

Zeitschrift: Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerciellen Gesellschaft in St. Gallen
Herausgeber: Ostschweizerische Geographisch-Commercielle Gesellschaft
Band: - (1910)

Artikel: Neue Anforderungen an das Landesvermessungswesen und an Topographie und Kartographie
Autor: Becker, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1092409>

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

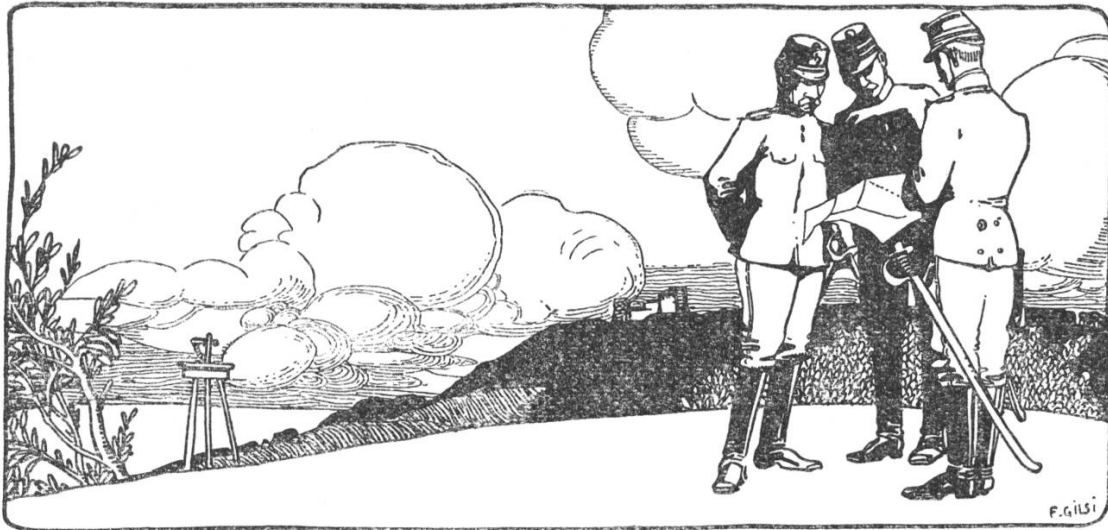
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 17.04.2026

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



Neue Anforderungen an das Landesvermessungswesen und an Topographie und Kartographie.

Von Oberst *F. Becker*, Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich.



Ueberblicken wir die Geschichte der Entwicklung des Erd- und Landesvermessungswesens in seinen einzelnen Zweigen, von der grossen Landkarte bis herab zum einfachen Grundstücksplan, so erkennen wir, dass die ersten Anregungen zur Vermessung und graphischen Darstellung von Ländern und Landesteilen jeweilen von einzelnen Männern, Gelehrten, Künstlern, Naturforschern und Reisenden aller Art ausgingen, also von Leuten, die in erster Linie den Bedürfnissen und Forderungen des friedlichen Lebens der Völker ihre Arbeit zuwendeten. Was diese Arbeiten auf dem Gebiete der Länder- und Landeskunde dem Kriegswesen, der Landesverteidigung, für Dienste leisten konnten, wurde natürlich auch von den Kriegsleuten und den Organen der Landesverteidigung erkannt, denen zuerst grössere staatliche Mittel zur Verfügung standen, um von Einzelnen angeregte grosse Arbeiten durchzuführen oder durchführen zu lassen. Die Vorbereitung zur Eroberung eines Landes und dann die Sicherung seiner Erhaltung und die Durchführung seiner Verwaltung wiesen auf die Erforschung des Landes und die Niederlegung der Ergebnisse dieser Erforschung in Karten und Plänen hin. Den Militärbehörden standen in den besoldeten und fest angestellten oder angeworbenen Offizieren und Soldaten am meisten personelle Mittel zur Verfügung und schliesslich kam es dazu, dass sich die Militärbehörden fast ganz

der Aufgabe der Landesvermessung bemächtigten. Fanden sich unter ihren Leuten auch solche, die neben ihren militärischen Eigenschaften noch Sinn für wissenschaftliche Arbeit hatten, so errangen sich diese ihren Einfluss und brachten dem Fache Förderung, so dass es vielfach recht gut vorwärts ging und die beste Lösung gefunden schien, namentlich da den Militärbehörden auch die reichsten finanziellen Mittel zur Verfügung standen. Viele grosse und in ihrer kulturellen Entwicklung hochstehende Staaten legten ihr Landesvermessungswesen fast ganz in die Hand ihrer Militärbehörden und glaubten damit das richtigste getroffen zu haben. Es war allen wohl dabei; die Militärs bekamen die Karten, die sie wollten und die Zivilisten waren zufrieden, immer neuere und bessere Karten zu erhalten, ohne etwas daran mitarbeiten oder bezahlen zu müssen. Es wurde zum Glaubenssatz, dass die Militärverwaltung das Landesvermessungswesen, mit der Darstellung in Karten und Plänen, am besten besorge und man gewöhnte sich daran. Wer jetzt eine andere Meinung äussert, gilt leicht als Ketzer und doch werden wir uns sagen müssen, dass das Landesvermessungswesen in den Staaten, deren zivile Verwaltungszweige nun auch entwickelt sind, nicht mehr allein in das Ressort der Militärbehörden gehört. Die Generalstäbe der Armeen grosser Staaten wachen zwar noch eifersüchtig darüber, dass ihnen die topographische Vermessung des Landes mit der Verarbeitung der Ergebnisse in Karten aller Art bleibt, indem sie für sich natürliche Vorteile darin finden. Vor allem bekommen sie die Karten, wie *sie* sie wünschen und dann bietet die Mitarbeit an der Landesaufnahme den jungen Offizieren Gelegenheit, sich in der Topographie und im Kartenwesen auszubilden und das Land kennen zu lernen. Die Armee gewinnt ohne Zweifel dabei. Aber lassen diese Staaten ihre übrigen grossen Staatswerke, Eisenbahn-, Strassen- und Wasserbauten, Reichspaläste etc. auch durch junge Ingenieure und Architekten oder nur durch Dilettanten, was die zur Aufnahme kommandierten Offiziere meistens doch sind, ausführen, nur damit die jungen Leute dabei lernen und sich üben? Da stellt man doch tiefer durchgebildete und langerfahrene Fachleute an. Warum glaubt man das nicht auch für das Landesvermessungswesen tun zu müssen? In Deutschland z. B. vollzieht sich allerdings schon seit einiger Zeit eine Wandlung, während merkwürdiger Weise in Frankreich, wo ja gerade die Gelehrten immer einen so mächtigen fördernden Einfluss auf die Landesvermessung ausübten, die Meinung neuerdings aufkommt, man könne anstatt der Offiziere auch Unteroffiziere zur topographischen Aufnahme heranziehen, womit diese Arbeit mehr oder weniger zu einem Handwerk gestempelt wird. Der Zug geht doch jetzt — und auch bei uns — nach einer andern Richtung; man will jetzt auch die Geometer, nicht bloss die Topographen, auf ein höheres Bildungsniveau heben. Da können die Franzosen unmöglich auf dem rechten Wege sein, wenn sie die Anforderungen an die Durchbildung der Landesvermesser eher niedriger stellen, als höher.

Wir wollen bei der Frage der Ausbildung speziell der Geometer einen Augenblick verweilen. Der Geometer beschäftigt sich hauptsächlich mit der Festlegung und Bestimmung der Lage der Terrainobjekte mit ihren Begrenzungen im Grundriss, woraus sich die Flächenverhältnisse der Grundstücke und Gebiete nach Form und Grösse ergeben, mit ihrer Ausscheidung nach der Eigentumszugehörigkeit und der am Eigentum haftenden Rechtsame,

sowie nach der Verwendungs- oder Bewirtschaftungsart des Bodens. Mit der Form des Bodens und der Art des Grundes gibt er sich direkt nicht ab. Das ist eine sehr einseitige Betätigung; das sieht so aus, als ob ein Tiefbau- oder Hochbautechniker nur sich darum kümmern wollte, wie sich seine Baupläne allein nach der Entwicklung nach Höhe und Tiefe gestalten. Nichts entfaltet sich auf der unebenen Erdoberfläche nur nach einer oder nach zwei Dimensionen und nichts entwickelt sich in oder auf dem Boden, ohne dass die *Art* des Bodens sich dabei geltend macht. Man kann also die Entwicklung nach horizontaler und vertikaler Gestaltung nicht auseinanderlösen, da die eine durch die andere bedingt ist und man kann auch die Verwendbarkeit und Verwendung eines auf oder im Boden liegenden Objektes nicht loslösen von der Beschaffenheit oder Art des Bodens. Das gehört alles organisch zusammen. Ein Geometer, der rein nur mit seinen Marksteinen und Flächen und der Angabe, ob die Fläche Haus- oder Hofraum oder Garten sei, sich beschäftigt, kommt uns vor, wie ein Arzt, der Haarpflege treibt und sich nicht um die Beschaffenheit der Körperhaut und um die physiologischen und psychischen Vorgänge im ganzen Körper kümmert.

Der Geometer, der die Gestaltung der Verhältnisse auf dem Erdboden nach ihrer Grundrissentfaltung und nach der Eigentumszugehörigkeit, also in rechtlicher und wirtschaftlicher Beziehung, richtig festlegen und darstellen will, muss ein Auge dafür haben, wie sich diese Verhältnisse aus der Form und Art des Bodens entwickelt haben. Er muss in diesem Sinne ausgebildet und erzogen und damit zum Bodenkundigen werden, was eine viel tiefere Ausbildung verlangt, als sie ihm bis jetzt gegeben wurde. Zum geometrisch-mathematischen Wissen kommt noch eine Ausbildung in der Naturwissenschaft, soweit sie sich auf die Bodenkunde bezieht und wenn man näher zusieht, kommen schliesslich alle Disziplinen dieser Wissenschaft zur Betätigung. Ein Geometer, der in Bodenkunde, in chemisch-physikalischer, geologischer, klimatologischer, botanisch-zoologischer Richtung bewandert ist, der durch topographische Uebung ein Auge hat für die Entwicklung der Bodenformen und in geographischer Erkenntnis ein Verständnis dafür besitzt, wie die wirtschaftlichen und damit auch die rechtlichen Verhältnisse durch Gegebenheiten der Natur, des Landes und nach der politischen Entwicklung des Volkes bedingt sind, wird den Boden, auf dem seine Grundstücke liegen, und damit die Bildung und Gestaltung derselben ganz anders ansehen, als ein heutiger Feldmesser es noch etwa tut. *Er* wird dann der sein, der der Volkswirtschaft und der Staatsverwaltung die erste Grundlage schafft.

In der Schweiz ist das Geometerwesen in dieser Richtung noch nicht genügend entwickelt; es muss das erst noch kommen und es kommt auch. Bei uns hat die *topographische Karte*, die in einzelnen Kantonen schon lange in grossen Masstäben bearbeitet wurde, bevor der Bund nur einmal eine Karte in 1:100 000 hatte, vielfach den wirtschaftlichen, neben denen des Verkehrs namentlich den Bedürfnissen des Forstwesens und des Wasserbaues, dienen müssen. Sie konnte das, weil sie eben durch die Kantone nicht nur aus vorwiegend militärischen, sondern aus allgemein volkswirtschaftlichen Bedürfnissen heraus bearbeitet wurde und weil die Bearbeiter selber, die Topographen, allgemein gebildete Ziviltechniker waren, wenn sie auch gelegentlich hohe militärische Grade bekleideten. Sie waren aber nicht nur deswegen gute

Topographen, weil sie Militärs waren, sondern sehr brauchbare Militärs, weil sie Boden- und Landeskundige waren.

In andern Staaten ist das Katasterwesen schon seit längerer Zeit staatlich ausgebildet, wohl weil man das Gefühl hatte, dass die vom Militär bearbeitete Staatskarte den boden- und volkswirtschaftlichen Bedürfnissen nicht genügend entsprechen konnte. So nahmen sich neben dem Kriegsministerium auch die Organe des Verkehrs-, Finanz-, Bau- und Ackerbauwesens der Landesvermessung an und die Folge war dann eine grosse Zersplitterung und Vielspurigkeit in der Arbeit und naturgemäss eine Darstellung des Landes und Bodens in Karten und Plänen, welche immer mehr oder weniger einseitig war. Auf der einen Seite arbeiteten Geometer, welche keinen Sinn für die Bodenformen hatten, auf der andern Ingenieure oder Offiziere, die hauptsächlich die Bodengestaltung in den Vordergrund stellten, wobei man, anstatt verständnisvoll zusammenzuarbeiten, eher eifersüchtig auf einander war. Innerhalb der Mauern der staatlichen Institute wurden durch mehr oder weniger verknöcherte oder auf Schablonen eingeschworene Bureauzeichner die Operate zusammengestellt und reproduziert und das Ergebnis war dann das, dass niemand recht zufrieden war und dass die Karte den Stempel des auf verschiedenen Wegen zusammengetragenen, anstatt in seinem ganzen Wesen einheitlich aufgebauten Werkes trug. Da waren wir in der Schweiz glücklicher. Unsere jetzigen Karten in 1:25 000 und 1:50 000 wurden einheitlich aufgenommen, je von *einem* Bearbeiter, der alles *miteinander*, Bodenform und Bodenbedeckung, im richtigen Zusammenhang und im Verständnis für die innere Zusammengehörigkeit behandelte. Darin liegt auch der Grund, warum wir so lange mit diesen Karten auskommen konnten, da sie kraft der Eigenart ihrer Entstehung und ihres innern Wesens, mit Voranstellung der wirtschaftlichen Bedürfnisse, der Staatsverwaltung namentlich in Bezug auf die Bodenvirtschaft in ihren grossen Zügen zu dienen im Stande waren. Die Staatsverwaltung stellt aber immer weitere Forderungen, die Bedürfnisse werden speziellere und so kommen wir auch in der Schweiz bezw. für alle Gebiete der Schweiz, dazu, über die topographische Karte hinaus noch detailliertere Aufnahmen zu verlangen. Wie es mit den Karten gegangen, wo die Kantone dem Bunde mit ihren Kartenbearbeitungen in grossem Massstabe vorausschritten, so folgt jetzt der Bund den einzelnen Kantonen in Bezug auf die Durchführung des Katasters.

Merkwürdigerweise wollen wir das nun auch in der gleichen Doppelspurigkeit tun, wie es zum Nachteil des Landesvermessungswesens in andern Staaten geschah. Zwei oder womöglich drei Ministerien oder Departemente wollen sich in das Vermessungswesen unseres Landes teilen und wir wollen gerade einen Vorteil, den wir andern Staaten gegenüber hatten, dass *unsere* Spezialkarte wenigstens aus *einem* Guss entstanden ist, aufgeben. Muss das denn sein? Warum kann man, wenn auch Bedürfnisse verschiedener Verwaltungszweige, wie des Rechts-, Bau- und Militärwesens zu befriedigen sind, nicht wenigstens die Ausführung aller Vermessungsarbeiten *einem* Departemente übergeben, als welches sich naturgemäss das Departement des Innern ergibt?

Damit kommen wir wieder zurück auf die Frage, welchem Verwaltungszweige das Landesvermessungs- und Landkartenwesen unterstellt werden sollte.

Warum gehört das *Landesvermessungswesen* in seiner heutigen Entwicklung und nach seiner Aufgabe nicht mehr in das Ressort der Militärbehörden?

Das Militärwesen hat in seinen Massnahmen und Arbeiten bezw. Befugnissen in erster Linie Rücksicht zu nehmen auf die Vorbereitung und Durchführung der Landesverteidigung, im allgemeinen des Krieges. Der Krieg ist aber ein Ausnahmefall; er ist nicht der Normalzustand, in dem sich das Land befindet. Wohl leben wir im allgemeinen im Kriege wie im Frieden; wir sind nicht andere Leute geworden und auch der Boden, auf dem wir agieren, ist kein anderer. Aber unsere Lebensäusserung wird schärfer, akuter, zugespitzter nach Raum und Zeit, konzentrierter in der Gesamtktion. Da kommt nicht mehr der Einzelne mit seinem Neben- und Nacheinanderarbeiten in Frage; da regiert die Masse und die gleichzeitige Arbeit. Die Bodenverhältnisse, Bodenformen und Kommunikationen, bekommen da eine ganz andere Bedeutung. Man will mit grossen Massen in kurzer Zeit durchkommen oder sich lange und fest an einem Orte halten. Der ganze Handlungszweck ist ein spezieller, eigenartiger, mehr auf Zerstörung als Erhaltung, mehr auf gegenseitigen Kampf als auf gemeinsame Arbeit gerichteter. Der Staatskörper fiebert. Aber gerade, weil soviel davon abhängt, wie die einzelne Arbeitsaufgabe erfüllt wird, müssen die Mittel, die sie erfüllen helfen, möglichst auf diese Aufgabe und auf den Krankheitszustand hin gerichtet sein. Eines dieser Mittel ist die Landeskarte. Sie muss vorhanden und so bearbeitet sein, dass sie dem Zweck des kriegerischen Kampfes, der Massenaktion in kurzer Zeit, möglichst dient. Wenn wir aber näher zusehen, so erkennen wir, dass doch schliesslich und im allgemeinen die gute Bürgerkarte, also eine Karte, die den hauptsächlichsten Bedürfnissen des friedlichen Lebens dient, auch die beste Kriegskarte sein wird und sein muss, schon deshalb, weil der Soldat im Frieden an sie gewöhnt ist und sie daher auch im Kriege am besten benützen kann. Spezielle militärische Bedürfnisse im besondern für operative Zwecke, Etappenwesen, Kommunikationen etc. müssen durch spezielle Karten befriedigt werden, wie das auch für viele Zweige des Zivillebens, Zoll- und Verkehrs-, Forstwesen, Geologie, Statistik, Sport (Velo und Automobil) etc. der Fall ist.

Aus Gründen der Notwendigkeit wurden in allen Staaten, so weit sie ein eigenes Landesvermessungs- und Kartenwesen haben, die Arbeiten desselben der Militärverwaltung zugewiesen, weil diese ein direktestes Interesse daran hatte und es auch betätigte, bevor auch andere, wie wirtschaftliche Forderungen sich geltend machen konnten und weil dieser Verwaltung am ersten staatliche Mittel zur Verfügung standen, die das Volk in seinem Selbsterhaltungstrieb gewähren *musste*. Heute äussert sich dieser Selbsterhaltungstrieb auch im ganzen Staatsleben, im sozialen Kampfe im allgemeinen, und das Volk ist gewohnt, nun auch Mittel für den friedlichen Kampf des Staates und Volkes zu schaffen. Aus solchen Erwägungen hat das Schweizervolk eine Milliarde für die Eisenbahnen gegeben und wir wissen nicht, ob, bei aller Opferwilligkeit, das Volk ein Hundertmillionenwerk angenommen hätte, wenn es der kriegerischen Rüstung gegolten hätte, anstatt der Durchführung des neuen Zivilgesetzbuches. Geben wir also den Gedanken allmählig auf, dass nur das Militärwesen die Mittel für die Landesvermessung geben könne; entlasten wir vielmehr das Militärwesen von dieser Ausgabe, die naturgemäss eine Friedensverwaltung tragen kann.

Wir befinden uns übrigens bereits auf dem Wege der Ablösung unserer Landestopographie von der eigentlichen Militärverwaltung. Die Gründung eines stehenden eidgenössischen topographischen Bureaus erfolgte auf einen Bericht der eidgenössischen Militäraufsichtsbehörde vom 2. August 1837, dem eine Denkschrift Dufours, des damaligen „Oberstquartiermeisters“, beigelegt war. Die Tagsitzung vom 17. August des gleichen Jahres konnte sich noch nicht entschliessen, direkt zur Errichtung eines solchen Bureaus zu schreiten; hingegen bewilligte sie eine durch eine solche Gründung motivierte Geldforderung vorläufig auf ein Jahr. Auf Neujahr 1838 wurde ein topographisches Bureau organisiert und zwar in Genf, dem Wohnorte Dufours, der nicht in erster Linie in seiner Eigenschaft als Oberstquartiermeister die Leitung desselben übernahm oder übertragen erhielt, sondern weil er als Ingenieur und Gelehrter, also als Fachmann, vor allem dazu qualifiziert war. Er war nicht nur der hervorragende Offizier an sich, sondern er war es auch als hervorragender Techniker und Staatsmann. Im Jahre 1864 wurde das eidgenössische topographische Bureau, das unter dem Oberstquartiermeister stand, zu einem „Stabsbureau“ erweitert, mit den zwei Hauptabteilungen Generalstabsbureau und topographisches Bureau, und nach Bern verlegt. Chef desselben und damit auch des topographischen Bureaus wurde der damalige Generalstabsmajor Hermann Siegfried, der sich als Topograph und Mathematiker besonders bewährt hatte und zugleich ein tüchtiger Militär war. So stand wieder ein spezieller Fachmann an der Spitze des Landesvermessungswesens und zwar naturgemäss gerade wegen seiner Eignung für das Amt und Fach. Dieses Vermessungswesen blühte unter Siegfried weiter, wie es unter Dufour aufgeblüht und das hätte ruhig so fortgehen können, wenn wir in unserem Lande jeweilen immer Männer gehabt hätten, welche zu den Erfahrungen in einem wissenschaftlichen Fache, wie es die Landestopographie ist, noch die Befähigung und Lust gehabt hätten, das ganze Vermessungswesen zu leiten und zugleich noch den sich immer mehrenden und schwieriger werdenden Geschäften des Generalstabsbureaus, namentlich mit den vielen Anforderungen an die Ausbildung der Generalstabsoffiziere und an die Mobilmachungsvorbereitungen, vorzustehen. Als nach dem Tode Oberst Siegfrieds im Jahre 1876 und nach einem kurzen Provisorium sich kein neuer Chef des Generalstabsbureaus fand, der Neigung und Befähigung auch zur Leitung des Vermessungswesens hatte, wurde das topographische Bureau vom Stabsbureau abgetrennt und dem Geniebureau zugewiesen, an dessen Spitze zufällig gerade ein hervorragender, für wissenschaftliche Arbeit prädestinierter Ingenieur stand. Das Experiment glückte noch einmal, wenn man sich auch sagen musste, dass die Umstände sich nicht für alle Zeiten so fügen dürften und dass die Verwaltung der Geniewaffe mit ihren ohnehin schon so vielseitigen taktisch-technischen Anforderungen, sich ihrem Wesen nach nicht eignete zur Durchführung einer mehr wissenschaftlichen Arbeit, wie sie noch eher zum Generalstab gehört hätte, der gerade die speziellen wissenschaftlichen Zweige der Militärarbeit und namentlich die Landeskunde zu betreiben hatte. Im Verlaufe der Zeit stellte es sich immer mehr heraus, dass das Landesvermessungswesen, das sich auch seinerseits immer weiter ausbildete, ein Arbeitszweig für sich ist, der nur gedeihen kann, wenn sich der Leitende ganz ihm widmen kann, und so wurde

bei gegebener Gelegenheit das topographische Bureau als eine eigene „Abteilung für Landestopographie des schweizerischen Militärdepartements“ organisiert und ihm ein verdienter Topograph als fachmännischer Leiter zugewiesen. Man hätte da ruhig den Schnitt machen und das topographische Bureau auch gerade dem Departement zuweisen dürfen, zu dem es seinem Wesen nach gehört, dem Departement des Innern, welchem die allgemeine Volkswirtschaft mit der Technik, Wissenschaft und Kunst untersteht. Damit wäre die Landestopographie in direktere und daher innigere Fühlung getreten auch mit allen andern Organen des Bundes, die sich mit der Kunde und Erforschung des Landes befassen, mit der Astronomie, Meteorologie, Klimatologie, Hydrographie, Geologie, Geotechnik, Geographie und Geschichte, Statistik und Nationalökonomie, mit dem Bau- und Forstwesen und nicht zuletzt mit dem höhern technischen Unterricht. In diese Gesellschaft gehört heute die Landestopographie und nicht unter die Gewehre, Kanonen und Munitionswagen.

Als bei der Beratung der neuen Wehrorganisation vom Jahre 1907 es sich darum handelte, das topographische Bureau wieder als Sektion der Generalstabsabteilung zuzuweisen, hat es der Chef dieser Abteilung, der gewiss die Bedeutung der Landestopographie für die Landesverteidigung erkennt, mit Recht abgelehnt, diesen Apparat bei sich aufzunehmen, der doch mehr oder weniger selbständig hätte arbeiten müssen, wollte er nicht ein schweres Bleigewicht für die Leitung der eigentlich militärischen Zweige abgeben. Da auch die Leitung des Militärdepartements selber sich kaum mit diesen spezifisch wissenschaftlichen und technisch-artistischen Arbeiten der Landesvermessung befassen kann, ist das Amt für Landestopographie in Wirklichkeit so gut wie unabhängig, steht damit aber auch gewissermassen in der Luft. Würde es nicht noch mehr Einfluss ausüben können auf andere landeskundliche Arbeiten, würde es nicht selbst noch viel mehr Anregung aus andern Zweigen öffentlicher Tätigkeit empfangen und denselben nützen, wenn es sich ihnen inniger anschliesse? Und das Militärwesen bliebe ihm gleich dankbar für seine Dienste und würde es vielleicht noch mehr fördern und unterstützen, wenn das nicht aus seinen eigenen Mitteln geschehen müsste. Ja das Militärwesen gewänne selbst, indem es viel eher ihm speziell dienende Karten bekäme, als wenn es sich in seinen Anforderungen teilen muss mit all' den Wünschen, die aus den zivilen Kreisen an die Landeskarte gestellt werden. Wir werden sehen, dass in Bezug auf Landesvermessung und Landeskarte immer mehr solche Forderungen sich geltend machen werden, nicht nur aus den Kreisen der Juristen und Nationalökonomien, die uns das Zivilgesetzbuch mit der Grundbuchvermessung gebracht haben, sondern auch aus denen der Ingenieure und Architekten, der Forst- und Landwirte, der Industrie- und Gewerbetreibenden, der Naturforscher und Sportsleute, wobei diese Forderungen viel einschneidender sein werden, als diejenigen der Militärs, die für ihre Massenbewegungen sich mit kleinern Masstäben begnügen können und auf so feine Kartendarstellungen, die man zu Pferd und in schlechter Beleuchtung nicht mehr lesen kann, nicht viel geben. In einer gewissen Beziehung kann eine Militärkarte in ihrer Behandlung einer Schülerkarte gleichen, wo vor allem das wesentliche, die Hauptzüge herauszutreten haben, damit man sich im grossen rasch orientiert. Wir würden es nicht

für richtig halten, wenn in der Militärkarte zu ängstlich auf die Darstellung aller kleinen Formen und Vorkommnisse gesehen würde, sodass wir den Soldaten noch mehr verführen, die Nase immer in die Karte zu stecken und an ihr zu kleben, anstatt ihn frisch ausschauen zu lassen in das Terrain, dessen Hauptformen und Gestaltung er rasch und klar aus der Karte gelesen hat. Namentlich dürfen nicht zu viel Dinge in die Karte aufgenommen werden, die in ihrem Zustande wechseln, so wünschbar bezügliche Angaben gelegentlich für Rekognoszierungen und Anordnungen wären. Auch für die Kartographie wird sich der Meister in der Beschränkung zeigen.

Wir stehen zur Zeit in der Schweiz in Bezug auf die topographische Aufnahme und die kartographische Darstellung des Landes auf einem Wendepunkt. Zu Ende des XVIII. und Anfang des XIX. Jahrhunderts hat sich ein Privatmann, der Seidenfabrikant Joh. Rudolf Meyer in Aarau, ein warmer Patriot, aus seinen eigenen Mitteln an die Erstellung eines Atlases der Schweiz im Masstab von 1:108000 in 16 Blättern gemacht, welcher Atlas der direkte Vorläufer der Dufourkarte wurde. In den folgenden Jahren regte die 1822 gegründete schweizerische naturforschende Gesellschaft die Bearbeitung einer topographischen Spezialkarte der Schweizeralpen an, „um die geognostische Erforschung des Landes zu erleichtern und zu fördern.“ Man ging also vom richtigen Gedanken aus, dass die Erkundung des Bodens unseres Landes in seiner Art und Bildung das Fundament der ganzen Boden- und Volkswirtschaft sei und dass eine Vermessung des Landes namentlich dieser Bodenkunde dienen sollte. Die finanziellen Mittel der naturforschenden Gesellschaft waren aber zu beschränkt, um die grosse Aufgabe durchzuführen. Andererseits hatten sich die eidgenössischen Behörden schon an der Triangulation der Schweiz interessiert und bezügliche Arbeiten ausführen lassen und sie nahmen dann selbst die Arbeit an die Hand. Eine Kommission aus Mathematikern, Ingenieuren und Naturforschern und dem zurückgetretenen Oberstquartiermeister Finsler, die präsiert wurde vom damaligen Oberstquartiermeister Wurstemberger, legte die ersten Prinzipien für die Durchführung der Arbeit fest, welche Durchführung dann unter die Leitung des auf Wurstemberger folgenden Dufour gestellt wurde. Man beachte hiebei die Art, wie unsere erste Landeskarte zu Stande kam. Das Mathematisch-naturwissenschaftliche-volkswirtschaftliche war vorangestellt, wobei natürlich auch die militärischen Anforderungen ihre Berücksichtigung finden konnten. Tonangebend für die Ausführung der Gesamtlandeskarte, und das wichtigste Material dafür liefernd waren die Arbeiten einer Anzahl von Kantonen, die in erster Linie beeinflusst gewesen waren durch wirtschaftliche Erwägungen. Für die Durchführung der Ergänzungsaufnahmen, namentlich im Gebirge, wurden nicht etwa ausschliesslich Militärs engagiert, sondern geeignete Topographen, wo man sie fand und es standen in ihren Reihen u. a. auch zwei gebürtige Franzosen (Bétemps und Anselmier), während für die Kantone Freiburg und Aargau ein Pole (Stryenski) und ein Preusse (Michaelis) gearbeitet hatten. Man war damals in den Anschauungen weitherziger als heute, wo man sich aufhalten möchte, wenn in der Reproduktionsanstalt der Landestopographie ausländische Stecher angestellt werden, weil man nicht genügend eigene hat. Wir haben allen Anlass, es als ein Glück für unser Kartenwesen zu bezeichnen, dass vor allen ein Bétemps an unserer Landesaufnahme mit-

gewirkt hat. *) Also im aufnehmenden Personal sah man nicht auf die militärische Stellung, nicht einmal auf das Bürgerrecht, sondern in erster Linie auf die sachliche Eignung, wenn man auch gerne Militärs in der Reihe der Topographen sah, und so arbeiteten Wehrmänner, vom Obersten bis zum Soldaten, und Militärfreie, Einheimische und Fremde nebeneinander emsig und mit gemeinsamer Lust am Werke. In diesem Umstande liegt wohl nicht zum geringsten Teile ein Grund, warum das Werk so gelang. Wir sind von diesem Prinzip, für die Ausführung einer Facharbeit nur Fachmänner zu verwenden, auch heute nicht abgegangen, wobei wir sicher sind, dass diese Fachmänner auf der Höhe der Zeit bleiben, mit der zivilen Technik Fühlung behalten und allen Anregungen aus Wissenschaft und Kunst zugänglich bleiben, und was noch das wichtigste ist, ihre Erfahrung und Uebung dem Werke erhalten und sich zu Meistern entwickeln können. So kann die Landestopographie auch einen Reflex des Standes des Vermessungswesens in unserm Lande und in ihrer universellen wissenschaftlichen und technischen Entwicklung bieten, anstatt dass ihre Arbeiter als Kaste nebenan stehen und dann vielfach zurückbleiben oder eigene Wege gehen. Aus der zur Zeit noch bestehenden etwelchen Absonderung könnte die Landestopographie noch vollends befreit werden durch Angliederung an das Departement des Innern.

Wie sich unser Landesvermessungswesen von Anfang an entwickelt hat, so will diese Entwicklung nun fortschreiten; nur fangen wir dabei nicht oben an, mit einem gewissen Notbehelf, zuerst der Uebersichts- und Militärkarte in kleinerem Masstabe, die allerdings auf Aufnahmen grösseren Masstabes beruht, sondern unten, mit der detailliertesten Vermessung, derjenigen des Katasters. Nicht die Ausnahmefälle und die Gesichtspunkte der Landesverteidigung und der Vorbereitung auf dieselbe sind da hauptsächlich massgebend, sondern die Forderungen und Verhältnisse des Normalzustandes des Landes. Aus der Entwicklung der Rechtszustände und der Volkswirtschaft des Landes heraus wachsen Bedürfnisse, die einheitlich befriedigt werden müssen und können, je mehr Befugnisse auf den Bund übergehen und je mehr er sich selber allgemeiner rechtlicher und wirtschaftlicher Fragen annehmen kann.

Unser Volk hat sich ein neues Zivilgesetz gegeben. Aus der Notwendigkeit der Regelung der zivilrechtlichen Verhältnisse, namentlich auch in Bezug auf den Grundbesitz, hat sich als Folge die Notwendigkeit einer Vermessung dieses Grundbesitzes und einer Niederlegung derselben in Grundplänen ergeben. Damit haben nun alle Staatsbehörden, die zivilen wie die militärischen, und die einzelnen Bürger, ob sie Grundbesitzer oder Militärs seien oder nicht, ein Interesse an dieser Vermessung und Darstellung des Bodens, nach seiner Verteilung und Benutzung wie nach seiner Art und Beschaffenheit. Damit ist eine neue und eine grundlegende Landesvermessung inaugurirt und unser ganzes Vermessungswesen ist auf eine andere Basis gestellt. Wegleitend sind nun die Interessen der allgemeinen Landes- und Bodenverwaltung, der Bodenkunde und der darauf fussenden Bodenbewirtschaftung. Jetzt erst hat das Volk in seiner Allgemeinheit und in seinen

*) Auch der um den Stich der Dufourkarte so verdiente Bressanini war ein Fremder, ein Südtiroler.

gesamten Regungen und Verpflichtungen im Leben des Staates und nicht bloss in einzelnen Kreisen und Richtungen, wie des Militär-, Strassen- und Eisenbahn-, Forstwesens usw. oder nur in einzelnen Gebietsteilen, Anteil genommen an der Aufnahme, Erkundung und Darstellung des Bodens unseres Landes, wie wir als Volk und Jeder für sich darauf im Frieden leben und demgemäss auch im Krieg uns verhalten. Jetzt können wir für die Erkundung und Darstellung unseres Landes von unten nach oben aufbauen und darin besteht die neue Sachlage und die Verpflichtung für uns, ihr durch unser Verhalten und unsere Arbeiten gerecht zu werden. Dabei werden sich in speziell technisch-wissenschaftlicher wie artistischer Richtung neue Forderungen aufdrängen und es soll der Zweck dieser Ausführungen sein, einige davon näher ins Auge zu fassen. Eine derartige Untersuchung ist nicht nur notwendig und nützlich, sondern auch anziehend und dankbar; denn es ist nun eine Situation geschaffen, nach der es möglich ist, einmal rationell von Grund aus aufzubauen, getragen und getrieben vom gemeinsamen Interesse aller Staatsbürger, wenn auch das Verständnis für dieses Interesse noch nicht allgemein durchgedrungen ist, und unterstützt durch reichlich zur Verfügung gestellte Mittel.

Zu denen, welchen die Erkenntnis vom Nutzen einer Grundbuchvermessung noch nicht recht aufgedämmert ist, scheinen merkwürdigerweise gerade diejenigen zu gehören, welche mit dem Boden in die engste Berührung kommen, die Landwirte. Jeder ordentliche Bauer will heute, wenn er einen Stall errichten will, einen korrekten Plan und eine verlässliche Kostenberechnung dazu. Da sollte er auch die Einsicht haben, dass von dem Land, auf dessen rationeller Benutzung seine ganze Wirtschaft sich aufbaut, auch ein solcher Plan vorhanden sein sollte. Noch wichtiger ist das, wo viele Bauern neben einander wohnen und gewirben, wo jeder darauf einwirkt, wie es dem andern geht und wo er in seinem Leben und Weben bedingt ist durch das des Andern. Gerade weil der Bauer auf seinem Grund und Boden lebt, der fest ist, glaubt er, mehr nur für sich leben zu können. Aber auch dieser Boden ist etwas lebendiges und die Beziehungen, in welche der Mensch zu ihm tritt, sind veränderliche, flüssige. Gerade durch Regelung und Festlegung der Verhältnisse des Bodens in rechtlicher und materieller Beziehung festigt der Bauer seinen Besitz und seine Existenz auf diesem Boden. Ihm vor allem sollten daher die Augen aufgehen über den Nutzen einer Grundbuchvermessung und wo er selbst nicht einsichtig genug ist, sollten es ihm seine Berater erklären.

Unsere neue Grundbuchvermessung hat zunächst in der Hauptsache die Festlegung der Grundrissgestaltung mit Abgrenzung, Flächeninhalt, Eigentumszugehörigkeit, Rechten und Lasten der einzelnen Bodenteile im Auge. Man wird nun aber bei der grossen Arbeit der Kodifikation dieser Dinge nicht nur ein Element herausgreifen und das Geometrisch-rechtliche nur wie ein Schattenbild behandeln, das auf dem festen Boden liegt, sondern auch diesen festen Boden in seinem materiellen Wesen mit in die Betrachtung ziehen; denn gerade aus dem vorhandenen Festen heraus, aus der Bodenform und Bodenart ist das bewegliche Rechtliche auf ihm gewachsen. So wenig als man bei einem Menschen das Geistige vom Stofflichen, vom Körperlichen lösen kann, so wenig kann man Vorgänge und Verhältnisse, die auf

dem Grundstück spielen, vom Boden desselben scheiden. Wie Seele und Körper im lebendigen Organismus eins sind und zusammengehören, so auch das Oekonomisch-rechtliche und Materielle im Bodenstück.

Fasst man das eine, im Bewusstsein, wie es vom andern abhängt oder es bedingt, an, so wird man angeregt und schliesslich gezwungen sein, auch dem andern Aufmerksamkeit zu schenken und es zum Ausdruck zu bringen. So ist die Grundrissform eines Grundstückes nicht ein Moment für sich, sondern eine Folge anderer Umstände, der Bodenart und Bodenform und der Einwirkung des Menschen. Man wird z. B. die Entfaltung des Grundstückes nach dem Grundrisse nicht von der nach der Höhe scheiden können; man wird die Wertung nach der Benutzung bemessen, die ja ganz abhängig ist von Art und Lage. Da hängt alles organisch zusammen und jedes ist nur sinngemäss verständlich in seiner Verbindung oder Abhängigkeit vom andern. Wendet man einmal ein so grosses Mass von Mitteln auf zur Erhebung der Grundrissverhältnisse, so wird man nicht nur Stückerbeit, sondern gleich ganze Arbeit machen wollen. Man hat an diese natürliche Konsequenz bisher zu wenig gedacht. Die Bodenformen haben drei Dimensionen und nicht bloss zwei. Die primäre Modellierung durch äussere Kräfte, in Abtrag und Auftrag, erfolgt im Sinne der Vertikalen und die Modellierung dem Horizonte nach ist wesentlich nur eine Folge derer nach der Höhe. In der Instruktion für die eidgenössischen Grundbuchvermessungen finden wir nur magere Vorschriften für die Darstellung auch der Bodenform, für Weiden, Waldungen und Gebiete der Hochgebirgszonen, die im Masstab von 1:4000 und 1:5000 kartiert werden, mit Horizontalkurven von bloss 10 m Aequidistanz und für Uebersichtspläne im Masstab von 1:2500 bis 1:10000 mit Aequidistanzen von 5 bis 10 m, wobei die Kurvenaufnahme hauptsächlich den Zwecken der Landestopographie dienen soll. Da sollte weiter gegangen und für Gebiete, die in grösseren Masstäben als 1:2500 aufzunehmen sind, vorgeschrieben werden, dass mindestens eine Kurvenaufnahme in 1:2500 erfolge und zwar nicht auf dem Wege der für die technische Topographie üblichen Interpolationsmethode, sondern durch direktes Aufnehmen der Kurven. Es hat keinen Sinn, die Lage eines Punktes im Grundriss nach Zentimetern und Dezimetern genau zu bestimmen, der Höhe nach aber nur nach Metern. Stellen wir uns einmal prinzipiell und endgültig auf den Standpunkt, dass die drei Bestimmungselemente der Lage eines Punktes, also seine drei Koordinaten, möglichst gleich genau festgelegt sein sollen. Sagen wir uns auch, dass, wenn die Horizontalkurven in Gebieten der Hochgebirgszone eine Bedeutung haben, dies noch mehr zutreffen muss für die bewohnten und gerade die dichtbesiedelsten Gebiete, wie vor allem die Städte. Auf diesen Standpunkt hat sich auch die Leitung der Stadtvermessung von Zürich gestellt, die in ihrem Stadtplan im Masstab von 1:2500 mit in der Hauptsache direkt aufgenommenen Höhenlinien von 4 bzw. 2 m Aequidistanz nicht nur an und für sich ein Meisterwerk, sondern ein Programmwerk für alle ähnlichen Arbeiten und alle Zeiten geschaffen hat. Wir bedauern, dass in den Beratungen über die Grundbuchvermessung dem topographischen Momente so wenig Beachtung geschenkt wurde. Da werden wir hauptsächlich noch das Neue und den Fortschritt suchen müssen; da hätten wir jetzt schon Gelegenheit gehabt, die Grundlagen für ein grosses, in sich ganzes Werk zu

legen, wie es noch kein anderer Staat besitzt, wie jeder Staat es aber anstreben muss, der in das Weite blickt und in die Tiefe sieht und erkennt, wie die ganze Volkswirtschaft im Grunde doch auf der Bodenwirtschaft ruht. Wir hoffen, dass alle diejenigen, welche besonders in wissenschaftlicher und technischer Beziehung mit dem Boden zu tun haben, darauf hindrücken, dass bei der neuen Grundbuchvermessung wenigstens der Keim gelegt wird zu einer die Erscheinungen der Form und Art in sich fassenden *Bodenvermessung*. Dass man dabei nicht blindlings und schablonenhaft hineinfahren und alles über den gleichen Leisten schlagen, sondern jeweilen in Würdigung des Zweckes vorgehen wird, ist klar. — Wir möchten alle beteiligten Kreise, Geologen und Geographen, Bau-, Kultur- und Verkehrstechniker, Land- und Forstwirte, Nationalökonomien und Gewerbetreibende aller Art und natürlich auch die Militärs auffordern, ihr Interesse an dieser Bodenvermessung zu nehmen und es zu äussern. Dann schaffen wir ein Werk — da wir doch jetzt einen grossen „Lupf“ zu tun gewillt und gezwungen sind, — das der gesamten Volkswirtschaft in all' ihren Zweigen zum Segen gereichen wird. An den Einsichtigen ist es, die ganze Arbeit in all' ihren Teilen in die richtigen Wege zu leiten. Wir sind auf dem Gebiete des Katasterwesens lange hinter andern Staaten zurückgeblieben. Es könnte das ein Glück sein, wenn wir jetzt den Begriff des Katasterwesens weiter fassen wollten, im Sinne einer durchgreifenden Bodenvermessung nach Bodenart, Bodenform und Bodenbedeckung, nach den natürlichen Gegebenheiten und nach den Einwirkungen des Menschen, womit wir dann an die Spitze aller Staaten rücken würden. Die Zeit ist da, wo diese grosse Frucht reif werden kann; tun wir alles, dass sie eine wirkliche reife und reiche Frucht wird!

Wir haben von der *Topographie* gesprochen. Gibt es da, auf dem Gebiete an und für sich, nicht auch neue Forderungen und Fortschritte? Die Topographie ist eine wissenschaftliche — geometrische — Arbeit und eine Kunst, dies zunächst im Modellieren der Terrainformen durch dazu geeignete Zeichen, und dann im Zeichnen und Malen; eine Kunst auch nach dem Gestaltungsprozess, indem man ja nicht die Punkte des Terrains in unendlicher Nähe oder wenigstens dichtester Scharung aufnehmen kann, sondern nur nach mehr oder weniger engen Gerippen, in die hinein nach freiem Auge bzw. Ansehen und Erfassen die Terrainformen nachgezeichnet werden. Der mehr oder weniger entwickelte Formensinn, die Gestaltungskraft des Einzelnen wird hiebei eine Rolle spielen, abgesehen von dem gewissermassen anatomischen Verständnis, das er für das Wesen der Form in ihrer Entstehung hat. Ein weniger begabter Topograph wird mehr Punkte für die Wiedergabe einer Form einmessen müssen und sie doch nicht so charakteristisch zum Ausdruck bringen, als der tüchtigere, der weniger Punkte braucht und das „Porträt“ doch besser trifft. Da wirkt also eine gewisse Kunst mit. Dass im Topographieren eine Kunstbetätigung liegt, hebt diesen Zweig technisch-wissenschaftlicher Tätigkeit; es liegt aber gleichzeitig eine Gefahr darin. Wer eben keinen Formen- und Gestaltungssinn hat, der wird kein guter Topograph sein oder werden können und doch sollten wir verlangen, dass jeder Vermessungstechniker sollte topographieren können. Wie da helfen?

Einmal sollte jeder Vermessungstechniker, der es mit der Aufnahme von Bodenformen zu tun hat, ein Verständnis dafür haben, wie diese Boden-

formen entstanden sind, was sie bedeuten. Das ist ihm in geologischer Schulung beizubringen. Dann aber soll ihm eine Aufnahmemethode an die Hand gegeben werden, welche ihm gestattet, zunächst rein mechanisch die Höhenlinien als Horizontal-Formenlinien des Terrains aufzunehmen. Diese Methode liegt in der direkten Aufsuchung und Verfolgung der Linien gleicher Höhen im Terrain, welche Methode die Höhenlinien direkte in jeder wünschbaren Genauigkeit gibt. Nach diesem Verfahren ist beispielsweise der Osthang des Uetliberges mit dem felsigen Abbruch der „Fallätsche“ aufgenommen worden und das Porträt ist denn auch ein „sprechend ähnliches“ geworden. In der fortgesetzten Betätigung dieser Methode wird auch ein mit wenig Formensinn begabter Topograph, wenn er nur wenigstens in Bezug auf das Zeichnen eine gewisse künstlerische Ader hat, allmählig ganz korrekte Bilder erstellen und sich immer mehr entwickeln und festigen. Es wird ihm auch wohl dabei sein, weil er weiss, dass sein individuelles Schaffen mit den Möglichkeiten des Fehlens dabei weniger zur Geltung kommt und auch der Auftraggeber wird ruhiger sein können, dass alles richtig herauskomme. Dieses Verfahren, das ohnehin zum objektiven Sehen anleitet und zwingt, möchten wir prinzipiell vorschlagen für alle topographischen Aufnahmen der Grundbuchvermessung, soweit seine Durchführung einen Sinn hat.

Ein anderes Kapitel ist das der Felsdarstellung. Auch da haben wir die gleiche Geschichte: eine hohe Entwicklung der Darstellung in künstlerischem Sinne in der prächtigen Felszeichnung, aus der wir nicht nur die Form, sondern auch die Art des Felsens erkennen können, mit individualisierender Behandlung, in einer Wiedergabe der Naturerscheinung, an der sich der Naturforscher ergötzt, die den Landschaftsmaler erfreut, aber auch die Gefahr im Mitspielen des Subjektiven, wenn der Aufnehmer zu sehr Künstler ist, oder im Missraten der ganzen Darstellung, wenn der Topograph es nicht genug ist. Dann kommt erst noch der Stecher, der in der Reproduktion der Karten und Pläne, wenn er nicht selber auch ein Künstler der Gestaltung ist, ungewiss und unsicher dasteht, ob ihm die Wiedergabe gelinge, dem wir die Arbeit eher erleichtern als erschweren sollten! Auch da wird es ein Abhilfsmittel geben, wenn wir uns von der mehr künstlerisch-landschaftlichen Darstellungsweise emanzipieren und auch prinzipiell zur Darstellung in Höhenlinien übergehen. Wir haben bei derartigen Versuchen gesehen, wie noch wenig künstlerisch ausgebildete, aber geometrisch genau arbeitende junge Ingenieure, die sich an die gewohnte Felszeichnung nicht recht heranwagten, in Höhenlinien ganz korrekte und sympathisch wirkende Felsdarstellungen lieferten und wie es einem tüchtigen Lithographen, dem unsere künstlerische Felszeichnung auch nicht recht lag, förmlich wohl wurde, wie er solche Zeichnungen sah. Er hätte sie am liebsten gleich gestochen.

Es nützt nicht viel, wenn wir unsere Darstellung immer höher entwickeln, wenn wir nicht auch dafür sorgen, dass die Originalien nachgebildet werden können. Wir müssen also suchen, unsere eigenen Darstellungsmanieren auch nach den Andern zu richten, die mit den Darstellungen zu tun haben und sie möglichst zu vereinfachen und gleichzeitig noch zu vervollkommen. Dazu wird uns gerade die künstlerische Begabung befähigen; unsere höchste Kunst wird darin bestehen, mit immer einfachern Mitteln alles immer noch klarer und korrekter darzustellen, die ganze Darstellungsart zu veredeln.

Korrektur wird eine Felspartie sicher in der Wiedergabe herauskommen, wenn wir uns an die streng geometrische Darstellung in Horizontallinien halten und klar wird das Wesen des Felsens heraustreten, wenn wir die charakteristischen Formen des nackten Gesteins von denen des mit Schutt und Vegetation bedeckten recht unterscheiden und den Unterschied in der Zeichnung scharf zum Ausdruck bringen. Man sollte meinen, gerade die am schärfsten und am markantesten modellierten, die originellsten und ursprünglichsten Partien des Terrains, die felsigen, sollten zuerst in den geometrischen Höhenlinien dargestellt sein. Die Felspartien sind ja auch diejenigen, welche auf ein Bauwerk am entscheidendsten einwirken und deren Ueberwindung die schwierigste Arbeit ist.

So wehe es uns tut, zunächst wenigstens für Pläne, die vielfach so schönen gewohnten Felsdarstellungen abzuschätzen, so müssen wir doch einem anzustrebenden Fortschritte zulieb, dort wo es einen Sinn hat oder notwendig ist, eine andere Darstellung vorschlagen, wobei wir uns andererseits wieder trösten, indem wir Bilder anstreben, welche das Auge des kundigen Beschauers auch und vielleicht noch mehr entzücken und die noch schöner sein werden, als die bisherigen, weil sie noch wahrer sind. Wir werden dabei mehr oder weniger neu anfangen müssen; aber da wir ja in der Erkenntnis des Zweckes und des Wesens unserer Arbeit weiter fortgeschritten sind, so wird uns auch das neue Tun gelingen. Wir verlassen uns dabei weniger auf die Kunst oder wenden uns von dem mehr künstlerischen Schaffen wieder etwas ab, um bei der Geometrie höhere Hilfe zu suchen. Wie wir aber diese Geometrie unserm Werke noch dienstbarer machen und sie in der Lösung der Aufgabe betätigen, wie wir auf *diesem* Wege unsere Aufgabe lösen, das ist dann gerade unsere „Kunst“.

Die höchste Kunst beim Singen eines Liedes oder Spielen eines Stückes ist erreicht, wenn der Hörer keine Stimme oder keinen Instrumententon mehr hört, sondern nur noch Melodie, Musik, wenn ihm aus dieser Musik herausklingt, was ihr Urheber in sie hineingelegt hat. Der Hörer erhebt sich dabei über das technische Mittel des Ausdrucks und hört dann objektiv, was der andere gesagt hat. Und doch waren Urheber und Hörer subjektiv beteiligt, aber so hoch und rein, dass das Subjektive wie ausgeschaltet erscheint. Nach diesem objektiven Betrachten und Wiedergeben der Erscheinung, des Gesehenen, müssen wir auch in der Topographie streben, so subjektiv wir dabei selbst beteiligt sind. Endziel ist hier die reine, von allem persönlichen bzw. willkürlichen befreite Darstellung der Natur; ob uns dabei eine geometrische Konstruktion oder eine künstlerische Empfindung den Weg zum Ziel gewiesen, ist irrelevant, wenn nur das Ziel erreicht ist.

Die Darstellung eines Geländestückes muss eine objektiv richtige sein. Dazu ist notwendig, dass wir objektiv sehen oder wo wir es noch nicht können, es noch lernen. Das wird uns möglich sein, wenn wir uns gelegentlich emanzipieren von den gewohnten Darstellungsmethoden und zu andern greifen. Wir stellen die Terrainformen gemeinhin durch aequidistante Niveaulinien dar. Dabei kleben wir oft etwas zu sehr an der Formentwicklung des Terrains im Sinne der Horizontalen, am Grundriss der Formen, aus dem der Aufriss nur mittelbar zu erkennen ist. Packen wir die Sache einmal anders an; denken wir uns das Gebiet geschnitten, nicht durch Horizontalebene,

oder genauer Niveauflächen, sondern durch parallele Vertikalebene, oder durch um gleiche Winkel gedrehte, durch das Erdzentrum gehende Ebenen, so werden Vertikalschnitte, Vertikalkurven, entstehen, die wir auf eine dieser Ebenen projizieren können. Das gibt ein Kurvenbild des Aufrisses, das uns ganz neue Aufschlüsse bietet. Freilich müssen wir dabei das Bild für jede Seite des Terrainteles konstruieren. Zunächst sind wir bei einer solchen Darstellung erstaunt über den viel flacheren Verlauf der Kammlinien, als wir uns denselben meist vorstellen; dann aber sehen wir eben im geometrischen Bild das dargestellte Objekt in einer der uns möglichen und gewohnten Sicht viel ähnlicheren Schau, was die Vergleichung von Natur und Bild viel mehr erleichtert und damit die Selbstkontrolle hebt. Gerade diese Kontrolle ist es aber, die uns zu immer getreuerer Nachbildung führt. Wollen wir also einen Topographen zum möglichst objektiven Sehen und Arbeiten erziehen, so müssen wir ihn auch zur Erstellung von Vertikalkurvendarstellungen führen. Wir brauchen nicht weiter auseinanderzusetzen, wie wertvoll solche Darstellungen von Gebirgspartien für den Geologen und Alpinisten, wie für den Bautechniker wären. Speziell zur Klärung verwickelter geologischer Verhältnisse wird diese Art der geometrisch-zeichnerischen Wiedergabe der Erscheinung besonders dienlich sein und neue Aufschlüsse bieten. Man denke an mächtige, fast senkrecht abstürzende Gesteinsschichten, die das Bild des Aufbaues eines Berges vollständig beherrschen, aus der Grundrisskarte aber kaum erkenntlich sind. Man wird auch einen viel bessern Einblick in das Innere eines Berges und seine Profilgestaltung bekommen, wenn man solche Vertikalkurvenbilder von seinen verschiedenen Seiten erstellt.

Wir sehen also, unsere Mittel der topographischen Darstellung sind noch lange nicht erschöpft und wir dürfen nicht ruhen, nach neuern und bessern solchen zu suchen. Dass Topographen und Kartographen allgemein naturwissenschaftlich und technisch, namentlich geologisch-geographisch, wie artistisch geschult sein sollen, rechnen wir nicht zu den neuen Anforderungen. Diese Forderung ist schon lange aufgestellt und es ist ihr bereits vielfach nachgelebt worden. Aber das Umgekehrte möchten wir nun verlangen, dass die Geologen und Geographen sich noch besser topographisch und kartographisch ausbilden, um den Landesvermessern und -Darstellern noch mehr als Mithelfer dienen zu können.

Wenden wir unsere Gedanken auch noch etwas der *Kartographie* zu, wenigstens soweit es sich um die Karten unseres Landes handelt. Unsere Hauptlandeskarte, die topographische Karte der Schweiz im Masstab 1:100000, ist in den Jahren 1844–1864 entstanden. Sie hat also schon ein recht ehrwürdiges Alter erreicht. Noch älter sind zu einem grossen Teile die ihr zu Grunde gelegten Aufnahmen. Wenn sie heute noch brauchbar ist und immer noch als eine schöne Karte gelten kann, so mag das zeigen, wie glücklich sie angefasst und mit welchem Weitblick sie ausgeführt wurde. In technisch-artistischer Beziehung, in Bezug auf Zeichnung und Stich, sind wir heute noch nicht wesentlich weiter als damals, gelegentlich sogar etwas zurück. Ausserordentlich feine Hände und gute Augen haben die Originalien geschaffen und im feinsten Reproduktionsverfahren, dem Kupferstich, wurden die Karten graviert. In der spezifisch technischen Behandlung wären diese Aufnahmen also noch nicht veraltet, wohl aber sind sie es im Geiste ihrer

Bearbeitung. Seit den dreissiger, vierziger und fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts sind die Anschauungen über topographische Aufnahme und kartographische Darstellung denn doch andere geworden. Einen Wendepunkt bilden die Sechziger und Siebenzigerjahre, wo im speziellen unter Arnold Escher von der Linth und seinem Schüler Albert Heim sich die Alpengeologie reformierte und ein Melchior Ziegler der topographischen Darstellung in den Karten in wissenschaftlicher Durchträngung derselben neue Wege öffnete. Eine junge Topographenschule tat sich auf, die zunächst noch zu kämpfen hatte mit der ältern Richtung, diese aber überwand, weil die Zeit etwas anderes verlangte. Programmpunkte waren aufgestellt worden durch den grossen Meister der Topographie, Professor Wild, der selber nicht mehr in die neuen Entwicklungen der Geologie sich hineinarbeiten konnte, der aber ahnte, wo hinaus es gehen musste. „Das überlasse ich den Jungen“, sagte er; aber er sah es gern, wie sie es taten.

In heute noch vorbildlicher Weise wurde nach der Karte in 1:100000 eine solche in 1:250000 und zuletzt eine in 1:1000000 erstellt, womit zunächst die eidgenössischen Kartenwerke abgeschlossen waren. Da aber verschiedene Kantone ihre Gebiete in grössern Masstäben, 1:50000 bis 1:25000, herausgegeben hatten, wenn auch in verschiedenen Manieren, und da fast das ganze Hochgebirge vom Bunde aus im Masstab 1:50000 vermessen worden war, so lag es nahe, eine einheitliche Karte der Schweiz im Masstab der Originalaufnahme, also 1:25000 und 1:50000, herauszugeben. Wir erhielten so den sog. Siegfriedatlas, dessen erste Blätter 1870 erschienen, dessen letzte, allerdings sind es nur wenige, noch ausstehen. Dieser Siegfriedatlas, dessen Herausgabe sich selber über 40 Jahre erstreckt, ist nun ein Sammelsurium von Aufnahmen verschiedenster Provenienz und Auffassung. Die Blätter, in 1:50000, welche vor 1875 bearbeitet wurden und die nur Material für die Karte in 1:100000 liefern sollten, müssen wir wesentlich als Croquisaufnahmen bezeichnen, die dadurch innerlich nicht besser geworden sind, dass man sie ergänzte und teilweise umzeichnete. In einzelnen Gebieten wurden ganze Talpartien nach der Methode des 25000-stels neu eintopographiert. Aber an einer bestimmten Linie oder Zone musste damit aufgehört werden und wie es nun an dieser Linie aussieht, kann man sich denken. Das ist Flickwerk, das eine Karte nur scheinbar besser, innerlich noch unzuverlässiger macht. Wir wollen hier nicht näher auf die Kritik der alten Aufnahme in 1:50000 und auch etwa in 1:25000 eingehen, sondern nur feststellen, dass sie von Topographen herkommen, die wohl allerdings für sich ihr bestes und oft und namentlich für die damalige Zeit vorzügliches gegeben, aber unter Gesichtspunkten arbeiteten, die heute nicht mehr gelten können. Ob diese Aufnahmen nun 60 oder 70 oder 100 und mehr Jahre alt sind oder wären — sie sind alle gleich veraltet, weil in ihrem Wesen aus andern Anschauungen entsprungen, als wir sie heute haben und haben müssen. Es wäre übrigens merkwürdig, wenn gerade topographische Aufnahmen noch gleich gut hätten bleiben können, wo wir auf allen andern Gebieten der Wissenschaft und Technik und namentlich in der geologischen Erkenntnis so grosse Wandlungen sich vollziehen sahen. Müssen wir diese ältern Aufnahmen ablehnen, so können wir auch nicht zugeben, dass auf ihnen sich ein neues Werk aufbaue, wie ein solches Werk in einer neuen Karte im Masstab von 1:100000 geplant ist.

Unsere Dufourkarte hat sich allmählig ausgelebt. Man hat versucht, ihr durch Auflösung ihrer Zeichnung in drei Farben, schwarz für die Situation und Terrain, blau für das Gewässer und grün für die Wälder, neues Leben einzuflößen. Damit hätte man aber an der Unzulänglichkeit ihrer Darstellung nichts geändert. Ihre Hauptschwäche, abgesehen davon, dass die Druckplatten sehr ausgedruckt sind, besteht darin, dass die grossen Partien ausländischen Gebietes, deren gute Darstellung ja für uns eine besondere Bedeutung hat, weil wir in deren Kenntnis wesentlich auf die Angaben unserer eigenen Karte angewiesen sind, nach ganz alten und schlechten ausländischen Karten bearbeitet sind. Fast genau die Hälfte der Fläche der ganzen Karte entfällt auf fremdes Gebiet. Die Karte hat nur einen wirklichen, sichern Wert, wenn sie innerlich gleichwertig und durchgehends gleich zuverlässig ist; also müssen auch die fremden Gebiete wenigstens annähernd gleich behandelt sein, wie die eigenen.

Unsere Dufourkarte ist aber auch in Bezug auf das Inlandsgebiet ein Stückwerk, das auf höchst ungleichwertigen Materialien beruht. Dadurch, dass successive einzelne Gebiete neu vermessen und umgraviert wurden, ist sie innerlich nicht besser, sondern nur noch mehr Flickwerk geworden. Wesentliche Neuflicke sollten nicht mehr angebracht werden; lassen wir sie im ganzen, wie sie ist und brauchen wir sie noch, bis wir etwas besseres haben.

Dieses Bessere ist angestrebt. Die Anregung dazu hat in verdankenswertester Weise das Generalstabsbureau gegeben und mitgeholfen, ein Programm aufzustellen. Dabei traten naturgemäss die militärischen Anforderungen, die selbstverständlich befriedigt werden müssen, in den Vordergrund. Man wird aber darauf bedacht sein müssen, mit der neuen Karte nicht nur speziell dem Militärwesen, sondern allen Bedürfnissen, auch des zivilen Lebens, in technischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Beziehung zu genügen. Wir glauben, wie man seinerzeit für eine Karte, die nur einem speziellen Zwecke zu dienen hatte, wie die Schulwandkarte der Schweiz, neben den eigentlichen Schulmännern auch Militärs, Berufskartographen, Geographen, Techniker, Alpinisten etc. zugezogen hatte, dass dies in noch höherem Masse geboten gewesen wäre für die Herausgabe einer Landeskarte. Es dürfte sich das auch jetzt noch empfehlen, will man nicht eine grosse Unzufriedenheit in den zivilen Kreisen wegen Nichtanhörung auch ihrer Forderungen hervorrufen.

Wir wollen versuchen, einige Gesichtspunkte zu zeichnen, die bei Herausgabe einer neuen einheitlichen Landeskarte massgebend sein sollten.

Der *Masstab* 1:100000 ist gegeben, wenn man auch vielleicht an den *Masstab* 1:75000 denken könnte; dagegen darf das *Format* der Blätter kleiner gewählt werden. Die Karte ist nach Westen, Süden und Osten noch etwas auszudehnen. Ihre Ausführung ist nicht darnach zu berechnen, dass alle Blätter ohne weiteres zu einer wirkungsvollen Gesamtkarte zusammengestellt werden können, wie das auch von Dufour für die frühere Karte nicht beabsichtigt war. Die Kartenblätter erscheinen als Atlas, aber so, dass sie in beliebiger Zahl zusammengestellt werden können. Will man in ganzer Zusammenstellung einen Gesamteffekt erzielen, so muss der durch besondere zeichnerische Mittel von Fall zu Fall erreicht werden, was ermöglicht sein soll durch die Ausführung der Einzelblätter.

Die geometrische Darstellung der Terrainformen erfolgt in Horizontalkurvenmanier mit Interpolationskurven, wo wegen der Flachheit des Terrains oder Kleinheit der Formen diese bei der angenommenen Aequidistanz nicht mehr genügend zum Ausdruck kommen. Höhenzahlen sind reichlich und nach einem allgemein innegehaltenen System einzusetzen. Die Situation ist, mit der dem Masstab entsprechenden Zusammenfassung, mit in Einzelgebäude aufgelöster Siedelung und in wenige Klassen eingeteilten Verkehrslinien wiederzugeben. Bei den Verkehrslinien ist im Auge zu behalten, dass ihr momentaner Zustand oft ausschlaggebender ist, als die technische Anlage. Eine glatte Strasse im Kalkgebiet ist bei nassem Wetter oft schwieriger zu befahren, als eine rauhere, steilere in krystalliner Gegend. Also möglichst wenig Klassifizierungen, die praktisch dann doch nichts sagen.

Die Schrift soll eine möglichst lesbare, nicht zu schwere und in zu viel verschiedene Typen aufgelöste sein. Sie soll sich der Zeichnung möglichst anschmiegen und im gleichen Geiste gehalten sein, so dass sie organisch zur Zeichnung zu gehören scheint. Sie ist möglichst ökonomisch durchzuführen, dass man das Gefühl hat, es hätten eigentlich noch mehr Namen und Bezeichnungen Platz. Als Reproduktionsverfahren ist ein solches anzuwenden, das eine möglichst leichte Nachführung der Kartenzeichnung erlaubt. Es wird sich dazu auch heute noch der Stich auf Kupfer am besten eignen, mit galvanoplastischer Verstärkung der Platten für den Druck.

Im gesamten soll die Karte so ausgeführt sein, dass ihr die allgemeinste Verwendungsfähigkeit für die verschiedensten Zwecke erhalten bleibt, dass sie ein Einzeichnen bzw. Eindrucken von allerlei speziellen Daten erlaubt, ohne in ihrer Lesbarkeit zu leiden. Im Gegenteil, sie soll durch sachgemässes Eintragen von Dingen, die in der Natur eine Ursache oder Folge der Bodenform und Bodenart sind, nur noch deutlicher werden. Sie soll keinen Strich oder Ton enthalten, die neu hinzukommenden, für eine besondere Darstellung notwendigen Strichen und Farben hinderlich sind. Das führt zunächst zu einer Gerippe-Karte, die aber so vollendet und ausführlich ist, dass der kundige Leser aus der Gerippezeichnung schon alles herauslesen kann, was man für den weniger Kundigen noch besonders hineinzeichnen muss. Wir möchten sagen, die grundlegende Karte soll eine fein ausgeführte Marmorstatue sein, die nicht nur das Spiel der Muskeln und Bänder und den Pulsschlag, sondern auch das geistige Leben, das das dargestellte Objekt durchwirkt, erkennen lässt.

Wir können in einer Karte die Namen so geschickt placieren, dass wir schon aus der Namenplatte allein die Art und Gestaltung des Terrains erkennen, wie wir aus einem Katasterplan mit starker Parzellierung in koutiertem Terrain aus den Grenzen der Grundstücke und dem Verlauf der Wege die Bodenformen, gewissermassen die Horizontalkurven, herauszulesen vermögen. Je tiefer unsere Erkenntnis ist, dass alle Erscheinungen auf dem Boden in einem organischen Zusammenhange stehen, dass die eine nur eine Ursache oder Folge der andern ist, desto besser werden wir jede einzelne zur Darstellung bringen, wobei gerade die Darstellung der einen die der anderen stützt und klärt.

Mit *einer* Ausgabe werden wir den verschiedensten Anforderungen, die an eine Landeskarte gestellt werden, nicht mehr nachkommen können.

Es ist also zunächst nur ein Fundament zu schaffen, auf das dann in den verschiedenen Richtungen aufgebaut werden kann. Dieses Fundament bildet die Kurven- und Situationskarte mit Schrift. Für den einfachen Gebrauch zur Orientierung im Gelände, namentlich in Bezug auf seine Gestaltung und Gliederung ist eine weitere plastisch-zeichnerische Behandlung notwendig, wieder in der ökonomischsten Weise ausgeführt. Auch hier werden wir das willkürlich Künstlerische und Wechselnde möglichst ausschalten müssen und also eine sog. Beleuchtung oder besser Belichtung anwenden, die objektiv ist und alle gleichgeformten oder gleichlaufenden Hänge oder Flächen gleich behandelt. Das wird nur die *senkrechte* Belichtung gestatten und ermöglichen. Man wirft der senkrechten Beleuchtung vor, dass sie hoch und niedrig gleich behandle und also keine richtige Höhenplastik, also Gliederung nach hoch und tief, ergebe. Führen wir zu der senkrechten Beleuchtung noch eine hypsometrische Behandlung, machen wir die senkrechte Beleuchtung zu einer Belichtung, die von oben nach unten gleichmässig schwächer wird, wie das Licht in die dichteren Luftschichten eindringt und gedämpft wird, so kommt die Höhenplastik vollständig zum Ausdruck. Mit der senkrechten Belichtung können wir für spezielle Zwecke eine schiefe Beleuchtung kombinieren.

Für militärische Zwecke werden wir in diese Karte durch farbigen Eindruck alles eintragen können, was wünschbar ist; ebenso für Forst-, Ackerbau-, statistische, wirtschaftliche, technische und wissenschaftliche Zwecke aller Art. Da ist dann die Zeichnung der Karte niemand im Weg, was der Fall wäre, wenn wir von vornherein die Karte in zu üppiger Weise mit Farben und Tönen behandelten.

Zusammenfassend möchten wir sagen, dass die Verwendungsfähigkeit der topographischen Karte für alle Spezialzwecke obenangestellt werden muss, und dass sie daher eine weise Oekonomie in der Verwendung der zeichnerischen Mittel mit einem richtigen gegenseitigen Abwägen der Bedeutung aller Erscheinungen im Bilde eines Gebietes, Landes oder Landesteiles verlangt. Die Karte soll von allen Erscheinungen gewissermassen die Keime enthalten, die sich dann je nach dem Zwecke der einzelnen Kartendarstellung besonders auswachsen können. Einzelne Haupterscheinungen, wie die Hypsometrie und Hydrographie, die immer und für alles grundbedingend sind, sind natürlich entsprechend zum Ausdruck zu bringen.

In der neuen Karte sollen die Fortschritte der Topographie, namentlich in geologisch-geographischer Richtung zum Ausdruck kommen. Geologisch richtiger wird die Darstellung, wenn sie geometrisch vollendeter ist, wobei der Einfluss der geologischen Momente auf die Formenmodellierung im grossen wie im kleinen erkannt ist. Im Interesse der geometrischen Richtigkeit ist alles Material, sei es im Masstab 1:50 000 oder 1:25 000, auszuschliessen, das noch Croquischarakter hat. Die vorhandenen neuern Aufnahmen in 1:50 000 und die meisten Aufnahmen in 1:25 000 werden noch vollständig genügen für eine Bearbeitung im Masstab von 1:100 000, auch bei Einführung des neuen, um zirka 3 m tiefen Horizontes, da es gänzlich belanglos ist, ob Kurven mit einer Aequidistanz von 50—100 auf 3 m genau gezogen sind oder nicht, da ja ohnehin eine starke Umzeichnung im Sinne der Vereinfachung stattfinden muss und bei der für die Zeichnung der Horizontalkurven gestatteten Toleranz diesen Linien überhaupt keine absolute Genauigkeit inne-

wohnt. Also die Frage des neuen Horizonts kann hier nur in Bezug auf die Höhengoten mitspielen.

Die Bearbeitung der Vorlagen zur neuen Karte in 1:100000 auf Grund des vorhandenen noch brauchbaren Materials in 1:25000 und 1:50000 ist an und für sich eine neue Aufgabe, die im modernen Geiste der Terraindarstellung durchgeführt werden muss, mit Herauslesen des wesentlichen, typischen und charakteristischen, und Prononcieren desselben nach seiner Wichtigkeit und soweit es innerhalb des Kartenmasstabes und der Treue des Bildes geschehen kann. Die Bearbeitung der neuen Karte ist wesentlich eine kartographische Arbeit, eine Kompositionsaufgabe, die mit hohem Verständnis durchgeführt werden muss, mit klarer Einsicht in das Wesen der Bodenformen nach ihrer Entstehung und in ihrem Habitus und mit der künstlerischen Fähigkeit, das im Geiste gesehene im graphischen Bilde zu gestalten. Die Schaffung der nötigen Vorlagen oder Originale kann also nicht bloss eine mechanisch-zeichnerische Funktion sein. Ein geographisch und topographisch geschulter Geist, der den Mut hat, unwesentliches auszuschneiden, muss sichten und zusammenfügen, die Bausteine zusammentragen und daraus den neuen Bau in seiner Eigenart aufführen, als eine neue Schöpfung, einheitlich im Gründungsgedanken und in der Ausführung. Dazu ist notwendig, dass in den berufenen Köpfen sich das Bild gestalte und aus dieser Vorstellung ein Programm erwachse, das der ganzen Arbeit die Wegleitung, aber auch die Garantie gibt, dass das Werk innerlich gesund und einheitlich auswachse, die volle Frucht aus einem starken Keim, eine Schöpfung aus sich heraus. Dabei sollen keine Forderungen an die persönlichen Leistungen der ausführenden Organe gestellt werden, von denen man nicht sicher ist, ob sie immer erfüllt werden können; vor allem aber soll nicht so vorangegangen werden, dass das Werk schon veraltet ist, bevor es nur vollendet wurde.

Dass bei der Erziehung zum topographischen und kartographischen Gestalten, in der Terrainaufnahme, wie in der artistisch-plastischen Ausführung des Kartenbildes, also in der Formgebung, das topographische *Relief* wieder eine Rolle zu spielen hat, wie weiland beim Meyerschen Atlas, brauchen wir nur anzudeuten. Zur höchsten Leistung in der Behandlung des topographischen Bildes an und für sich, wie in seiner weitem artistisch-plastischen Ausgestaltung, wird nur die Betätigung in der höchsten Darstellungskunst, der des Reliefs, führen; denn nur im Relief erkennen wir am schärfsten, ob wir uns mit unserm Bilde der Natur völlig nähern. Alle Mittel, die uns die bildnerische Darstellung überhaupt zur Verfügung stellt, müssen in den Dienst genommen werden. Dann werden wir auch mit der *neuen* Karte in 1:100000 wieder ein Werk schaffen, wie es die Pflicht von uns verlangt und das uns neuerdings den Rang wieder bringt und sichert, den wir unter den Karten herausgebenden Staaten einnehmen möchten und sollten.

Ueberweisen wir das Landesvermessungswesen mit der Zeit ganz den zivilen Organen der Landesverwaltung, so werden wir dabei mit Gefühlen höchster Anerkennung der Arbeit der Militärbehörden gedenken, die uns durch ihre Tätigkeit so weit gebracht haben, wie wir heute sind, und ebenso dankbar werden wir ihre Anregungen und ihre Mitwirkung im künftigen Landeskartenwesen entgegennehmen. Die neue, nächste Landeskarte führen wir Alle aus, wie wir sie Alle miteinander wünschen!

