

Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 28 (1927-1928)

Artikel: Zur Massstabfrage des neuen schweizerischen Kartenwerkes
Autor: Schüle, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-322733>

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: 06.02.2026

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

Zur Massstabfrage des neuen schweizerischen Kartenwerkes.

Vortrag, gehalten am 1. Sept. 1928 an der Jahresversammlung
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Lausanne,
Sektion Geographie und Kartographie

von W. SCHÜLE, INGENIEUR, BERN.

Gestatten Sie mir die Vorbemerkung, dass ich meinen Ausführungen den Sinn eines Korreferates zu den Darlegungen meines geschätzten Herrn Vorredners, des Herrn Prof. E. Imhof beilegen möchte und im Interesse der Sache und ihrer Abklärung neben allgemeinen Erörterungen namentlich solche Punkte hervorzuheben gedenke, in welchen seine Ansichten, soweit ich sie aus seiner Schrift « Unsere Landeskarte und ihre weitere Entwicklung » kenne, von den meinigen mehr oder weniger erheblich abweichen. Dabei schöpfe ich aus einer vieljährigen amtlichen Beschäftigung mit dem Gegenstande und aus einem weitschichtigen Sammelmateriale, das ich für mich aus beruflichen Gründen und privater Freude im Laufe der Jahre zusammentrug, mit der Zweckbestimmung, damit eben diesen, seit nun ungefähr 30 Jahren am Himmel hängenden Problemen zu dienen. Kenntnis vom Vorhandensein solcher Probleme besass die Öffentlichkeit seit ungefähr dem Jahr 1900. Schon lange vor dem Weltkriege stand bei mir fest, dass die jenerzeit allein in Wurf und Beratung liegende Neuerstellung der Karte 1 : 100 000 als modernes Einzelwerk an sich nicht zweckmässig, ja sogar auch kaum möglich sei, sondern in Anpassung an die heutige Zeit notgedrungen allein ein neues Gesamtlandeskartenwerk in Frage kommen könne, das sich aus einer von Anfang an bestimmten Anzahl miteinander in organischem redaktionellem Zusammenhange stehenden Massstäben zusammensetzen müsse. Darum wies ich (bereits vor dem Kriege) darauf hin, dass eine zielbewusste Kartenredaktion, welche von einer vollständigen, d. h. allseitigen Erfassung der geographischen Verhältnisse ausgehen muss, sich gleichzeitig auf alle Massstäbe des Landeskartenwerkes erstrecken sollte, dass dann die grundlegende Redaktion eine einheitliche und einmalige sei — selbst wenn man nicht zugleich zur Reproduktion aller Massstäbe schreite. Im andern Falle hat man für jede Karte wieder aufs neue das gesamte geographische Bild im Geiste auf-

zubauen, denn niemals kann man eine Karte einfach mechanisch aus einer andern raumgrösseren ableiten, wenn jene ein wohlabgewogenes originales Werk werden soll. Nur diese Weise des Vorgehens bietet Gewähr, dass jene innere Einheit und Übereinstimmung zustande komme, die unsere damaligen Karten (Siegfried- wie Dufourkarte), zum Teil aus unüberlegter Nachführung, weniger als Folge ihrer ursprünglichen Erstanlage um die Jahrhundertwende gründlich vermissen liessen, wo jede Karte, sogar jedes Kartenblatt ein individuelles Werk für sich war ohne straffes, das Gesamte inhaltlich verbindendes Band. Als zur Mitte des ersten Jahrzehnts unseres Jahrhunderts die Generalstabsabteilung das Verlangen nach redaktioneller Übereinstimmung (Höhenangaben, Namen und deren Schreibweise, Strassen- und Wegklassifikation) der militärischen Karten unter sich, stellte (wobei der 25 000er als nicht militärische Karte ausgeschlossen war), da stand die Landestopographie vor einer wirklich schwierigen Aufgabe, besonders auch deshalb, weil allgemeine Grundsätze und Vorschriften über die genauere inhaltliche Bearbeitung — ausser einer immerhin schätzbaren Zeichnertradition — grossenteils nicht bestanden. Die erwähnte, von oben befohlene redaktionelle Umarbeitung, wenn auch selbstverständlich mit viel Mühe der Durchführung verbunden und nur nach und nach in Erscheinung tretend, hat dennoch, trotz gegenteiliger Beurteilung solcher, die die Verhältnisse nur halb oder nicht kennen, zum Ziele geführt und als Wertvollstes alle jene Probleme systematischen kartographischen Schaffens nach Wesen und Folgeschwere auftauchen lassen, die bei einem neuen Kartenwerke nach heutigen länderkundlichen Gesichtspunkten ihrer sachgemässen Erledigung harren. Diese jahrelangen Erfahrungen mögen einen Hauptgrund zu gewissen abweichenden Anschauungen meinerseits gegenüber denen einiger Berufskollegen und Fachgenossen bilden, die nie durch dieses Wasser geschwommen sind oder es nur beschaulich vom Ufer her kennen.

Welchem Kriterium soll nun, um mein Thema frontal anzufassen, die Wahl des Kartenmassstabes unterstellt werden? Herr Prof. Imhof beginnt auf Seite 48 der erwähnten Schrift seine Erörterungen über die Massstäbe mit den Worten: « Mehr als irgend etwas anderes bestimmt der Massstab den Inhalt, die Darstellungsform und die Verwendungsmöglichkeit einer Karte. Die Wahl des zweckentsprechenden Massstabes ist daher der erste, wichtigste und folgenswerste Schritt in der Aufstellung von Kartenprogrammen. » Mir hat sich der gerade umgekehrte Weg mit aller Bestimmtheit und als selbstverständlich aufgedrängt. Die sorgfältige Ermittlung des heute notwendigen Inhalts — mit Blick in die Zukunft — für die ausserordentlich verschiedenartige Benützung des offiziellen Kartenwerks war mir das Primäre, aus dem sich die Frage von selbst ableitete: Welche Massstäbe braucht man, um diesen nun kartographisch fassbaren Inhalt in guter, verständlicher Form und schöner Ausstattung wiedergeben zu können? Deshalb mein Vorgehen, ausser den in erster Linie zu berücksichtigenden militärischen Bedürfnissen, die allgemein geographischen, d. h. wissenschaftlichen, zunächst naturwissenschaftlichen, aber auch technischen, historischen und linguistischen festzustellen, ferner die bedeutungsvollen verkehrs- und verwaltungstechnischen, forstlichen usw. um erst dann, nach weitverzweigter Vorarbeit, zur

wirklichen Massstabwahl gerüstet zu sein. Ist diese einmal getroffen, dann kann die Ausarbeitung wohl noch mit Freiheit der engeren Auswahl und Gestaltung, aber nur mehr innert fest gezogenen Hauptlinien vor sich gehen.

Erlauben Sie mir ein Gleichnis. Man hat Säcke verschiedener Grösse feil. Kaufen wir nach Gutdünken einen Sack und schauen daheim mit fachmännisch prüfender Miene, wieviel Waren hineingestopft werden können, oder entscheiden wir uns für die Sackgrösse erst dann, nachdem wir die Menge Waren, die er bestimmt ist aufzunehmen, messend feststellten? Im ersten Fall spielt der Sack die Hauptrolle, im zweiten der Inhalt. Haben wir nun die Karte des Massstabes oder eines gewollten Inhaltes wegen?

Ohne jetzt schon die Massstabfolge, die mir vorschwebt, zu nennen, möchte ich die wichtige Frage berühren: Nach welchen leitenden Grundlinien und Gedanken wird und kann denn der Inhalt einer Karte (der Begriff in weitestem Sinne genommen) zeichnerisch dargestellt werden? Da möchte ich, ohne langes Aufzählen von Wegmarken, Sie bitten, ihren Blick zum Anfang aller Kartendarstellung und dann rasch über die ganze, viele Jahrhunderte überschreitende Entwicklung bis hin zur Jetztzeit schweifen zu lassen. Zwei im Endresultat verschiedene, aber die eine der andern sich nähernde, Darstellungs- oder Bildarten stehen sich heute gegenüber: die althergebrachte, von den Uranfängen aller Kartenpraxis und Kartenkunst an in Übung stehende *symbolische* und die aus unserm messenden und abzirkelnden Zeitalter, mit seiner fortschreitenden räumlichen Beschränkung des Individuums und Lebensraumes heraus geborene, tatsächliche oder *geometrische*. Lassen Sie mich ein bekanntes Wort des Malers Cézanne hervorholen. Er erläuterte seine Auffassung über Natur und Malerei folgendermassen: « Il ne faut pas copier la nature, il faut la représenter. » Daraus möchte ich als Definition des Wesens von Plan und symbolisch zeichnender Karte ableiten: Le plan copie géométriquement la nature, la carte la représente d'une manière artistique. Die geometrisch mögliche Wiedergabe ist beschränkt auf ausgesprochene Grundrissobjekte und dabei unbedingt gebunden, wie jeder weiss, an grossräumige Darstellung. Niemals kann das Gelände in seiner zusammenhängenden Entfaltung und Formentwicklung rein geometrisch abgebildet werden: es ist kein Grundrissobjekt. Die symbolische Wiedergabe verzichtet sowohl auf durchgehende geometrische Richtigkeit im strengen Sinne als auf arithmetische Vollständigkeit des Naturgegebenen. Letzteres ist wiederum eine wichtige Eigenschaft des geometrischen Prinzips. Die symbolische Zeichnung sucht ihr Ziel in einer verallgemeinerten, andeutenden, zusammenfassenden, charakteristischen Wiedergabe der Objekte, die ein Wiedererkennen in der Natur, wenn auch nicht auf kleinstem Raume, gestattet, mit approximativer Bestimmbarkeit der Lage. Ist die geometrisch-absolute Darstellungsweise eine von vornherein gegebene, in ihrer Art eindeutige, keiner Diskussion über freie Gestaltung fähige, so sieht die symbolische ein breites Feld der Betätigungsart vor sich offen. Vom phantasievollen, geistigen Eindruck ohne eine Anlehnung an geometrische, noch so makroskopisch gesehene Wirklichkeit, läuft ihr Bereich der Bildzeichnung durch alle Stufen geringer oder stärker « geometrisierter » Wiedergabe bis hart an das eigentliche geometrische Naturabbild heran. Dieses erscheint somit

als ein letztes, als äusserster, der künstlerischen Gestaltung barer Grenzfall. Über ihn hinaus gibt es keine andere Darstellungsart mehr, auch im körperhaften Relief nicht. Wenn auch das symbolische Kartenbild vergangener Epochen nach und nach aus seiner ernsthaften und doch so erfrischend heitern künstlerischen Bildlichkeit zum abstrakten Grundrissgefüge erstarrte und immer mehr geometrisiert wurde, d. h. einer bedingten geometrischen Wahrheit sich näherte, so stösst dieser Vorgang gesteigerter Geometrisierung in jedem Einzelfalle an eine Grenze, die im Zeichnungsraum und der visuellen Leistungsfähigkeit des menschlichen Auges begründet liegt.

Dass eine heutige symbolisch-relative Darstellung in einer gewissen Zahl streng lagerichtiger Punkte verankert sein muss, bedarf keiner Hervorhebung. Der Beschränkung, von der ich soeben sprach, kommt eine weittragende Bedeutung für die Lösung der Massstabfrage zu. Unsere Zeit steht unter dem Einflusse des überall eindringenden geometrischen Geistes. Daher ergibt sich als sinngemässe Grundfrage: Ein wie stark geometrisiertes Bild der gegenständlichen Wirklichkeit müssen wir von der Karte verlangen (wobei die Verschleierung und erschwerte Entzifferung dieses Bildes durch die nomenklatorischen Notwendigkeiten, Zahlenangaben und Signaturen in Berücksichtigung zu ziehen sind)? Und nicht jene andere: Wir wählen den und den Massstab, was bringt man an Inhalt hinein? Noch eines nebenbei. In jeder Kunst steckt Symbolik. Symbolik ist aber freie künstlerische Zweckgestaltung. Jene symbolische Darstellungsart (Auswahl und Gestaltung) stempelt die Karte zum künstlerischen Operate; dem gestaltungsunfreien geometrischen Plane wohnt kein künstlerisches Schaffen inne; er beruht zeichnerisch auf Handfertigkeit. Diese Feststellung ist, nebenbei erwähnt, von weittragender urheberrechtlicher Bedeutung.

Nehmen wir ein in der Diskussion über die Kartengestaltung häufig angeführtes, so und anders beurteiltes Beispiel zur Hand: das Siegfriedblatt Finhaut in der Neuaufnahme 1900 von Jacot. Nach meinem Ermessen hat der Topograph, dem Zuge der Zeit gehorchend, dieses Blatt zu modern, zu geometrisiert aufgenommen, dabei übersehend, wo in dem ihm zur Verfügung stehenden Massstabe 1 : 50 000 der Grenzgraben zwischen stark geometrisierter und mehr symbolischer Wiedergabe, im Hinblick auf Lesbarkeit der Zeichnung, sich durchzieht. Jacot hat meines Erachtens zu viele Punkte geometrisch bestimmt (hat seine Arbeit zu gut machen wollen), dadurch war er beengt und gehemmt und sogar gezwungen zu geometrisch-arithmetisch (namentlich in der stark detaillierten Felszeichnung) darzustellen, wo eine einfachere, symbolischere Wiedergabe nicht nur genügt, sondern den eindrucksvolleren Gesamtaspekt vermittelt hätte. Durch Aneinanderreihen endlosen Details fehlt der Guss und Fluss des ganzen Körpers, die notwendige künstlerische Bildzusammenfassung. Die mangelt dem Blatte offenkundig.

Es möge hier beigefügt sein: Generalisieren, das im Kartenwesen so häufig gebrauchte, aber etwas nebelhaft klingende Wort, bedeutet nichts anderes als das, sehr verschiedener Abstufung fähige, Übergehen von geometrischer, resp. geometrisierter, zu mehr symbolischer Darstellung. Aber es gilt nicht bloss in absoluter Festhaltung des Begriffs, sondern auch relativ, wenn z. B. das Original eines photographisch verjüngten Kartenbildes die

scheinbare Rolle der geometrischen oder doch geometrisierten Darstellung spielt.

Nach diesen einführenden Betrachtungen möchte ich Sie hinlenken auf die gegenwärtigen Forderungen, die man in neuen Karten unbedingt verwirklicht sehen möchte. Es ist vor allem 1. Das Verlangen nach möglichst weitgehender geometrischer Naturähnlichkeit; 2. Nach gesteigerter inhaltlicher Reichhaltigkeit in systematischer Verarbeitung, und 3. Nach leichter Erfassbarkeit des dadurch nicht einfacher gewordenen Bildes und Gewinnung eines Gesamteindrucks aus diesem letztern.

Die erstgenannte Forderung grösstmöglicher geometrischer Naturähnlichkeit entspricht also durchaus der menschlichen Kulturentwicklung und wird dadurch zum beherrschenden Zuge auch im kartographischen, geschichtlichen Entwicklungsgange. Die geometrische Vervollkommenung soll sowohl in der Situation, wie in der Geländewiedergabe zum Ausdruck kommen; doch wird letztere am stärksten betroffen, in Sonderheit im Gebirge mit seiner reichgegliederten Bodenplastik. Durch die heute zu hoher Vollendung und Leistungsfähigkeit gediehenen Mittel der Stereo- und Luftphotogrammetrie sehen wir uns in den Stand gesetzt, dem lauten Rufe nach geometrischer Wahrheit, wie er von militärischen, rein wissenschaftlichen und technischen Kreisen ertönt, volle Erfüllung zuzusichern, freilich nur insoweit es die Zeichnungsmöglichkeit des Massstabes zulässt. Die gesteigerte Reichhaltigkeit des Inhalts entströmt als Forderung nicht weniger dem drängenden Voranschreiten der Zeit, dem gewaltigen Arbeitsaufwande der Menschen, ihre Wohn- und Lebensstätte bis in alle Einzelheiten zu erforschen, ihre Kausalität zu erkennen und alles dem gedeihlichen Fortschritt des praktischen Lebens und auch dem Lebensgenusse dienst- und nutzbar zu machen. Von Seite des Militärs wurde schon lange die Aufnahme der Obstbaumbestände in die Karte verlangt. Das Postulat stammt aus der Vorkriegszeit; es wurde bei den Kartenkonferenzen nach dem Kriege festgehalten. Ebenso wurde die Unterscheidung von sieben oder acht Strassenklassen ausbedungen. Die Kartenbenützung erstreckt sich aber auf die allerverschiedenartigsten Zweige menschlicher Tätigkeit. Und die sich daraus kundgebenden Ansprüche dürfen nicht einfach mit der kühlen Antwort abgewiesen werden, sich je eine sonderfachliche Spezialkarte zu erstellen. Für viele Zwecke wird nicht das zeitraubende Zusammensuchen von Einzelangaben aus einer Anzahl Spezialkarten zu einem nichtwirklichen, bloss geistigen Bilde, der richtige und rasche Weg zum Ziele sein, sondern es handelt sich um eine, wenn auch in der Form knappe, jederzeit vorhandene *Synthese*, die dazu verhilft, ein geographisch möglichst prägnantes Bild zu erzeugen. Stellen wir in neuen Landeskarten den Inhalt nicht auf breitere Basis als in den gegenwärtigen Siegfriedkarten, deren qualitativen Inhaltsumfang Herr Prof. Imhof und andere unverändert beizubehalten wünschen, so bleiben wir dem Auslande gegenüber arg im Rückstande. Eine gesunde Entwicklung wird immer durch Fortschritt gekennzeichnet, nicht durch Verharren in einer Ruhelage, die dann als Armut wirkt, auch wenn man sie durch Berufung auf angebliche Tradition maskieren möchte. Wenn somit die beiden ersten Forderungen als unumgänglich erscheinen und sich gebieterisch aufdrängen, so bedingt mit ihnen die ebenso

berechtigte und anzuerkennende dritte, der leichten Bildaufnahme durch das Auge des Benützers, unverkennbar gegen bisher eine Raumerweiterung der Darstellung, also Massstabsvergrösserung. Wollten wir auch die Ansprüche an reichhaltigere Inhaltsdarbietung mit bestem Willen mässigen, so sprechen andere Gründe in der gleichen gewichtigen Weise für die vorgeschlagene Vergrösserung, so der unvermeidliche weitere Ausbau der jetzigen Inhaltskategorien mit fliehender Zeit. Denn die Schweiz befindet sich, wie alle Staaten mit wachsender Bevölkerung einerseits, und den heutigen Verhältnissen entsprechend, durchbesiedeltem Staatsgebiet andererseits, im Zustande zunehmender Kleinräumigkeit, der sich selbstverständlich im Kartenbilde sinnfällig ausdrückt. Die Raumverhältnisse sind in verschiedenen Ländern ungleich, es gibt grossräumige und kleinräumige. Am europäischen Massstabe gemessen zählen zu den ersten grossräumigen, etwa Spanien, Frankreich, das alte Österreich-Ungarn, zu den kleinräumigen ausser England besonders die Kleinstaaten, wie Belgien, die Niederlande, die Schweiz. Suchen wir einen Einblick in die Verminderung der Räumigkeit unseres Landes zu gewinnen.

Eine Flächenrelation entsteht aus der Verteilung der Wohnbevölkerung auf das Areal, wobei das produktive die Vergleichsgrundlage sein soll. Vom Jahr 1850 bis 1926 ergibt sich ein Ansteigen von 75 auf 124 Menschen pro km² Nutzland, demnach um 65 %. Zieht man den sogenannten Zug nach der Stadt in Betracht, d. h. die überwiegende Anschwellung der Städte und städtischen Agglomerationen und subtrahiert man infolgedessen die Stadtbevölkerung vom Gesamtvolke, um dadurch den Verhältnissen im allgemeinen Siedlungsraume gerechter zu werden, so erhält man für 1850 eine Wohndichte von 66 und für 1926 eine solche von 89 Menschen auf den km² Nutzland, was einer Steigerung um 35 % in 76 Jahren gleichkommt. Dabei soll nicht ausser acht gelassen werden, dass die Städte eine Ausstrahlung auf die anliegende Umgebung ausüben, mit dem Ergebnis, dass ein nach aussen aufgelockerter Gürtel von Engräumigkeit als Übergangszone sich um sie hinlagert. Deshalb sind die zuletzt genannten Prozentualwerte eigentlich zu niedrig. Ein Beispiel aus anderem Gebiet: dem der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie. Wir stellen fest, dass 1903 an Hochspannungsleitungen 2715 km unser Land überspannten, anno 1914 waren es 9900 km und 1925 schon 16 100 km, somit eine Vermehrung von 1903 auf 1925 um 497 %, d. h. sechsfach grössere Länge. Die Schweiz sonnt sich im Ruhmesitel, immer mehr das Ferienland von Europa zu werden und beherbergt neben der Wohnbevölkerung zuzeiten eine erhebliche Anzahl Gäste, was zu bewerten ist als lokales Aufwallen der Siedelungsdichte. Im Jahr 1894 besass die Schweiz 89 000 Fremdenbetten, 1912 deren 169 000, 1914 190 000. Im Jahr 1923 sollen auf je 1000 Einwohner der Schweiz 44 Fremdenbetten gekommen sein, in Graubünden 247.

Diese Feststellungen bekräftigen die grosse Wichtigkeit, an die Zukunft zu denken und eine grosse, ihr eingeräumte Aufnahmefähigkeit der neuen Karten vorzusehen, damit diesen eine längere Lebensdauer als der Dufour- und der nie einheitlich zum Abschluss gebrachten Siegfriedkarte beschieden sei, was einheitlich von allen Votanten in der Kartenfrage ins Auge gefasst wird, im Hin-

blick auf die finanziellen Aufwendungen. Darum nochmals Raumerweiterung, folglich Massstabsvergrösserung! Die Forderungen der Jetztzeit erkennen und ihnen dennoch den Weg zur Auswirkung versperren, ist sicher eine schlimmere Tat als unbewusst den Fortschritt hemmen. Man rühmt und empfiehlt die heute leicht erreichbaren Vorteile der Geometrisierung und empfiehlt im gleichen Atemzuge sogar noch stärkere Generalisierung, also Symbolisierung, als bisher. Also Mittel und Gegenmittel zugleich? Da die rein geometrische Wiedergabe der grossflächigen Planmassstäbe bedarf, wird man zugestehen müssen: je mehr man die symbolische Darstellung der geometrisch-arithmetischen zu nähern trachtet, desto mehr wird man logischerweise sich auch den geometrischen Massstäben zu nähern haben.

Wenn auch die Erstellungskosten für grösseren Massstab einen etwas höheren Betrag erreichen müssten — zwar halte ich diese Frage noch für ziemlich unabgeklärt — so werden sie sich lohnen und ihre guten Früchte tragen. Man braucht, um gleich mit einem Rezept aufzuwarten, bloss dafür zu sorgen, dass in Zukunft keine Zeughäuser mehr abbrennen können (wie kürzlich geschehen) und nicht etliche Millionen Franken durch die Flammen verzehrt werden, und dann ist das Geld für die Mehrbelastung gefunden. Beiläufig ist zu bemerken, dass die Landestopographie ihre wertvollen alten und neueren Aufnahmeoriginale auch nicht in feuerfesten Schränken, sondern erinnerungumwobenen Holzkästen aufbewahrt.

Auf Grund meiner Kartenstudien fühle ich mich verpflichtet, die von Herrn Prof. Imhof in seinem Buche nicht erwähnte, wenn auch damals längst von mir vertretene, Hauptmassstabreihe

1 : 5 000 1 : 20 000 1 : 33 333 1 : 80 000 1 : 200 000
in Vorschlag zu bringen.

Gerne hätte ich die arithmetisch « harmonische » Massstabreihe, um diesen von Herrn Ing. W. Lang gebrauchten Ausdruck zu verwenden, 1 zu 20 000, 40 000, 80 000 proponiert, denn ursprünglich wollte ich mich trotz inneren Zweifeln an diese halten, wie aus meinen Niederschriften und den Konferenzprotokollen ersichtlich ist. Nach langer reiflicher Überlegung und Prüfung entschloss ich mich, für meinen Teil diese äusserlich einfache und auf erstes Ansehen einleuchtende Disposition zu verwerfen. Wenn man nach geographischen Grundsätzen prüft (z. B. auf Grundlage der Verteilung und Dichte der Kartenobjekte im Raum), darf das Harmonische nicht im Zahlenmässigen des Flächenverhältnisses der Massstäbe gesehen und gesucht werden, sondern im notwendigen inhaltlichen, also sachlichen Aufbau der Karte als Abbild der Natur. Hiefür ist die harmonische Flächenproportion allerdings nicht der adäquate Ausdruck. Mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse wie sie unserem Alpenlande, zufolge seiner Terraingestaltung und dem engräumigen Mittellande, zufolge der lockeren Besiedlungsart und ihrer Raumaufteilung, eignen, fand ich es angemessen, notwendig und verantwortbar, von der geraden Linie der 2,5 cm-Karte abzugehen und zur grösseren 3 cm-Karte zu greifen. Mit Herrn Lang, der meine 3 cm-Karte an Hand vorzüglicher Hinweise verteidigte, bin ich von der

Zweckmässigkeit dieses Massstabes überzeugt. Doch nicht deswegen wählte ich ihn, weil ich jemals vom Grundbuchübersichtsplan bis zum Ersatz der Dufourkarte nur einen einzigen Massstab einzuschalten gedachte, wie er es vorschlägt. Das halte ich für ungenügend und diese, wie mir scheint, schlecht angebrachte Ökonomie würde der 3 cm-Karte manche ihrer Vorzüge zunichte machen. Die Massstäbe 1 : 40 000 und 1 : 33 333 habe ich erstmals 1913/14 nebeneinander auf die Wagschale gelegt.

Einige Erläuterungen sind angezeigt. Vorerst die Frage ob 50 000er oder (abgekürzt) 33 000er. Der 33 000er leidet sehr unter übler Nachrede. Immer wieder taucht die falsche Behauptung auf, der Massstab sei sehr kompliziert und unübersichtlich, weil 1 km Originallänge in der Karte 3,333... cm ausmache, also ein unendlicher Bruch sei. Das ist völlig aus der Luft gegriffen. 1 km ist gleich 3,0 cm, 100 m = 3,0 mm, von unendlichem Bruch keine Rede*). Aber selbst wenn dem so wäre, so hätte das auf den Gebrauch der Karte keinen nachteiligen Einfluss. Die bekannte «Spezialkarte der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie» ist in 1 : 75 000 erstellt, wo 1 km den Kartenwert von 13,333... mm hat (1,0 mm = 75 m). Diese Karte ist trotz des unendlichen Bruches unendlich viel (auch im Weltkriege) gebraucht worden und eine Reihe sehr beliebter Schweizer Touristenkarten sind ebenfalls in diesem Massstabe publiziert, gegen den der 33 000er in der Tat einfacher ist. Wozu also die grundlose Diskreditierung?

Die ausgedehnten, in amtlicher Tätigkeit von mir durchgeführten geographisch-kartographischen Felderhebungen im Mittellande und im Alpengebiet, die naturgemäss in weitem Umfange mit der Nomenklatur und Kartenbeschriftung in Verbindung standen, haben mich zur festen Überzeugung gebracht, dass der 50 000er weder die heutigen und noch weniger die vom Schleier der Zukunft verhüllten Bedürfnisse einer allgemeinen Verkehrskarte, so wie sie Militär und Touristik brauchen, zu erfüllen vermöchte. Im Gebirge genügt ein 50 000er der heutigen Touristik, auch was die Möglichkeit zur Beschriftung der Karte anbelangt, nicht, und das Militär, als Hauptverteidiger eines neuen 50 000ers, hat von Anfang an dessen photographische Vergrösserung vorgesehen, was mindestens eine grosse Umständlichkeit in sich schliesst, besonders wenn man an kriegerische Ereignisse denkt. Übereinstimmend wird die Tatsache zugegeben, die bisherige 30 m-Äquidistante des 50 000ers sei im Gebrauche mühsam und unpraktisch. Sie lässt auch keine einfache, weitergehende Unterteilung zu. Aber es muss anerkannt werden, der 2 cm-Darstellung unseres Berglandes ist sie ausgezeichnet angepasst und liefert, wie wir alle genugsam wissen, klare und sogar klassisch schöne, wenn auch bezüglich Terrainbewegung stellenweise etwas starre Bilder, weil sie und auch ihre einzige halbstufige Zwischenkurve — die 15 m-Kurve — der feineren Modellierung an flachen Halden und in ebenen Geländeteilen nicht so nachzugehen vermag, dass zusammenhängende Form-

*) Dagegen ist selbstverständlich 1 cm der Karte = 333,3... m in der Natur. Misst man irgendeine Länge in der Karte nicht am begedruckten Kartenmassstab, sondern will sie berechnen, so wird keinem Menschen einfallen, die genaue Centimeterzahl mit 333,333... zu multiplizieren, sondern er wird durch 3 dividieren und sein Resultat direkt in Kilometern haben.

werte geschaffen würden. Darum ist man darüber sozusagen einig, an ihre Stelle die 20 m-Kurve zu setzen, die neben dem unbestreitbaren Vorteil des praktischeren und feiner arbeitenden Ausdrucksmittels den Nachteil in sich birgt, die gleiche Fläche mit einem vollen Drittel mehr Kurvenlinien zu überdecken als bisher. Hinzu kommt die heutige, bedeutend geometrisierte, an Stelle der früheren generellen Wiedergabe der Gebilde mit einer Menge von Detailformen, die man ihrer Grösse halber nicht umgehen kann. Herr Prof. Imhof sagt S. 73 zutreffend: «Es gibt ohnehin Dinge in der neuen Karte, die man nicht zu sehr vereinfachen darf. Die heutige richtige Höhenkurve ist in ihrem Verlauf komplizierter, der Wald als wichtiges Orientierungs- und Deckungsmittel darf nicht zu sehr zusammengefasst werden.» Weiterhin möchte ich Sie ersuchen, zurückdenken zu wollen an die übermässig geometrisierte Bildzeichnung des Blattes Finhaut, das doch bloss mit 30 m-Topographenkurven und nicht mit 20 m-Autographenkurven ausgestattet ist. Wie würde das Blatt mit einem Drittel Kurven mehr aussehen? Ferner bitte ich, sich den Ausspruch von Herrn Prof. Imhof auf S. 72 zu vergegenwärtigen: «Die allgemeine innere Füllung oder Detaillierung sollte nicht über diejenige der schönsten Siegfriedblätter der achtziger Jahre hinausgehen. Einige von Held oder Imfeld gezeichnete Aufnahmen 1 : 50 000 können hierin auch heute noch als Muster und Norm angesehen werden.» Wie soll das möglich sein? Gegen die hier zutage tretenden, wirklich unlösbaren inneren Widersprüche (unvermeidbare Inhaltsvermehrung — dennoch keine Zulassung gesteigerter Belastung des Zeichnungsraumes) gibt es keine andere Abhilfe als die Beibehaltung des altbewährten Verhältnisses der Siegfriedkarte zwischen Äquidistanz und Fläche. Mathematisch genau wird dieses Verhältnis nun in der 20 m-Äquidistante und ihren Derivaten im Massstab 1 : 33 333 verkörpert. Dass man nach der von Herrn Imhof ausgedachten Darstellungsweise, den 50 000er — selbst bei Abkürzung des heute schon vorhandenen anthropogeographischen Inhaltes — offen und lesbar wie eines der klassischen Blätter des Siegfriedatlases zu gestalten imstande sei, erscheint geradezu als ein Ding der Unmöglichkeit. Allerdings sah ich nie eine Kartenprobe von Herrn Prof. Imhof mit Anwendung seiner Darstellungsart, so dass ich mich de facto hätte belehren können. Eine solche Probe, auf Grund einer vorherigen Redaktionsaufnahme auf dem Terrain, wäre sehr zu begrüssen. Herr Prof. Imhof schrieb S. 72 über die damals vor Jahresfrist ihm vorgelegenen neuen Proben in 1 : 50 000: «Man suchte den Wert und die Gebrauchsfähigkeit der Karte zu steigern durch Berücksichtigung zu vieler Spezialwünsche. Man hat es wohl auch zu wenig übers Herz gebracht, bei der Umarbeitung aus den grossmassstabigen schönen Neuaufnahmen in genügender Weise Einzelheiten zu eliminieren.» Es wäre wünschbar, dass er das heikle Experiment am Lebenden zeigte. Einige wenige Vergleichsangaben über die Karte 3 : 100 000 mögen folgen. Die 3 cm-Karte umschliesst für den gleichen Naturausschnitt 125 % mehr Bildfläche als die 2 cm-Karte und erfordert im ganzen 145 Verkaufsblätter für die Schweiz, im Kartenformate von 48 × 72 cm. Unter der Annahme, Höhenkurven, die im Minimalabstande von 0,5 mm aneinander liegen, können noch als individuelle Einzelkurven erfasst und verfolgt werden,

ergibt sich für 1 : 50 000 als normale Grenzböschung für die 20 m-Kurve 38,7°, für 1 : 33 333 aber 50,2°.

Von wesentlichem Einfluss auf die Wahl der meinerseits vorgeschlagenen Massstäbe war die Wiedergabe des Terrains durch ein geeignetes Kurvensystem mit leichter Abstufungsmöglichkeit. Es gründet sich auf die 20 m-Kurve und ihre Unterabteilungen von 10, 5, 2,5 und eventuell 1,25 m und ist zudem so beschaffen, dass in allen Massstäben dieselben Leitkurven in der gleichen Signatur angewendet werden. Das erleichtert das Arbeiten in verschiedenen Massstäben ungemein. Auf meine diesbezüglichen Untersuchungen möchte ich nicht eintreten, da eine ausführliche Darlegung hier zu weit führen würde. Auch auf andere von mir erstmals aufgestellte allgemeine Redaktionsgrundsätze wie den: die Strassensignaturen und die Schrift vom Massstab unabhängig zu machen, d. h. für alle Massstäbe in gleicher Grösse durchzuführen, möchte ich, um nicht in Weitschweifigkeit zu verfallen, nicht näher eingehen.

In seiner oft erwähnten Schrift regt Herr Prof. Imhof, in Erwartung werbender und tätiger Mithilfe, z. B. von Seiten des Schweizerischen Alpenklubs, die spätere Anfertigung einer Karte 1 : 25 000 an. Wie Sie aus meiner Massstabfolge bereits ersehen haben, muss ich auch gegen diesen Massstab Einsprache erheben, weil ich ihm die Eignung für ein Kartenwerk auf lange Dauer nicht zuerkennen kann. Er ist dazu zu raumarm. Wie ich mir den 20 000er vorstelle, geht u. a. aus einer Darlegung in der Sitzung der Kartenkommission vom 10./11. April 1922 hervor, wo ich ausführte: Wenn mit einem 20 000er dem Lande die (sc. viel höheren) Kosten eines 10 000ers erspart werden können, wäre dies von grosser Tragweite. In der Tat möchte ich vor allem den 20 000er an die Stelle des zu publizierenden 10 000er Übersichtplanes treten lassen und in ihm, dem 20 000er, die kartographisch geformte Ausschöpfung der Grundbuchvermessung erblicken, denn alles, was der Übersichtsplan 1 : 5 000 und 1 : 10 000 heute bietet, das kann der 20 000er leicht und übersichtlich wiedergeben, sogar noch erklecklich mehr, kraft eben seiner kartographischen (nicht planartigen) Bildgestaltung. Davon mögen Sie sich überzeugen am Blatte Porrentruy, 1 : 10 000, das mir freundlich vom kantonal-bernischen Vermessungsamte zur Verfügung gestellt wurde und das ich Ihnen hier vorlege. Ohne jegliche Einbusse an Inhalt kann, wie Sie sehen, die Reduktion auf 1 : 20 000 erfolgen, und auf diese Weise kommen wir sicher und in nicht zu langer Frist zu einer allgemein verwendbaren Landeskarte 1 : 20 000, die das Grundbuchgebiet umfasst und auf heute nicht absehbare Zeit hinaus ergänzungs- und nachtragsfähig bleibt. Das wird für alle diejenigen, welche Spezialforschungen treiben und ausführlicher Wiedergaben bedürfen, ein ganz anders bequemes Hilfsmittel sein als der von Herrn Imhof und andern empfohlene 1 : 10 000 mit seiner vierfachen oder der 1 : 5 000er mit seiner sechzehnfachen Fläche. Ob man das von der Grundbuchvermessung nicht erfasste sterile Gebiet der alpinen Hochregion einst später im 20 000er ergänzen will, darf man dem Schaffen der Zukunft überlassen. Die Ausfüllung der Lücken ist im Projekte vorgesehen, gehört aber für uns wahrscheinlich in die blaue Ferne. Sicher aber werden die um das Antlitz unserer Heimaterde eifrig bemühten Geo-

logen nicht ruhen dürfen, bis dieses ihr Sehnen nach grossem Massstabe kein Traum mehr ist. Zu beachten wäre immerhin, dass heutzutage ein Kartenwerk die innere Verpflichtung zur fortgesetzten Nachführung zeitlicher Veränderungen in sich trägt, und das ist im Hochgebirge mit seinen zahllosen geringeren und grösseren Bodenveränderungen und Verschiebungen, die in diesem Massstabe Ausdruck finden, keine geringfügige Sache. Lassen wir aber zur besseren Begründung der 5-cm-Karte noch einer Benutzerin, die dem ganzen Schweizervolke nahesteht, das Wort — der Post. Nach einer Besprechung der Kartenfrage, im Juni 1925 mit dem Herrn Oberpostdirektor, im Beisein des betreffenden Fachmannes vom Postkursinspektorat, ging ein Schreiben ein, das die Interessen der Postverwaltung folgendermassen umschrieb: Es zeigte sich, «dass viele Siedelungen selbst in den Siegfriedblättern 1 : 25 000 nicht zu finden oder nicht benannt sind und deren Namen dort nur schwer unterzubringen sind. In den Blättern 1 : 50 000 vervielfachen sich die Mängel, und wir müssen uns so behelfen, dass wir die nachzutragenden Namen nur am Rande vormerken und mit den zugehörigen Punkten der Karte verbinden. Die Postverwaltung hat somit ein grosses Interesse an der Ausfüllung der beschriebenen Lücken unserer heutigen Siegfriedkarten, und sie wird jeden Plan, deren Massstab zu vergrössern, begrüßen und unterstützen. Zur Frage des neuen Massstabes selbst kann sie sich mangels gründlicher Versuche nicht abschliessend aussprechen. Immerhin lassen probeweise Bearbeitung und Vergleichung einzelner Gebiete mit zerstreuter und geschlossener Siedelung erkennen, dass die Massstäbe 1 : 20 000 und 1 : 40 000 den postalischen Bedürfnissen wahrscheinlich vollständig genügen könnten..... Im weitern möchten wir zu neuen Karten wünschen, es seien mindestens im offenen Gelände die bewohnten Häuser durch irgendein Merkmal, z. B. Schrift, gegenüber den unbewohnbaren Viehhütten, Scheunen u. dgl. zu kennzeichnen.» Im fernern bezeichnet die Post es als notwendig, die Verkehrsamen aller bewohnten Orte und einzelner Häuser in die Karte aufzunehmen bei Ausmerzung nicht mehr lebender Katasternamen. Es ist klar, dass im Massstab 1 : 20 000 zwecks seiner durchgängigen Benutzbarkeit diese für eine Karte selbstverständliche Unterscheidung zwischen Grundbuchplan und allgemein üblicher Verständigungsbasis Eingang finden muss. Das wäre auch militärisch wichtig.

In einem in der Gemeinde Flums gelegenen Gebiete mit typischer Einzelsiedlung, das bezüglich Dichte der Wohnplätze als mittleres Maximum gelten kann, untersuchte ich die Wiedergabe postalischer Namen in verschiedenen Massstäben. Von insgesamt 193 auf den Untersuchungsraum entfallende Postnamen sind in 1 : 20 000 98,5 % enthalten, im nach neuer Art gezeichneten 25 000er konnten mit sicherer Beziehung zwischen Objekt und Name 68 % zur Eintragung gelangen, während der jetzige, also alte 25 000er 77 % enthält, wobei die Karte überfüllt ist und jene unumgängliche, klare Grundbeziehung von Objekt zu Name mancherorts vermissen lässt. Fügt man dem noch bei, dass gegen Ende der Kriegszeit eine vom Generalstabschef der Armee einberufene Konferenz sich bezüglich Erstellung von Karten der schweren Artillerie für den Massstab 1 : 20 000 gegen 1 : 10 000 aussprach, so dürfte dessen weitreichende Eignung genügend erwiesen sein. Der Mass-

stab 1 : 20 000 nimmt 278 % der Fläche von 1 : 33 333 ein und 156 % derjenigen von 1 : 25 000. Im Minimalabstand von 0,5 mm entspricht die 20 m-Kurve einem Böschungswinkel von 63,4°, die 10 m-Kurve von 45°, die 5 m-Kurve von 26,6°, die 2,5 m-Kurve von 14°. Für 1 : 25 000 lauten diese Werte: 58°, 38,7°, 21,8° und 11,3°.

Die in dem von mir vertretenen Kartenprogramm in Aussicht genommene dereinstige Veröffentlichung des Grundplanes in 1 : 5 000 wird das letzte, raumgrösste Glied der Reihe sein. Vorläufig ist das als eine Saat, die erst in Zukunft aufspriessen soll, zu betrachten. Gegenwärtig wäre die Publikation verfrüht, da in 1 : 5 000 und 1 : 10 000 die gleichen Ausführungsvorschriften gelten und der Übersichtsplan in seiner heutigen Gestalt seinen Massstab inhaltlich bei weitem nicht ausnützt. Erst wenn in Zukunft aus vorhandenem innerem Bedürfnis heraus eine Vervollständigung und Differenzierung des Inhaltes wird Platz gegriffen haben, wird er publikationswürdig werden. Heute unterscheidet er nicht einmal Wohngebäude von wirtschaftlichen Gebäuden aller Art. Seine Geländedarstellung mit bloss 10 m-Kurven und einer gelegentlichen, also fakultativen Zwischenkurve von 5 m ist überaus dürftig und für manche Verwendung unzureichend. Es gibt genügend Kartenwerke in 1 : 25 000, die im gegebenen Falle — in ebenem Gelände — um geringe Bodenerhebungen auszudrücken, bis zur 1,25 m-Kurve und 1 m-Kurve herabsteigen. Belgien hat schon 1870 Karten in 1 : 20 000 mit durchgeführten 1 m-Kurven publiziert. Polen hat neuerlich Karten sogar in 1 : 100 000 herausgegeben, die auf Stufenhöhen von 2,13 m und 1,07 m (d. i. die Umrechnung polnischer Masse) herabreichen. Kriegskarten in 1 : 25 000 sind zum Teil in 5 m-, andere in 2 m-Kurven systematisch durchgeführt worden. Erstaunt hat mich, dass in den Vorschlagsreihen, die Herr Prof. Imhof auf Seite 50 seiner Schrift angibt, der Massstab 1 : 200 000 gänzlich fehlt, den doch das gesamte Ausland um die Schweiz herum besitzt (unter Italien ist er bei Herrn Imhof ebenfalls vergessen worden); auch die internationalen Flugkarten wählen diesen Massstab, und die Schweiz ist durch internationale Übereinkommen, denen sie beitrug, ebenfalls gehalten, dieses Kartenmassstabes sich zu bedienen. Über die kleineren Massstäbe, von 200 000 an abwärts, möchte ich schnell hinweggehen. In der ganzen Frage, hauptsächlich vom Kostenstandpunkte aus gesehen, kommt ihnen nur untergeordnete Bedeutung zu, und es ist ohne Belang, ob man nach dem Vorschlag des Herrn Oberst von Sprecher den 1 : 333 333, also die 3 Millimeterkarte, oder 1 : 400 000 oder 1 : 500 000 wählt, ob man ferner 1 : 800 000 oder 1 : 1 000 000 vorzieht. Für letzteren Massstab besteht wiederum eine internationale Verpflichtung für die Schweiz, nämlich die Teilnahme an der sogenannten Weltkarte 1 : 1 000 000 (*Carte internationale du Monde*).

Im Vergleiche mit den übrigen Massstabvorschlägen ist die von mir genannte Serie dadurch charakterisiert, dass sie durchweg vermehrte Möglichkeit zu geometrisierter Darstellungsart bietet und so dem hervorstechenden Zuge der Zeit weit besser Rechnung trägt. Zugleich ist eine beträchtliche Überlegenheit vorhanden in bezug auf die Zukunft und den ihr freigegebenen Zuwachs an Inhalt, ferner eine Vereinfachung, indem der überflüssige Plankartenmassstab 1 : 10 000 dahinfällt.

Mit Herrn Prof. Imhof stimme ich durchaus überein, wenn er bemängelt, dass so spät erst die am neuen Kartenwerke meist interessierten Kreise sich über Massstab und hauptsächliche Gestaltung auszusprechen in der Lage seien. Es sei mir gestattet, zu erwähnen, dass in der Sitzung der Kartenkommission vom 27. November 1923 ich bereits den Gedanken äusserte, die allgemeine Massstabfrage in der Fachpresse zu erörtern, worauf mir durch die Generalstabsabteilung mitgeteilt wurde, diesem Vorhaben stehe die Auffassung des Militärdepartements entgegen. Da ich glaubte, es müsse ein Missverständnis bestehen, drückte ich mich in meiner Antwort vom 13. Dezember 1923 u. a. folgendermassen aus: « Ich kann mir auch gar nicht vorstellen, dass das Eidgenössische Militärdepartement es verhindern möchte, dass auf rein feststellender Basis die Massstabfrage erörtert würde. Denn das ist eine allgemeine wissenschaftliche Frage, und in der Schweiz hat in solchen Dingen bisher immer der Grundsatz des Rechtes zu freier Meinungsäusserung gegolten. . . . Der Sache selbst kann unter keinen Umständen geschadet werden. . . . Zum Schlusse weise ich daraufhin, dass man in breiten Kreisen der schweizerischen Karteninteressenten seit mindestens dem Jahre 1900 um die Tatsache weiss, dass die Schweiz an die Herausgabe eines neuen Kartenwerkes d e n k e n m u s s », worauf im Protokoll der nächsten Sitzung niedergelegt wurde, es sei mir schriftlich mitgeteilt worden, das Militärdepartement habe seinerzeit ausdrücklich gewünscht, dass einstweilen nicht öffentlich über die neue Karte gesprochen werde, das gelte auch für die Fachpresse. Nebenbei: Solange ich im Amte stand, ist mir nie eine Aufhebung dieses Verbotes mitgeteilt worden, aber Herr Prof. Imhof durfte (mit höchster Ermächtigung?) öffentlich über solche Dinge reden!

Somit war für mich erkennbar: eine Diskussion meinerseits über die Massstäbe war unbeliebt, weil höchstwahrscheinlich im stillen die Entschliessungen schon seit geraumer Zeit in bestimmter Richtung gefallen waren. Der Herr Departementschef des Militärdepartements sagte u. a. laut stenographischem Protokoll in der Diskussion nach dem Berner Vortrage (11. Februar 1927) von Herrn Prof. Imhof: « Ich glaube, der Massstab wird nun sozusagen als beschlossen und erledigt angesehen werden können. Von allen Seiten wird derjenige von 1 : 50 000 empfohlen. » Eine freie öffentliche Diskussion hatte hierüber aber überhaupt noch nicht stattgefunden. Sollte sie möglichst vermieden werden? Das sind die Gründe, die mich hinderten, schon früher (mindestens 3 Jahre vor Herrn Prof. Imhof) vor das Forum der engern und weitem Fachgenossen zu treten. Heute, nachdem Aussenstehende und Angehörige der Landestopographie sich öffentlich mündlich und schriftlich hören liessen, nehme ich an, dass ich es nun auch habe tun dürfen. Wenn in der Schrift des Herrn Prof. Imhof über die heutige verworrene Sachlage bei der Landestopographie geklagt und das Fehlen eines bestimmten Arbeitsprogrammes, in dem namentlich Aufnahme, Auswertung und primäre Leitlinien der Kartenredaktion in Einklang zu bringen wären, bitter, und mit vollem Recht bitter empfunden wird, so kann ich schwerlich umhin zu bekennen, diesen Zustand vorausgesehen und erwartet zu haben. Anfang April 1920 beim Militärdepartement persönlich vorstellig geworden, habe ich in Ermangelung der zugesagten Antwort und zum Zwecke einer genaueren Darlegung meiner

Auffassung am 13. November 1920 eine längere Eingabe unter dem Titel *Kartenfrage-Photogrammetrie* an die gleiche Amtsstelle gerichtet, worin gerade diese speziellen Zusammenhänge aufgezeigt und hervorgehoben wurden. Die Eingabe wurde anscheinend nicht beachtet, eine Antwort darauf ward mir nie zuteil. Das war somit sieben Jahre bevor Herr Imhof diese selben Fragen, die nun mittlerweile in ein fortgeschrittenes Stadium gerückt waren, aufgegriffen hat. Das Studium über das neue Kartenwerk hat man zurückgehalten, die Neuaufnahmen, namentlich die Photogrammetrie indessen stark vorangetrieben.

Häufig hört man von militärischer Seite die Behauptung unsere Armee sei die Haupt- und Meistbenützerin der offiziellen Karten und deshalb berechtigt ihre Wünsche und Gesichtspunkte nicht nur in den Vordergrund zu rücken, sondern als allein massgebend in die Diskussion zu werfen. Sicher wird unter den Anwesenden kein einziger sein, der nicht rückhaltlos einstimmt der Armee mit Freude zu geben wessen sie bedarf. Jedoch Hauptbenützerin wird sie in Wahrheit lediglich zur Ausnahme, nämlich im Kriegsfall sein, im Frieden keineswegs, da überwiegt die zivile Benützung bei weitem. Das Landeskartenwerk kann nicht anders denn als nationales Kulturdokument, und zwar höchsten Ranges, bewertet werden, es dringt in weiteste Volkskreise zur Benützung ein und darf aus diesen Gründen nicht ausschliesslich unter den militärischen Hut gebracht werden. Die aussenpolitischen Richtlinien der Schweiz sind eindeutig abgesteckt. Die Stärke und das Schwergewicht unseres Staatslebens beruhen zu gewöhnlichen Zeiten nicht in erster Linie auf der möglich werdenden militärischen Verteidigung unseres räumlichen Besitzstandes, sondern auf der stetig und rastlos schaffenden zivilen Tätigkeit, in all ihrer Vielgestalt. Dort liegen die tiefen Wurzeln unserer Kraft. Immer hat der Sprechende den Standpunkt verfochten, es türmen sich keine übermässige Schwierigkeiten auf, die militärischen und die zivilen Bedürfnisse zusammenzufassen und in den gleichen Karten zu voll befriedigenden Lösungen zu führen. Dieser Meinung pflichtete auch der verstorbene Generalstabschef, Herr Oberst von Sprecher, bei. Sollte aber heute wirklich ein so tiefer Abgrund zwischen beiden Anschauungen klaffen, so wäre es nicht ungesetzlich und auch begreiflich, wenn die grosse zivile Benutzerpartei dem Staate auch ihr Recht auf zweckdienliche Landeskarten vortragen würde. Eine zur Hauptsache nur aus der heutigen Schiesstechnik der Artillerie geborene und auf diese abgestimmte Karte erfüllt ihre eigentliche länderkundlich-geographische Mission nicht. Die Schweiz will in den neuen photogrammetrischen Aufnahmeverfahren mit an der Spitze der Nationen schreiten und hat schon sehr hohe Summen dafür ausgegeben. Die Zeitungen rühmen periodisch die grossen schweizerischen Erfolge — auch vor den Augen des Auslandes — in diesen neuesten Verfahren. Und die allen Bürgern, den wissenschaftlichen wie den nichtwissenschaftlichen, zugängliche kartographische Auswertung soll von Anfang an in ungenügendem Rahmen geschehen, im Inhalte kümmerlich und unter Vermeidung neuer Gesichtspunkte in alten Bahnen sich bewegen? In gewissen militärischen Kreisen macht sich ein heftiger Widerstand gegen andere als die bisherigen Kartenmassstäbe und gegenüber Dufour-Siegfried veränderte Kartenzeichnung (z. B. Signaturen, Schriftarten und

Schriftverwendung) geltend. Herr Oberst v. Sprecher, der die Gründe zur Massstabvergrösserung eingehend verfolgte und sie guthiess, erblickte den Vorteil der hier vertretenen neuen Kartenreihe in erster Linie für den militärischen Gebrauch. Darum unterstützte er sie. Aber er sah die Abneigung gegen Neues mit aller Klarheit voraus. Darum gebot er dem Referenten die Studien für neue Massstäbe so lange als möglich nicht öffentlich preiszugeben, um nicht vorzeitige Stimmungsmache contra heraufzubeschwören. Sich selbst hatte er es vorbehalten die militärischen Kreise aufzuklären, Bedenken aus dem Wege zu räumen und die leitenden Chargen von der Notwendigkeit neuer Kartengrundsätze und Massstäbe zu überzeugen. Bedauerlicherweise war es ihm nicht vergönnt seine Person noch für diese ihn sehr nahe berührende Sache einzusetzen. Wenn zuweilen die 3 cm-Karte, ihres « ungewohnten » Massstabes wegen, als eine Zumutung an die Truppe abgelehnt wird, so wäre das offenbar, falls Oberst v. Sprechers Urteil bekannt gewesen wäre, etwas behutsamer geschehen. Es sei daran erinnert, dass jede Neubewaffnung einer Truppengattung, jedes neue Kriegsgerät und jede Änderung des Kampfverfahrens unendlich mehr Neues und Ungewohntes zu lernen zwingt als das Angewöhnen an ein neues Kartenbild. Wird das Ungewohnte der Operation mit 3 statt mit 4 zu multiplizieren oder durch 3 statt durch 4 zu dividieren und der angeblich hierin dokumentierte Verstoß gegen unsere Tradition als triftiger Hauptgegengrund vorgebracht, so zeugt das von keinem guten militärischen Geiste, denn es läge darin letzten Endes nichts anderes als eine Verdächtigung der Kriegsfähigkeit und Tüchtigkeit unserer Armee, was die Mehrheit unseres Volkes rundweg ablehnt. Denn so solid in seinem intellektuellen Wissen und seinem praktischen Können ist unser Volk und ist unsere Truppe gebaut, dass eine solche Neuerung schadlos ertragen und leicht verdaut wird.

Man begegnet auch dem Einwand, das angrenzende Ausland besitze den 50 000er, weshalb aus Gründen des Anschlusses wir nicht wohl zu einem andern Massstabe greifen dürften. Das ist unstichhaltig. Vorerst fallen unsere eigenen geographischen Gegebenheiten in Betracht. Und wenn wir diesen und den Gebrauchsverhältnissen gemäss im Begriffe stehen unzweckmässige Kartenmassstäbe zu wählen, so dürfen wir uns nicht damit entschuldigen, dass das Ausland gleiche Massstäbe herausgebe, ohne mindestens zu untersuchen ob es sie heute für sachlich geeignet hielte, wenn es vor freiem Entschlusse stünde. Ferner aber kommt es nur selten vor, dass man einen direkten Übergang in Nachbarkarten dieses Massstabes vollziehen muss. Wo er viel häufiger vorkommt und notwendig ist, das ist in der Übersichtskarte, aber da schlägt Herr Imhof den Massstab 1 : 250 000 vor, während das ganze umliegende Ausland den Massstab 1 : 200 000 hat!

Trügt nicht alles, so wird sogar das eidgenössische Finanzdepartement in seiner Münzabteilung ungewollt mithelfen den grausen Schrecken, den einzelne vor der 3 cm-Einheit der Karte empfinden, zu bannen, indem diese Grösse — hoffentlich sind es dann genau 30 Millimeter und nicht etwa 33.33... — dem neuen Fünffrankenstück beizulegen beabsichtigt. Dann wird jeder Eidgenosse, jeder Soldat und Offizier, diese unentbehrliche Einheit der Lebensfristung und hoffentlich des Kartenmassstabes in Frieden und Krieg unentwegt in seiner Tasche mit sich tragen.

Damit breche ich ab. Es war nicht mein Ziel, gegen vielleicht überlegen begründete Auffassungen und eventuell ergangene — mir dann bloss nicht zur Kenntnis gebrachte — Beschlüsse Sturm zu laufen. Dagegen durfte ich als Verantwortung fühlender Schweizerbürger nicht versäumen, eine anders geartete Ansicht als die offiziell anerkannte, vorzulegen und zu begründen, damit nicht Stillschweigens wegen die für die Zukunft richtige Lösung erschwert werde und dereinst ein Vorwurf falle, der dann nicht zu entkräften wäre.

Mein Verlangen geht somit dahin, dass man Karten in Massstäben erstelle, die die Grundbedingung der Dauerhaftigkeit, des Standhaltens auf lange Zukunft hinaus, erfüllen und dem Lande zur Ehre gereichen. Weder darf stereotypes Festhalten am Hergebrachten die Entschliessung beherrschen, noch der Gedanke, Geschwindigkeitsrekorde auf Kosten der Qualität erzielen zu wollen.

