de l'Atlas de la République d'Autriche.

1. L'atlas a pour but de donner une représentation de la structure régionale d'Autriche sans être rétrécie par un but particulier; il se propose de donner le cadre et le fond pour toutes les questions et recherches spéciales concernant la régionalisation; et il veut faciliter à chaque lecteur de mettre les données particulières en relations proportionnées aux traits généraux.

2. L'atlas doit manifester une organisation méthodique, c'est-à-dire exprimer d'une manière systématique „l'intégration progressive et graduelle“ des éléments spatiaux. C'est un principe que l'auteur a énoncé déjà en 1953 lors de son expertise sur les études faites pour l'Atlas de planification du Lavanttal.

Ensuite l'auteur s'occupe des notions „analytique“ et „synthétique“. Au sens cartographique on ne devrait parler d'une représentation analytique que dans les cas où les sujets représentés dans la carte sont vraiment démembrés en éléments divers; mais dans les cas où un certain élément tout seul est représenté quant à sa répartition, sa qualité ou sa quantité, il faudrait mieux parler d'une représentation „isolée“. Une telle forme de représentation peut être appliquée même à des sujets thématiques qui sont le résultat d'une synthèse scientifique. On peut nommer une représentation „complexe“, „combinée“, quand plusieurs sujets particuliers, soit élémentaires, soit synthétiques, se trouvent réunis sur une carte.

3. Il est nécessaire que l'atlas réponde aux exigences modernes aussi en ce qui concerne la plénitude du contenu thématique, c'est-à-dire qu'il démontre le pays d'Autriche comme unité du milieu ambiant et de la société sondée dans toute sa largeur et profondeur problématiques. De l'ensemble des cartes d'atlas, 20% sont dédiés à la topographie et à la nature du pays, 20% à la population et à l'habitat moderne, 33% aux activités économiques et à la circulation, 16% à l'administration et à d'autres fonctions intégrantes, 11% aux aspects historiques et à d'autres. On y prend égard particulièrement aux aspects dynamiques.

4. C'est l'échelle au 1 : 1 000 000 que l'on a choisie pour l'atlas. Cette échelle est juste à la limite extrême de ces échelles qui permettent encore des représentations quasi-fidèles au point de vue topographique — et on a tenté à soutenir cette forme de représentation comme 5e principe de réalisation. Ce n'était qu'en considération du volume et des aspects économiques de l'atlas que l'on a choisi aussi les échelles au 1 : 2 000 000 et au 1 : 3 000 000.

III. Eu égard aux exigences imposées généralement à la réalisation des cartes thématiques, l'auteur discute quelques problèmes spéciaux à l'aide

d'exemples pris de l'atlas. Il remarque entre autres que les cartes de base s'effacent souvent en faveur des renseignements thématiques, ou qu'elles sont par contre enrichies d'expressions par des motifs scientifiques ou purement cartographiques. Mais il y arrive parfois de passer les bornes. Le danger de surchargement est donné par des cartes assez complexes qui sont souvent inévitables. Même dans la réalisation de telles cartes l'art d'un auteur devrait réussir à accentuer un ou plusieurs éléments principaux et à subordonner graphiquement des différenciations plus spéciales en forme d'une hiérarchie systématique des renseignements.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [112](#)

Autor(en)/Author(s): Bobek Hans

Artikel/Article: [Österreich-Atlas Gesamtanlage und Einzelgestaltung. Erfahrungen bei der Redaktion des Österreich-Atlases 181-203](#)