

<b>Zeitschrift:</b>	Mensuration, photogrammétrie, génie rural
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)
<b>Band:</b>	73-F (1975)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Kartengraphik : über das Zusammenspiel der Elemente
<b>Autor:</b>	Meine, Karl-Heinz
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-227513">https://doi.org/10.5169/seals-227513</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.02.2026

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

# Kartographik — Über das Zusammenspiel der Elemente

Karl-Heinz Meine

## 1. Einleitung und Dank

Über eine Persönlichkeit wie *Eduard Imhof* unter diesem Thema und als wesentlich Jüngerer, noch dazu als Ausländer, in der Schweiz zu schreiben, mag vermessen erscheinen. Den Einfluss *Imhofscher* Lehre auf Gegenwart und Zukunft in den Ausbildungsinhalten der Kartographie zu postulieren, ist indessen wohl dann legitim, wenn der eigene Berufsweg und oftmalige Kontakte Einblick und Erfahrung sichern halfen, hier und da in mehr als zwei Jahrzehnten auch modifizierten: Der Gratulant war 1952, fast ein halbes Jahr nach Abschluss seiner Lehre als Landkartenzeichner, für drei Monate mit einem Stipendium des Niedersächsischen Kultusministeriums und des Georg Westermann Verlages als Volontär am Kartographischen Institut der ETH tätig, und seine Eindrücke waren neben den fachlichen Aspekten (vgl. Allgem. Verm.-Nachricht, 1953, S. 7–14: «Zur derzeitigen Kartographik der Schweiz») die folgenden:

1. die Dankbarkeit nächst Professor *Imhof* gegenüber o. Prof. emer. Dr. phil. Dr.-Ing. E. h. Egbert Harbert (†), ehemals Direktor des Instituts für Vermessungskunde der TH Braunschweig, Wiederbegründer des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, dem Initiator des Unternehmens (das auf Grund der Diskussionen und Arbeiten für Professor *Imhof* mit Veranlassung wurde, 1956 und 1960 Hochschulkurse in Kartographie an der ETH abzuhalten), für den schon damals der Weg der Kartographie in die volle Selbständigkeit feststand;
2. die briefliche Feststellung von Zürich nach Braunschweig, dass statt seiner deutsche Hochschullehrer Geist und Durchführung der Vorlesungen und Übungen (nicht nur in Kartographie) hätten kennenlernen müssen, die in einer damals in Teilen der Bundesrepublik Deutschland nicht vorstellbaren Atmosphäre und Liberalität zum Vorteil der Studentenschaft abgewickelt wurden;
3. die Gewissheit, dass der *Kartographik* innerhalb des zentralen Forschungsgegenstandes der Kartographie, der kartographischen Ausdrucksformen und ihren Kombinationen, bei der Gestaltung von Karten gleich welchen Inhalts stets eine besondere Abstimmungsaufgabe zufällt.

Im September 1974 hat der Arbeitskreis «Gesamtausbildung Kartographie» der Deutschen Gesellschaft für Kartographie (DGfK) den 10. Niederdollendorf-Kurs unter dem Thema «Ausbildungswege in der Kartographie» mit hervorragenden Beteiligungen aus Dänemark, Finnland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz durchgeführt. Das zweiteilige Werk gleichen Namens ist Herrn Prof. Dr. h. c. *Imhof*, Ehrenmitglied der DGfK, von den Herausgebern und dem Kirschbaum Verlag, Bonn-Bad Godesberg, zum 80. Geburtstag gewidmet worden. In Fortsetzung jenes Themas ist es naheliegend, den «Ausbildungswegen» in absehbarer Zeit die «Ausbildungsinhalte» in internationaler Zusammenarbeit folgen zu lassen: «Einige Bemerkungen zur Lehre der Kartenzzeichnung», 1941 in der Festschrift «Vermessung, Grundbuch und Karte» anlässlich der «Schweizerischen

Landesausstellung 1939» in Zürich, aus der Feder des Jubilars veröffentlicht, suchen noch heute ihresgleichen in Begründung und Kürze, Formulierung und Treffsicherheit der Argumente, vor allem aber auch hinsichtlich der weiteren Entwicklung der Kartographie gerecht werdenden Vertiefung. Für die Lehre der Gestaltenden Kartographie in aller Welt werden die Karten und Atlanten, die Schriften und Mahnungen des Bergsteigers, Topographen und diplomierten Vermessungsingenieurs ETH, der *Eduard Imhof* vom fachlichen Beginn aus war, stets eines sein: Vorbild in der Farbgestaltung, in der Disziplin des Strichs, in der Entfernungswahrnehmung, in der Modellierfähigkeit von Graphik und Sprache, in der Einfachheit der Sprache, der oft letzte Klarheit, da und dort auch der Sarkasmus des treffenden Urteils innewohnt. Der Geograph aus Passion, der Kartograph aus Begabung und Neigung übertrug die ungeschriebenen Gesetze der Landschaftsmalerei und des wissenschaftlich generalisierenden Sehens in die massstabsverjüngte Kartenwiedergabe in einer Vollendung, die durch reproduktions- und druckadäquate Leistungen den Weltruf der schweizerischen Kartographie festschrieben...

Geht man das äusserst umfangreiche und Lehre wie Forschung gleichermaßen anregende Schriftgut von *Eduard Imhof* durch, so stösst man immer wieder auf Formulierungen, wie «Anschaulichkeit», «Entfernungs-wahrnehmung», «Erfahrungsmotiv», «Farbwahrnehmung», «Luftperspektive», «Raumwahrnehmung» einerseits, anderseits «das Zusammenspiel der Elemente», das «Wesen der Dinge», «Koordinierung», «Kombination», «graphisch», «Graphik», «Kartographik» – Formulierungen, aus denen die Schriftleiste dieses Beitrages erwuchs. *Eduard Imhof* war immer ein Betoner der grafischen Wege. Und doch wurde das Wort «Kartographik», repräsentativ für das Gesamtwerk *Imhofs*, innerhalb seiner Veröffentlichungen vermutlich erst 1939 erstmals angewandt: in seiner Berichterstattung über die Schweizerische Landesausstellung, Zürich, in der Zeitschrift «Atlantis», XI. Jg., Heft 8, S. 473 – nachdem der Autor seinen Stil gefunden, das Unbewusste sich selbst bewusst gemacht hatte: in seinen Reliefs, vor allem in seinen Reliefkarten, in seinen grossartigen Generalisierungsanweisungen, in seinen Gutachten und zahlreichen Arbeiten zur Reform der topographischen Kartenwerke der Schweiz. Und noch eine Schrifttumsentscheidung wurde massgebend in ihrem Einfluss nicht nur innerhalb des deutschen Sprachraumes: Die 1962 in der Zeitschrift «Die Erde» getroffene Feststellung (S. 74 im grundlegenden Aufsatz «Thematische Kartographie – Beiträge zu ihrer Methode», S. 73–116, 28 Abb., Schrift-tum): «Zunächst drängt sich eine Gliederung auf in die beiden übergeordneten Gruppen der Begriffe *topographische* und *thematische Karten*.» Diese Zweiteilung (von der der Gratulant allerdings noch heute meint, dass ihre Einflussnahme auf Grund von berufsbildungspolitischen Folgeerscheinungen in der Bundesrepublik Deutschland eher ungut war) ist gleichsam ein Spiegelbild der Arbeiten *Imhofs* in ihren zeitlichen Abschnitten (vgl. *Viola Imhof*, Bibliographie der Arbeiten von Eduard Imhof zwischen 1918 und 1971; in: Eduard Imhof – Werk und Wirken, Zürich 1970).

In den Jahren 1923/24 bis 1939/1945 sind die zum Teil sehr umfangreichen Aufsätze ausschliesslich der Generalisierung, der Reliefkarte, der topographischen «Kartenfrage» im Blick auf die Erneuerung der Landeskarten der Schweiz gewidmet (wenn man von kleinen schulkartographischen und geschichtskartographischen Arbeiten absieht), während seit 1945/1948 bis heute die Atlaskartographie, dann die Theorie der Kartographie und dadurch mitbeeinflusst die thematische Kartographie in ihrer vollen Breite als Bearbeitungs- und Abhandlungsgegenstände im Vordergrund des fachliterarischen Schaffens standen. Sie klangen zwar auch früher hier und da schon an, man denke nur an die Bearbeitung und Gestaltung des «Schweizerischen Mittelschulatlas», später des «Atlas der Schweiz» und 1961 an die Begründung des «Internationalen Jahrbuches für Kartographie» (über die mit Erlaubnis der handelnden Personen vom Verfasser ein Manuskript erstellt wurde, das veröffentlicht wird, wenn die Zeit reif ist).

## 2. Gestaltung und Generalisierung

Bei der Darstellung und Umsetzung der Landschaftswirklichkeit in die massstabs- und themabedingte Kartenmöglichkeit, die zudem noch der Flächenverdrängung und in der Lesbarkeit dem Auflösungsvermögen des menschlichen Auges unterliegt, vollziehen wir nach heutiger Erkenntnis auf «Sender-Empfänger»-Basis in kybernetischer Zusammensetzung eine informationswissenschaftliche Teilaussage von Sachverhalten, von der wir meinen, sie so und so und nicht anders gestalten zu sollen, um Wertspezifisches in einer Form auszusagen, die unserer Meinung nach nicht verbal, nicht tabellarisch, nicht photographisch oder ähnlich das Wesentliche übermitteln kann:

Als Kartenmacher «kommunizieren» wir über einen «Gegenstand» (der die Topographie, die Wirtschaft, das Klima usw. betreffen kann) mit dem Kartenbenutzer, dem wir eine Vielfalt vereinfachend oder typisierend vor Augen stellen. Indem wir das Wesentliche vom Zufälligen trennen, kommen wir über die begriffliche Generalisierung der Stoffauswahl zur graphischen Generalisierung der zeichnerischen beziehungsweise gravurtechnischen Darstellung, die weglässt und/oder überbetont, stets aber bemüht sein muss, einer «graphischen Verfilmung» Imhofscher Verurteilung zu begegnen. Kartographische Kommunikationsketten (K.-H. Meine 1974, Heft III, in d. Mittlgn. d. Österr. Geograph. Gesellsch.) benötigen für ihre optimale Gestaltung und inhaltliche «Dichte» unter den Aspekten der Semiotik, Semantik, Syntaktik und Pragmatik in internationaler Zusammenarbeit zur Standardisierung der kartographischen Signaturesprache für die Zukunft eine Art «Kartographisches Alphabet», dem unser Jubilar (und nicht nur er) zwar skeptisch gegenübersteht, für dessen Erstellung er aber selbst wesentliche Vorarbeiten geleistet hat: mit seinen Arbeiten über die Darstellung des Siedlungsbildes in Karten (die vom Graphischen wie vom Morphologischen her noch heute unübertroffen sind (1923/24 beziehungsweise 1936/37 in den Mitteilungen der Geogr.-Ethnogr. Gesellschaft Zürich), seinen Arbeiten zur Generalisierung von Höhenkurven (1957 in Zürich in der «Baeschlin»- und in Gotha in der «Haack»-Festschrift), über

thematische Signaturen (1962 in «Die Erde»: ThematISCHE Kartographie – Beiträge zu ihrer Methodik), Isolinien (1961 im Intern. Jahrbuch f. Kartographie) und kartenverwandte Darstellungen (1963 im Int. Jahrbuch f. Kartographie, 1964 im Geograph. Taschenbuch) – und immer wieder kartenpraktisch und theoretisch in und über Darstellungen der dritten Dimension.

Gestalten heisst a priori Generalisieren. Der Aufbau der theoretischen Lehre der Generalisierung wird einmal mathematisch erfolgen. Durch die intuitiven und empirischen Gestaltungen Eduard Imhofs und durch seine Schriften wurden vom Graphischen wie vom Methodischen her weitblickende und zugleich praxisgerechte, forschende Kartenarbeiten beigetragen.

## 3. Gelände und Karte

Der Titel des ersten Buches von Eduard Imhof, 1950 bei Eugen Rentsch in Erlenbach-Zürich verlegt, 1958 nachgedruckt, 1968 in 3. umgearbeiteter Auflage erschienen, steht synonym sowohl für das bergsteigerisch-kartographische Lebenswerk des Jubilars als auch für eine Kartenkunde als Lehrbuch in weiterhin moderner Form: Die vom Autor oft genannte «Entfernungstatsache der Entfernungswahrnehmung», die namentlich seinen vielfarbigsten Reliefkarten den Stempel aufdrückte, war im übertragenen Sinne die Ouverture zu dem 1965 bei de Gruyter in Berlin erschienenen Werk «Kartographische Geländedarstellung», einem Standardwerk, das vom Inhalt wie von der Didaktik, Methodik und Sprache her seinesgleichen sucht.

Geometrie und Topographie des Geländes, Landschaftszeichnen und Luftbildinterpretation zu seinem Verständnis, das Erkennen der Modellvorstellung und die themadäquate Wiedergabe in fiktiven Darstellungsmöglichkeiten filtern für uns das «räumliche Landschaftsgeschehen», das über die physikalischen, chemischen, physiologischen und psychologischen Aspekte der Farbenlehre und ihre Ordnung einerseits, anderseits über Schummer und Schatten, Schraffen und Schraffuren, Felsdarstellung und Flächenfarben als Echo und Bestätigung des «Gelände und Karten»-Mottos im Pestalozzi-Wort zu kulminieren scheint: «Grundlage aller Erkenntnis ist die Anschauung.» Und Kapitel 14 der Kartographischen Geländedarstellung lautet: «Das Zusammenspiel der Elemente» mit den Abschnitten «Wesen und Wirkung des Zusammenspiels» und «Kombination verschiedener Elemente der Geländedarstellung» . . .

## 4. Form und Farbe

Formenspiele der Natur können wir nachvollziehen am Modell (vgl. Imhofs Reliefbauten), Farbenspiele der Natur können wir nachempfinden mit graphischen Ausdrucksmitteln, mit Farben und Rastern. Sie geben uns das gestalterische Rüstzeug sowohl für Gelände- als auch für Themakarten. Geodätische Genauigkeit (soweit es der Massstab zulässt) und geographische Substanz (soweit es die Stoffauswahl verlangt) werden dadurch sinnvoll unterstützt.

Während aber topographische Karten, Geländekarten, Reliefkarten und Schulwandkarten mittels Kombination von Farbe und Schummer die dreidimensionale Natur in der nur zweidimensionalen Papierfläche relativ leicht und anschaulich nachvollziehen können, ist der thema-

tische Kartenausdruck über die graphischen Einzelemente von Punkt, Linie und Fläche, Signatur und Symbol schwarzweiss oder mehrfarbig ungleich schwerer so zu erzielen, dass der Kartenleser mittels Legende und möglichst ohne Kommentar die Kartensprache deuten, den dargestellten Stoff aufnehmen und damit das Kartenbild nach Logik und Sinnzusammenhang ausschöpfen kann.

Der Band 10 zum «Lehrbuch der Allgemeinen Geographie», herausgegeben von *Erich Obst* und *Josef Schmitthüsen*, «Thematische Kartographie», bringt dann folgerichtig den Aufbau einer Lehre der thematischen Kartographie aus der Sicht *Eduard Imhofs*, ausgerichtet auf die kartographischen Darstellungsweisen zeichnerischer und farblicher Elemente und Effekte, wobei die kartographischen Ausdrucksformen hinsichtlich Gestaltung, Gruppierung, Inwertsetzung, Variabilität (vgl. hierzu den Aufsatz «Die kartographischen Variablen» in bezug auf die «Sémiologie Graphique» *Jacques Bertins* von *Ernst Spiess* 1970 in den «Grundsatzfragen der Kartographie», Wien) konstruktiv auf die Kartenpraxis ausgerichtet sind und die von *Erik Arnberger* gegebene Systematik («Handbuch der thematischen Kartographie», 1966 in Wien bei Deuticke) und von *Werner Witt* vermittelte Planungspraxis («Thematische Kartographie – Methoden und Probleme, Tendenzen und Aufgaben», 1967 in Hannover bei Jänecke, 1970 ebenda 2. Auflage) in bezug auf praktische Anleitung zur Gestaltung und Herstellung im Sinne der sogenannten «konventionellen» Kartographie ergänzen.

## 5. Struktur und Gefüge

Die Kartographie als Wissenschaft sieht ihre Ansprüche und Ursprünge im kurzlebigen Rückblick erst mit Arbeiten verschiedener Autoren dieses Jahrhunderts ausreichend dokumentiert, wenn man Kartographie als Gestaltung von Karten und die Entwicklung ihrer Ausdrucksformen auffasst. *Karl Peucker* in Wien, *Alfred Hettner* in Heidelberg, *Max Eckert* in Aachen und *Hermann Haack* in Gotha lieferten gemeinsam mit anderen die theoretischen Grundlagen. *Eduard Imhof* blieb es vorbehalten, das notwendige «Zusammenspiel» von Kartentheorie und Kartenpraxis auf Grund seiner künstlerisch-wissenschaftlichen Begabung optimal zu erstreben.

Der Aufbau einer Lehre der Gestaltenden Kartographie, an der heute *Arnberger* und *Pillewizer* in Wien, *Bertin* in Paris, *Board* in London, *Koeman* in Utrecht, *Kolačný* und *Hašek* in Prag, *Komkov* und *Salistchev* in Moskau, *Ratajski* in Warschau, *Robinson* in Madison und *Witt* in Kiel (um nur diese zu nennen) besonderen Anteil haben, kann sich mit dem «Zusammenspiel der Elemente» als Auftrag für Forschung und Lehre nicht mehr begnügen, auch wenn der Begriff «Kartographik» zu immerverständnisvollerem Ansehen gelangt.

Den Strukturen der Ausdrucksmittel in der *graphischen* Gestaltlehre stehen heute die Gefüge der *begrifflichen* Gestaltlehre als eindeutiger Forschungsauftrag gegenüber beziehungsweise zur Seite. *Imhof* spricht sogar von der «Gefügelehre» als «Kernstück einer Lehre der thematischen Kartographie»: Die Kartographik hat seit wenigen Jahrzehnten zur anschaulichen Dimension die methodische Dimension hinzugewonnen, ohne die die Kartographie als Formalwissenschaft nicht denkbar ist,

und die der konkreten Wiedergabe weitgehend die Abstraktion zur Seite stellt (vgl. die Arbeiten von *Eduard Imhof* 1961, 1962, 1963, 1964, 1965).

Den *Diskreta* (Objektdarstellung nach Grösse, Form und Art, punkt-, linien-, flächenförmig, Qualität und Qualitätszusätzen) und den *Kontinua*-Veranschaulichungen (Objektdarstellung durch Zahlenwerte, Wertefelder, Wertestufen, Wertelinien, Isolinien, Isarithmen, also von quantitativen Sachverhalten, zumeist flächenförmig, in geometrisch fixierter Lage) kommen dabei Prioritäten zu, deren graphische Umsetzung hinsichtlich der noch auszubauenden Dynamik im Kartenbild ebenso Schwierigkeiten bereitet, wie es die Versuche tun, die statistische Kartographie (unter anderem die sogenannten statistischen Reliefs) für den Kartenbenutzer «sprechender» zu machen; hier dürfen wir auf nennenswerte Hilfen aus der Automation hoffen.

## 6. Forschung und Graphik

Forschung zielt auf Verbesserung der Rationalität, Graphik auf Verdeutlichung der Anschaulichkeit. In der Kartographie können beide Arbeitsrichtungen zu optimaler Informationsaussage verschmelzen. Während die Darlegungen *Imhofs* in der Kartographie immer wieder auf das ausählende und kartographiegerecht «Machbare» gerichtet sind, gehen neuere Arbeiten von *Bertin* auf das Grundsätzliche hinaus – seine «Graphische Sémiologie» zeigt uns den Weg zu vielen Aussagehilfen, ohne in ihrer Ausschliesslichkeit in allen ihren Teilen ganz mit Kartographie identifiziert werden zu können, in manchen Teilbereichen auch nicht als Alternative. In einem sind *Imhof* (1965, S. 400) und *Bertin* sich einig: «Die Kartographik muss reformiert werden», wobei *Imhof* «der Kombinations- und Generalisierungslehre... grösste Bedeutung» beimisst.

In der Kommission V «Communication in Cartography» der Internationalen Kartographischen Vereinigung (IKV), die sich anschickt, zur Theorie der Kartographie im Wege der Kommunikationsforschung und auf Grund der Wechselbeziehung Kartenhersteller/Kartenbenutzer neue Beiträge zu erarbeiten, wird man die *Imhofsche* Aussage, dass Kartographie «topographisch und geographisch gelenkte Gebrauchsgraphik» ist (1965, S. 400), im Blick auf die künftige Gestaltlehre eines «Kartographischen Alphabets» nach Hinweisen und Merkmalen abklopfen.

Das Buch «Eduard Imhof – Werk und Wirken», Zürich 1970, offenbart neben dem Kartographen den Graphiker besonderer Art, dessen gestalterische Disziplin, am landschaftlichen Detail geschult, auch im Übersichtlichen (und gerade dort) dominiert. Die gewonnenen Karten erfahrungen kamen dem «thematischen Farbenspiel» insbesondere in seiner Klarheit zugute. Dennoch: Forschung und Graphik der Kartographie können ihre gemeinsame Zielsetzung im Blick auf die weitere Internationalisierung der Kartensprache meines Erachtens am ehesten erreichen, wenn durch besondere Aspekte (die durch Psychologie-Erkenntnisse und wahrnehmungsspezifische Merkmale aus Kartenbenutzerkreisen untermauert werden) wissenschaftliche Schlüsse über die Ausdeutbarkeit und über das «Verstehen» sowie über die Relativierung von Kartenaussagen verlässlich gezogen werden können.

## 7. Gegenwart und Zukunft

In der einleitend genannten Publikation «Ausbildungswege in der Kartographie» schreibt Prof. Dipl.-Ing. *Ernst Spiess*, der Nachfolger von Prof. Dr. h. c. *Eduard Imhof* auf dem Lehrstuhl für Kartographie an der ETH, über «Die Bedeutung von praktischen Arbeiten in der kartographischen Ausbildung an der Hochschule». Hieraus darf man zwei Schlussfolgerungen ziehen: *erstens* sind Einfluss und Weiterwirken der *Imhof*-Schule auf die Ausbildung in Kartographie bestens ausweisbar in dieser dort dargelegten Konzeption, die Kartographieausbildung weitgehend an Beispielen der Kartenpraxis zu vollziehen, was durch die Kartenbeilagen belegt wird, und *zweitens* ist erkennbar, in welchem Masse man bestrebt ist, unter Beachtung der (noch) ungeschriebenen Gesetze oder Regeln der Kartographie (die sich wahrscheinlich mit vielen Worten nur umschreiben lassen), durch eigene Beiträge die Kartographie so fortzuentwickeln, wie sie sich in Hochschulanforderung, Technik und Wissenschaft aus der auch internationalen Arbeit ergibt (vgl. *Spiess*-Arbeiten aus Stresa 1968, Wien 1970, Ottawa 1972, Madrid 1974).

Denn das ist ein eigenartiges, doch um so positiveres Kriterium der «Zürcher Situation» in der Kartographie: Obwohl die verständlicherweise kleine Zahl von dort an Voll-Kartographie interessierten Studenten Jahrgang für Jahrgang nur wenig Ansatzmöglichkeiten bot, eine «Schule» im Sinne von Einrichtung und Prägung bestimmter Stile aufzubauen, ist durch die exemplarischen Beispiele *Eduard Imhofs* in der Atlas- und Kartengestaltung, Farb- und Reprolehre, Generalisierung und Koordinierung nicht nur (aber besonders) im deutschen Sprachraum diesen *Imhofschen* Auffassungen Jahrzehnt für Jahrzehnt mehr und mehr eine Führungsrolle in der internationalen Diskussion und Praxis zugewachsen.

Fortwirken werden seine Begriffe Kartographik, Koordinierung und Generalisierung (deren «Gesetzmässigkeiten» trotz aller Automationsbestrebungen zum Beispiel für die flächenhafte Wiedergabe des Siedlungsbildes etwa in topographischen Karten mittlerer bis kleinerer Massstäbe vorläufig Utopie bleiben werden, und deren formelhafte Erfassungsmöglichkeit nach dem jüngst erschienenen Werk von *F. Töpfer*, «Kartographische Generalisierung», Gotha 1974, das – aus Unkenntnis? – nicht eine *Imhof*-Arbeit anführt, sich in Grenzen hält), die auch in weiten Bereichen der thematischen Kartographie Geltung haben, vor allem aber die Einmaligkeit seiner Geländekartographie mit ihrem Farb- und Licht-Schatten-Duktus und seiner wissenschaftlichen Begabung, *alle* Kartenelemente kompositorisch so zum Einklang zu bringen, dass sie nahezu untergeordnet erscheinen, was sie nicht sind.

Hier ist auch der Ansatzpunkt zu sehen für das Fortwirken des *Imhofschen* Gedankengutes in Kommission V der IKV: lesbare Karten zu gestalten, mit denen der Kartenbenutzer im Gelände wie im «Studierzimmer» zuretkommt. Die Reorganisation der amtlichen Kartenreihe der Schweiz hinsichtlich Massstabsfolge, Inhalte und Farbgraphik muss in diesem Zusammenhang noch einmal erwähnt werden. Die immer wieder auf den «Versuch des Einfachsten» zurückzuführenden Ausdruckswege von *Eduard Imhof* und *Jacques Bertin* sind, vom

Grundsatz her, so verschieden nicht, wenn man einmal davon absieht, dass *Imhof* vorrangig von der konkreten Landschaft, *Bertin* aber von der Abstraktionswirkung der Graphik an sich ausgeht: beide versuchen für die Thema-Kartographie Strukturen aufzubauen, beide weisen dem Symbolismus in der Kartographie noch nicht erschlossene Räume zu, beide wollen dem kartographischen Analphabetismus auf ihre Weise entgegenwirken. Schliesslich noch ein Wort zur «Kunst» in der Kartographie: Die Mehrfachbegabung *Eduard Imhof* ist als eine Ausnahmeerscheinung zu werten, die zwar dem Kartenschaffen subjektive, fortwirkende und besonders auch kartenästhetische Akzente und Züge verliehen hat (die Apostrophierungen vom «Kartenkünstler» *Imhof*, vom «Rembrandt der Kartographie», wie es gar *E. Brennecke* (†) in Berlin einmal euphorisch genannt hat, bestehen in weiten Teilen zu Recht), aber die Kartographie als Wissenschaft ist nach heutigem Selbstverständnis nichts weniger als Kunst, sondern eine Methodik, mittels erarbeiteter, themarelevanter kartographischer Ausdrucksmittel Fachinhalte in Karten umzusetzen.

Die eigenen Arbeiten von *Eduard Imhof* (etwa 1965 in der «Kartographischen Geländedarstellung», 1967 im «Intern. Jahrbuch f. Kartographie» und 1968 im «Neujahrsblatt d. Naturforsch. Gesellsch.» Zürich, lassen bei aller verständlichen Identifikation von Kunst als Ästhetik und Kartographie als Kartenbild die deutliche Distanzierung spüren, denn «Kunst» und «künstlerisch» setzen die Ungebundenheit der Dinge und des Themas nach Inhalt und Form voraus, während die Kartographie durch notwendige Reglementierungen (Legenden, Musterblätter, Symbol- und Zeichenschlüssel) gerade in und nach Inhalt und Form der Gestaltung in ihrer Regelhaftigkeit des Ausdrucks alles andere als frei ist. Dies gilt auch dann, wenn *Imhof* der subjektiven Kartengestaltung hier und dort den Vorzug gab. Selbst in den vom Kartenausdruck her gesehen fesselndsten Arbeiten *Imhofs*, seinen Geländedarstellungen, insbesondere der Gebirgswelt, spricht deutlich die Absicht, so objektiv wie möglich einerseits, anderseits so anschaulich wie möglich zu gestalten, zu betonen und die Landschaftserfahrung einfliessen zu lassen (vgl. die Vorträge von der Rand-McNally-Konferenz 1958 in Evanston/Chicago beziehungsweise der IKV 1970 in Stresa).

*Eduard Imhof* fordert für den Fortschritt der Kartographie (und damit auch der Kartographik) unter anderem eine «Verbesserung der geographischen und graphischen Ausbildung der Kartenhersteller» (1965 in der «Kartogr. Geländedarstellung», S. 402). Ausbildungswege und Ausbildungsinhalte der Kartographie werden auch in Zukunft auf allen Berufs- und Gestaltungsebenen im Lebenswerk *Eduard Imhofs* reiche Anregungen, Parallelen und Verankerungen finden; sein Wort: «Alles ist schon einmal irgendwann irgendwo probiert worden» wird fortgelten – gute Kartengestaltung wird immer auch Kartenvergleichung bedeuten. Und mit dem Wachsen der wissenschaftlichen Schulung der Kartographie in Theorie und Praxis wird in der Kartenanwendung des Alltags wie auch auf Hochschulebene der Einfluss der *Imhof*-Schule auf jede Kartengestaltung zum Wohle ihrer Lesbarkeit erhalten bleiben müssen: *Kartographik* «ist das Zusammenspiel der Elemente».