

Aufdämmungen oder Einschnitte von über 2^m Höhe sind anzugeben. Steinerne Bauten sind roth, eiserne blau und hölzerne schwarz zu zeichnen.

1. *Eisenbahnen*, mit Unterscheidung von zweispurigen, einspurigen und schmalspurigen durch die Stärke des Striches. Bahnen spezieller Systeme werden durch die Schrift als solche bezeichnet.

2. *Kunststrassen I. Klasse* von über 5^m Breite.

3. *Kunststrassen II. Klasse* von 3 bis 5^m Breite.

Sobald eine Kunststrasse mehr als einen Kilometer weit über 10% steigt, ist die Steigung in Prozent da einzuschreiben, wo dieselbe beginnt und endigt oder innert dieser Strecke wechselt.

4. *Fahrwege ohne Kunstanlage* von wenigstens 2,5^m Breite.

Die Strassen sub 1 bis 4 sind in ihren Einzelheiten genau aufzunehmen. Bei grösseren Gefällsänderungen sind Höhenzahlen einzuschreiben.

5. *Saumwege*, Pfade, auf welchen ein beladenes Saumthier ohne Schwierigkeit durchkommen kann.

6. *Fusswege*. An Stellen, wo dieselben nicht leicht erkenntlich sind oder zeitweise zerstört werden, sind sie unterbrochen zu zeichnen. Auf Gletschern sind nur die ganz sichern, stets benutzten Uebergänge anzudeuten.

Von den Saum- und Fusswegen sind die Hauptkrümmungen aufzunehmen; Zwischenliegendes à vue zu zeichnen.

7. *Passübergänge*, welche mit Vortheil benutzt werden, ohne dass ein eigentlicher Weg existirt, sind namentlich da anzugeben, wo seitwärts derselben der Uebergang schwierig oder unmöglich ist.

8. *Führen*, mit der Unterscheidung, ob sie nur für Personen oder auch für Wagenverkehr eingerichtet sind.

9. *Historisch wichtige*, noch erkenntliche Wegrichtungen sind, wenn auch nicht mehr benutzt, fein punktirt anzugeben.

B. Gewässer.

Für die Zeichnung der Gewässerränder ist der Mittelwasserstand des Sommers anzunehmen. Systematisch erbaute, solide Uferversicherungen, grössere steinerne Thalsperren, Sandbänke, Bruchufer, Hafendämme, Landungsbrücken, Wasserfälle etc. sind aufzunehmen.

1. *Flüsse, Bäche, Kanäle*. Kürzere Bewässerungs- oder Entwässerungskanäle sind nur dann aufzunehmen, wenn sie über 50^{em} breit sind.

2. *Zeitweise trockene Wasserrinnen*, wie Rüfen, Runsen, werden fein schwarz punktirt ohne blaue Linie gezeichnet.

3. *Quellen und Brunnen* von besonderem Gehalt (Mineralquellen und Thermen) oder grosser Mächtigkeit, oder wenn sie in sonst wasserarmen Gebieten liegen.

4. *Seen und Teiche*. Versumpfte Ufer ohne genaue Wasserlinie sind entsprechend darzustellen, ohne blaue Linie, in Sumpf übergehend.

5. *Sümpfe und nasser Boden*, sobald derselbe für Pferde nicht mehr passirbar ist. Durch stärkere oder schwächere blaue Schraffur sind die Abstufungen von dem stets Wasser haltenden Sumpf bis zu bloss nassem Boden auszudrücken.

C. Hochbauten.

Bewohnte und unbewohnte Gebäude werden gleich gezeichnet.

1. *Kirchen* und *Kapellen* werden durch einen kleinen Kreis dargestellt, für welchen als Mittelpunkt der Thurm aufgenommen wird. Nur bei grossen Kirchen ist es möglich, deren Grundriss auch noch einzuzichnen.

2. *Häuser*, *Oekonomiegebäude*, *gewerbliche Bauten*, *solide Schuppen*. Bei isolirten, kleineren Bauten, welche in Uebergrösse gezeichnet werden müssen, sind Wohngebäude gegenüber unbewohnbaren durch stärkere Zeichnung hervorzuheben.

Blosse Dachkonstruktionen (offene Schuppen) sind nicht aufzunehmen. Kleine Heuhüttchen über der Waldregion sind, ohne einzeln genau aufgenommen zu sein, einzuzichnen.

Bei Dörfern und Häusergruppen werden einzelne hervorragende Gebäude bestimmt und nach denselben mit Hilfe eines Croquis die übrigen eingezeichnet. Es ist dabei mehr darauf zu achten, dass das Wegnetz in den Ortschaften klar gehalten wird, als auf vollzählige Wiedergabe der einzelnen Bauten. Wichtigere vereinzelt stehende Bauten sind für sich zu bestimmen. Hotels und gewerbliche Etablissements, welche ausserhalb geschlossenen Ortschaften stehen, sind als solche zu bezeichnen.

3. *Ruinen* von grösseren Bauten oder von historischer Wichtigkeit sind entsprechend dem Grundriss der Hauptmauern darzustellen.

4. *Solide Ummauerungen* von Friedhöfen, Grundstücken, sobald sie ihrer Lage oder Grösse wegen militärisch wichtig sind.

5. *Lawinenverbauungen* von Stein.

6. Geschichtliche *Denkmäler* ausser den Ortschaften. Grössere Kreuze und Bildstöcke sind nur dann aufzunehmen, wenn sie die Orientirung erleichtern.

D. Bergbaue.

1. Die Eingänge von *Bergwerken* im Betriebe, oder von verlassenen Stollen, sofern dieselben nicht blosse Versuchsbaue waren, sind anzugeben.

2. Grössere *Steinbrüche*, *Kies-* und *Lehmgruben*.

3. *Torfstiche* von grösserer Ausdehnung.

E. Kulturarten.

Es werden nur Wald und Weinberge besonders bezeichnet.

1. *Waldungen aller Art*, also auch Bestände von Alpenerlen, Legföhren, Niederwald, Kastanienwald sind entsprechend ihrer dichten oder lockern Bestockung darzustellen. Scharfe Waldränder sind genau aufzunehmen. Wo der Wald ohne scharfe Kontouren ausläuft, wie an der Waldvegetationsgrenze oder in bewaldeten Weiden, ist derselbe charakteristisch zu zeichnen. Lawinenzüge und grössere Holzschleifen sind als besondere Merkmale des Gebirgswaldes anzugeben.

Waldflächen werden mit einem leichten Grün angelegt, scharfe Kontouren mit grünem Strich, verlaufende Waldränder und gruppenweiser Bestand in Federzeichnung grün getupft dargestellt.

2. *Weinberge* sind ihren Hauptkontouren nach aufzunehmen und mit röthlich-violettem Tone anzulegen.

5. Wegregister.

Während der Aufnahme sind über die *durchgehenden* Wege aller Klassen und über sonstige, wichtige Gebirgsübergänge Rekognoszierungsberichte abzufassen. Dieselben haben zu enthalten: Klasse des Weges; Breite, Maximalsteigung, Marschzeit in Stunden von — nach —; Höhe der angeführten Stationen, Notizen über Zustand, Unterhalt und Arbeitsaufwand für Verbesserungen.

6. Genauigkeit der Aufnahmen.

Wenn von einer Station aus gut markirte Gegenstände, deren genaue Aufnahme in vorstehender Instruktion vorgeschrieben ist, anvisirt werden, so darf das arithmetische Mittel der Abweichungen von zehn Visuren $0,7^{\text{mm}}$ in der Projektion nicht überschreiten. Fehler von $1,5^{\text{mm}}$ sind unzulässig.

Die eingeschriebenen Höhen dürfen im Thal nicht über 2^{m} , sonst nicht über 4^{m} Fehler aufweisen.

Die Horizontalkurven dürfen nirgends 2^{mm} verschoben sein.

7. Nachtragsarbeiten.

Die Bestimmungen vorstehender Instruktion gelten auch für Nachtrags- und Revisionsaufnahmen der topographischen Blätter im Masstab 1 : 50,000.

Auf Grund der von *General G. H. Dufour* erlassenen Instruktion neu bearbeitet und ergänzt.

Bern, im Juni 1888.

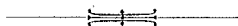
Der Chef des eidgenössischen topographischen Bureau's:

J. J. Lochmann.

Instruktion

für die

topographischen Aufnahmen im Masstab 1:25,000.



Vorbereitung des Aufnahmeblattes.

Nach Massgabe der Blatteintheilung des schweizerischen Kartenwerkes bildet jede Aufnahme-sektion ein Rechteck, dessen Seiten Parallele und Senkrechte zum Meridian von Bern sind. Die Dimensionen derselben von 24^{cm} Höhe und 35^{cm} Breite entsprechen einem Gebiet von 52,5 Quadratkilometer. In der Regel werden zwei übereinanderstehende Aufnahme-sektionen mit einander in Arbeit genommen und erhält also das Aufnahmeblatt eine Höhe von 48^{cm} bei einer Breite von 35^{cm}.

Auf das Messtischbrett wird das vom Bureau zu liefernde Kartenpapier mit Eiweiss aufgeklebt. Das dem Blatt nach Vorschrift des allgemeinen Netzplanes zukommende Coordinatennetz ist fein schwarz auszuziehen. Die trigonometrischen Stationspunkte sind mit einem kleinen Dreieck ebenfalls schwarz zu bezeichnen; die Kirchthürme und andere trigonometrisch bestimmte Punkte (Kapellen, Gebäude) mit einem kleinen schwarzen Kreis, dessen Mitte weiss zu lassen ist.

Graphische Triangulation.

Der Ingenieur-Topograph hat als erste Operation eine graphische Triangulation der zu kartirenden Gegend vorzunehmen. Er wird zu diesem Zwecke mit dem Messtische auf allen zugänglichen trigonometrischen Punkten stationiren und von da aus mittelst Einschnneiden die für die Detailaufnahme nöthig erscheinende Anzahl Hauptpunkte bestimmen und die Höhenwinkel mittelst des Vertikalkreises messen.

Die Höhenunterschiede sind aus wenigstens zwei trigonometrischen Punkten abzuleiten und mit Logarithmen unter Berücksichtigung der Korrektur für Refraktion und Erdkrümmung zu berechnen. Ein Feldnotizbüchlein soll alle Beobachtungen dieser ersten Operation enthalten und ist dasselbe mit dem Aufnahmeblatt dem topographischen Bureau zur Verifikation einzureichen.

Auf allen zugänglichen trigonometrischen Punkten sind die abhanden gekommenen Signale wieder zu errichten.

Aufnahme des Details und der Topographie.

Die zweite Operation umfasst die Aufnahme des Details und der Terrainformen.

Für die Aufnahme im zugänglichen Terrain wird mit dem Messtische unter Anwendung der Orientirboussole und des Distanzmessers mit Distanzen unter 400^{cm} fortlaufend stationirt. Hiebei sind die

Messtischstationen so zu wählen, dass dieselben 1. eine gute Uebersicht in die nächstgelegene zu bearbeitende Gegend und deren Bodenbeschaffenheit bieten und dass dieselben 2. eine Kontrolle resp. Korrektur der Station selbst durch rückwärts Einschnneiden aus den trigonometrischen Punkten und denjenigen der graphischen Triangulation ermöglichen.

Von diesen Messtischstationen aus werden die zur Darstellung des Aufnahmedetails und der Bodengestaltung nöthigen, nicht über 400^m entfernten Punkte mit Distanzmesser, Höhenwinkel und Rechenschieber in Lage und Höhe bestimmt. Gleichzeitig wird fortgefahren, namentlich von den kontrollirten Hauptstationen aus, entfernter gelegene Gegenstände mittelst Einschnneiden zu bestimmen.

In bedecktem Terrain und in Waldungen ist längs der Bergrücken und Thalsohlen, sowie den Wegen entlang ebenfalls unter Benutzung des Messtisches, mit Orientirboussole und Distanzlatte durchzustationiren, wobei Rücksicht auf die richtige Darstellung der Bodengestaltung zu nehmen und eine Kontrolle aus den Hauptpunkten anzustreben ist.

Reduktionen und Einzeichnungen nach vorhandenen Plänen sind untersagt. Der Chef des eidgenössischen topographischen Bureau's wird die speziellen Fälle, wie z. B. bei Städten, grossen Dörfern und zu Eintragung von Grenzlinien bestimmen, wo Ausnahmen stattfinden können.

Aufnahmsgegenstände.

Die aufzunehmenden und auf der Karte darzustellenden Gegenstände sind folgende:

- a) Die Wasserläufe, Thalwege, Bergspitzen, Bergrücken und Abhangkanten resp. Gefällsbrüche.
- b) Eisenbahnen, Strassen und Wege jeder Art.
- c) Seen, Teiche und Flüsse.
- d) Torfstiche, Minen, Steinbrüche, Schieferbrüche und dgl.
- e) Felsmassen, Felswände, Schutthalden, Schluchten, Engpässe, Einsattlungen, Hohlwege, Durchbrüche; Alles in der wirklichen Vertikalprojektion und nicht durch konventionelle Zeichen dargestellt.
Die erratischen Blöcke sind an ihrem Ort auf dem Messtischplatt durch ein konventionelles Zeichen anzugeben. Der Ingenieur hat über das Vorkommen derselben in seiner Sektion einen Fachmann zu berathen und nebst Einzeichnung in das Aufnahmsblatt Notizen über Grösse, Zahl, Gesteinsart und besondere Verhältnisse der aufgefundenen Blöcke aufzuschreiben.
- f) Die Landes-, Kantons-, Amts- und Gemeindegrenzen. Diese Grenzen sind in genaue Uebereinstimmung zu bringen mit den Katasterplänen und Marchverbalen, welche früher aufgestellt wurden.
- g) Die Waldungen und Weinberge, deren Umfangsgrenzen genau zu bestimmen sind.
- h) Die Schlösser, Hüttenwerke, Sennhütten, Gehöfte, Ruinen und dergleichen Konstruktionen. Terrassen, steinerne Einfriedungen bei Dörfern; Hecken, insofern sie ein ernstliches Hinderniss für Truppenbewegungen bilden, Alleeen und bedeutendere Baumgruppen und Gartenanlagen.
- i) Städte, Flecken, Dörfer und Weiler.
- k) Die Brücken (feste und fliegende), Fähren und Furten bei grössern Flüssen.
- l) Ausser bei den Waldungen und Reben sind die Unterschiede in den Kulturarten nicht anzugeben; auch brauchen die Eigenthumsgrenzen der einzelnen Grundstücke nicht aufgenommen zu werden, um die Karte nicht zu überladen.
- m) Alle Punkte des direkten Präzisions-Nivellements der geodätischen Kommission sollen aufgenommen und durch ein konventionelles Zeichen (><) angedeutet werden.

Nivellement.

Das Nivellement, welches der Darstellung der Bodenkonfiguration als Grundlage zu dienen hat, ist mit der grösstmöglichen Genauigkeit auszuführen. Alle Höhenangaben sind auf den Meereshorizont zu beziehen. Die Ausgangspunkte werden dem Ingenieur gegeben.

Besondere Sorgfalt ist auf die Bestimmung der Höhen der wichtigsten Punkte zu verwenden, als da sind: Berge, Hügel, Hochebenen, grössere Einbiegungen, Thalwege, Joche und Sättel, Seespiegel, Strassenkreuzungen, Boden von Kirchen, Brücken, Vereinigungen von Flüssen und Bächen etc. Die Höhenzahlen dieser sorgfältig bestimmten Punkte sind deutlich in ganzen Metern auf das Blatt zu schreiben. In das Feldnotizbüchlein sind alle Beobachtungen einzuschreiben, welche auf die Detailaufnahme auf dem Terrain Bezug haben.

Der Ingenieur hat für diese Erhebungen die bekannten geodätischen Methoden anzuwenden.

Die Bodenkonfiguration (Topographie) ist mit möglichster Genauigkeit durch Horizontalkurven von 10^m Abstand darzustellen. Im ebenern Gelände und namentlich da, wo die Bodengestaltung es als wünschenswerth erscheinen lässt, sind auch fein punktirte Kurven mit 5^m Abstand einzuzeichnen. Böschungen sind mittelst Schraffuren anzugeben.

Die Einzeichnung der Kurven ist auf dem Terrain sofort auszuführen. Bei der Darstellung des Terrains ist besonders darauf zu achten, den ausgeprägten Charakter einer Gegend soviel wie möglich wiederzugeben. Der Ingenieur hat daher die Bodenkonfiguration mit demjenigen Grade der Genauigkeit aufzunehmen, welcher dem Masstabe der Karte entspricht.

Zeichnung.

Eisenbahnen, Strassen und Wege.

Alle Arten Kommunikationen sind wesentlich mit Rücksicht auf ihre militärische Verwendbarkeit anzugeben und in Tusch auf der Karte einzuzeichnen. Wo ein Weg auch nur streckenweise in einen solchen niederern Ranges übergeht, ist derselbe in der Zeichnung ebenfalls zu wechseln. Besondere Bauobjekte wie Tunnel, Gallerien, Brücken, sodann Aufdämmungen oder Einschnitte von über 1,50^m Höhe sind anzugeben.

Ueber sämmtliche Strassen und Wege sind Notizen einzureichen, enthaltend in kurzer Angabe: die Bezeichnung der Wege, die Breite, den Zustand, die Fahrbarkeit, sowie besondere Steigungen.

Eisenbahnen und Strassen werden in folgende Klassen eingetheilt und wie folgt gezeichnet:

1. Eisenbahnen, normalspurige: zwei starke Parallelstriche mit Abstand von 0,6^{mm}.
2. Eisenbahnen, schmalspurige, Berg- und Strassenbahnen: 0,4^{mm} Abstand der zwei starken Parallelstriche.
3. Kunststrassen erster Klasse, von über 5^m Breite und nicht über 10% Steigung, mit einer stärkeren und einer feineren Linie mit Abstand von 0,7^{mm}.
4. Kunststrassen zweiter Klasse, von 3 bis 5^m Breite und nicht über 15% Steigung, mit zwei feinen Linien mit Abstand von 0,5^{mm}.
5. Fahrbare Strassen, welche einer Kunstanlage oder der Unterhaltung entbehren: durch eine feine und eine punktirte Linie, mit Abstand von 0,4^{mm}.
6. Feld- und Waldwege, die ohne eigentliche Verbindung sind und mehr zur land- und forstwirtschaftlichen Benutzung dienen, mit einem dünnen Strich. Auf denjenigen Blättern des Mas-

stabs 1 : 25,000, die Gebirgsgegenden enthalten, sind auch Saunwege mit einem einfachen dünnen Strich zu bezeichnen.

7. Fusswege durch eine unterbrochene Linie.

Gewässer.

Die Wasserläufe sind mit blauen Linien zu zeichnen, ebenso die Umfangsgrenzen der Seen und Teiche. Letztere sind gleich wie die Flüsse und breitem Bäche mit einem leichten blauen Ton anzulegen.

Uferschutzbauten und Verbauungen jeder Art sind in der ihrem Charakter und Form entsprechenden Zeichnung anzugeben.

Sümpfe und nasser, mooriger Boden sind durch feine blaue und parallele Striche zu bezeichnen, die je nach dem Grade der Versumpfung dichter oder weniger dicht zu stellen sind. Torfstiche sind durch braune, winklig gezackte Linien anzugeben.

Zeitweise trockene Wasserrinnen an steilen Hängen sind schwarz fein punktirt anzugeben, während Wässerungsgräben von weniger als 0,5^m Breite nicht anzugeben sind.

Kiesbänke werden durch kleine schwarze Punkte dargestellt.

Gebäulichkeiten.

Die Wohngebäude, sowie alle steinernen Konstruktionen sind roth anzulegen. Steinernen Brücken sind roth, hölzerne schwarz, eiserne blau auszuziehen.

Die Gebäude sind nach ihrem Grundriss durch eckige Flächen darzustellen. Kirchthürme und Kapellen, sowie trigonometrisch bestimmte Schloss- und Schulhausthürme etc. sind durch kleine Kreise, deren Mittelpunkt weiss gelassen wird, darzustellen. Bei Kirchen und Kapellen wird auf den Kreis ein kleines Kreuz gesetzt.

Bei Brücken sind, ausser der Angabe von deren Konstruktion durch Anwendung der verschiedenen Farben, die Widerlager und Pfeiler anzugeben.

Ruinen sind entsprechend ihrer Form und Grösse durch kräftige rothe Linien und bei stellenweise verfallenem Mauerwerk durch unterbrochene rothe Linien darzustellen.

Bergbau.

Bestehende und eingegangene Minen sind nach Massgabe der zu Tag tretenden Form derselben und ausserdem durch die Schrift anzugeben, Steinbrüche aller Art durch ihrer Form entsprechende schwarze Schraffur, und Kies und Lehmgruben durch braune Schraffur, erstere unter Bezeichnung des Kieses durch kleine schwarze Punkte.

Kulturarten.

Es sind zu bezeichnen wie folgt:

Wald. Umfangslinie grüner, feiner Strich, das Innere blassgrün angelegt.

Reben. Wie Wald, nur statt in grüner in violetter Farbe.

Nicht geschlossener Wald, einzelne Baumgruppen, Hecken, insofern sie ein ernstliches Hinderniss für Truppenbewegungen bilden, sind unter möglichster Darstellung von Form und Dichte durch grüne, kleine Kreise und Punkte darzustellen.

Grössere Gärten sind durch ihre Umfangslinien in Grün und ebenfalls grün punktirt Eintheilung zu bezeichnen.

Grenzen.

Landesgrenzen sind in Roth durch eine Reihenfolge von kleinen Kreuzen, Grenzsteine mit kleinen Kreisen ebenfalls in Roth und beigesetzten Nummern in römischen Zahlen zu bezeichnen.

Kantonsgrenzen durch eine Reihenfolge von kurzen, rothen Strichen in der Form von römisch I. Grenzsteine kleine, rothe Kreise.

Bezirksgrenzen durch eine Reihenfolge von kurzen Strichen mit dazwischen liegenden Punkten. Grenzsteine etwas grössere, runde Punkte. Diese Grenzen, sowie die nachfolgenden, sind schwarz einzutragen.

Gemeindegrenzen durch eine Reihenfolge von Punkten mit Bezeichnung der Grenzsteine durch etwas grössere Punkte.

Sämmtliche Grenzen sind unter Benutzung vorhandener Marchverbale und Pläne, sowie nach den Angaben hiezu bezeichneter Gemeindeausgeschossenen zu ermitteln und einzumessen.

Fixpunkte.

Trigonometrische Stationspunkte erster bis dritter Ordnung sind mit einem kleinen, schwarzen Dreieck, dem die trigonometrisch bestimmte Bodenhöhe in ganzen Metern beigesetzt wird, zu bezeichnen. Punkte von Triangulationen niederer Ordnung sind wegzulassen.

Präzisionsnivelementsunkte sind mit einem \times unter Angabe der Nummer mit schiefen Zahlen zu bezeichnen.

Die Höhenzahl dieser Punkte wird auf Centimeter mittelst senkrecht gestellter Zahl beigesetzt.

Bodengestaltung und Höhenzahlen.

Die Kurven sind mit feinen braunen Linien auszuziehen (gebrannte Sienna). Je die zehnte, resp. Hunderterkurve, wird unter passender Beisetzung der Höhenzahl durch länglichte Punkte ebenfalls in Sienna bezeichnet. Zwischenkurven sind durch braune, runde Punkte darzustellen. Die Höhenzahlen der Hunderterkurven werden braun geschrieben; die der nivellirten Punkte schwarz. Ein schwarzer Punkt soll die Stelle, an welcher solche Höhenquoten aufgenommen worden sind (auch bei Häusern), im Plane näher bezeichnen.

Die Felszeichnung wird in schwarzer Schraffur ausgeführt mit möglichst genauer Wiedergabe der Felsformen, felsiger Boden durch schwarze Kurven dargestellt, wobei allfällige Schutthalden durch schwarze Punkte nach Form und Charakter derselben darzustellen sind.

Erdschlipfe und abgerissenes Terrain, sowie Dämme, Einschnitte und die kleinen Formen der Böschungen, sind durch braune Schraffur auszudrücken.

Erratische Blöcke sind auf der Karte in kleiner, eckiger, dem Stein ähnlicher Form in Schwarz einzuzeichnen.

Schrift.

Die Namen der Städte, Dörfer, Weiler und Gehöfte, die Namen der Berge, Hügel, Thäler, Flüsse, Waldungen u. s. w., sind auf den Aufnahmeblättern nach dem vom topographischen Bureau aufgestellten Muster einzuschreiben. Mit Ausnahme der Schrift für die Flüsse und Bäche, die Thäler und Bergketten, sind alle Namen horizontal, d. h. von West nach Ost, auf die Blätter zu tragen.

Der Ingenieur wird jedes Gemeindegebiet mit einem Ausgeschossenen der Gemeinde begehen, um die richtige Benennung der einzelnen Terraintheile zu ermitteln und an Ort und Stelle einzutragen.

In Gemeinden, die Katasterpläne besitzen, kann die Schrift diesen Plänen entnommen werden, wobei es jedoch nicht zu unterlassen ist, sich von der Rechtschreibung der Namen nach Ortsgebrauch zu überzeugen, zu welchem Zwecke immer noch eine Berathung mit einer sachkundigen Person stattzufinden hat.

Die gesammelten Namen sind in einem Büchlein gemeindeweise zusammenzutragen, und sind die Quellen anzugeben, denen die Namen entnommen sind. Ausser diesem Büchlein ist mit dem fertigen Blatt dem topographischen Bureau eine Schriftpause, in welcher die Namen ihrer Lage und Bedeutung nach eingeschrieben sind, einzureichen.

Genauigkeit der Detailaufnahme.

Wenn zum Behuf der Verifikation der Messtisch auf einer trigonometrischen Station (Signal) aufgestellt wird, so soll der mittlere Fehler aus einer Reihe von zehn Beobachtungen (Visiren deutlicher Gegenstände) $0,5^{\text{mm}}$ in der Projektion nicht übersteigen. Fehler von $1,2^{\text{mm}}$ sind unzulässig.

In den Höhenbestimmungen der in Artikel „Nivellement“ hievor genannten Punkte soll der grösste Unterschied unter drei bis fünf Messungen, die von verschiedenen Signalen her genommen werden, 5^{m} nicht übersteigen.

Man vermeidet Höhenmessungen über zehn Grad und hält sich in der Regel unter fünf Grad, wobei die Differenz zwischen zwei Messungen von verschiedenen Signalen her unter 2^{m} bleiben wird. Die Genauigkeit dieser Nivellemente hängt hauptsächlich davon ab, dass für einen Punkt mehrfache Messungen von verschiedenen Signalpunkten her vorgenommen und kleine Höhenwinkel angewendet werden.

Die getreue Darstellung mittelst Kurven hängt hauptsächlich von der Zahl der nivellirten Punkte ab, weil dadurch die Unsicherheit bei der Interpolation der Niveaukurven am besten vermieden wird.

Bei der Darstellung der Thalwege und der Rückenlinien soll der Fehler in der Zeichnung der Horizontalkurven die adoptirte Distanz von 10^{m} nicht übersteigen, d. h. eine Schichte soll nicht um den Betrag ihrer Projektion verschoben sein.

Auf Grundlage der durch *Herrn Oberst Siegfried* im Mai 1868, nebst Zusatz vom 2. Mai 1873, aufgestellten Instruktion neu bearbeitet und ergänzt.

Bern, im Mai 1888.

Der Chef des eidgenössischen topographischen Bureau's:

J. J. Lochmann.

Instruktion

für die

Revision der Aufnahmeblätter.

1. Triangulation.

Die bei der Revision vorkommenden Vermessungen erfordern zunächst die *Herstellung der Signale*.

Der Chef des topographischen Bureau's trifft die Anordnungen für eventuelle Verbesserung und Vervollständigung der Triangulation.

Sämmtliche Signale sind bei Anlass der Revision zu versichern; dies geschieht entweder durch Setzen von Signalsteinen, für deren Dimensionen eine Vorschrift gegeben wird, oder durch Einmeisseln von Zeichen.

Das Versicherungs-Protokoll enthält eine geometrische Zeichnung und eine Beschreibung.

2. Planimetrie und Hypsometrie.

Der Chef des topographischen Bureau's wird für jede einzelne Sektion die Ausdehnung bezeichnen, in welcher die vorhandene Aufnahme verifizirt und revidirt werden soll.

Die Verifikation ist gewöhnlich in der Weise vorzunehmen, dass von den Signalpunkten aus die Punkte des Umkreises rayonnirt und eine Anzahl derselben auf Lage und Höhe gemessen werden.

Diese Operation und die Versicherung werden gleichzeitig vorgenommen.

Alle Veränderungen und Neuanlagen im Strassen- und Weg-Netz, alle Veränderungen und Neubauten in den Ortschaften und Wohnorten sind zu vermessen und an Ort und Stelle zu zeichnen.

Die Gemeinde- und Bezirks-Grenzen sind zu vermessen und an Ort und Stelle im Maasstab der Aufnahme einzuzeichnen.

Da die Waldgrenzen und die Ortschaften in den Aufnahmeblättern des Maasstabes 1 : 50000 meistens nicht mit der erforderlichen Genauigkeit vermessen und gezeichnet sind, so hat der Ingenieur jedes Blatt in dieser Beziehung sorgfältig zu revidiren.

Die Hypsometrie ist so weit zu ergänzen, damit überall Höhenzahlen vorkommen, wo es erforderlich ist, nämlich: an den Confluenzpunkten der Flüsse, an Brücken und an Zwischenpunkten, so dass das Gefäll durch die Zahlen genügend ausgedrückt wird; bei allen Ortschaften; an Strassenknoten und an

Zwischenpunkten, damit die Steigungen herausgelesen werden können; auf den Kuppen, den Sätteln und Uebergängen der Gebirgsrücken; in den Thalwegen und auf dem gesammten Terrain an auffallenden Punkten; immer jedoch nach der Beurtheilung, dass der betreffende Punkt auf dem Terrain erkenntlich ist.

Die hypsometrischen Beobachtungen werden im Feldebüchlein eingeschrieben.

3. Terrain-Darstellung.

Der Chef des topographischen Bureau's wird für jede Sektion bezeichnen, wo eine neue Darstellung des Terrains oder der Felspartien stattzufinden hat. Ueberdies wird der Ingenieur nach eigenem Augenschein erlauben, wo Verbesserungen vorzunehmen sind.

4. Nomenklatur.

Die Ortsbenennung ist in den Aufnahmeblättern meistens ungenügend. Der Ingenieur wird jedes Gemeindegebiet mit einem Delegirten der Gemeinde begehen, um die richtige Benennung der Wohnorte, der Flüsse, der Wälder, der Alpen, der Berge, Gletscher u. s. w. zu ermitteln und an Ort und Stelle auf die Pause einzutragen.

Die örtlichen Benennungen der Terraintheile sind aufzunehmen, insofern diese topographische Gebiete bilden, wie Thäler, Schluchten, Ebenen, Plateaux, Erhebungen, u. s. w.

Es ist die am Orte selbst gebräuchliche Schreibweise zu ermitteln; hiezu soll immer noch eine Berathung mit einer sachkundigen Person stattfinden.

Als Resultat der Revision werden folgende Eingaben gefordert:

- a) Das Versicherungs-Protokoll.
- b) Eine Zeichnung auf Pauspapier im Maasstab des Originals, enthaltend die erhobenen Veränderungen und Verbesserungen, sowie die korrigirte und ergänzte Nomenklatur.
- c) Das Feldebüchlein für hypsometrische Beobachtungen.
- d) Das Höhenregister nach Formular.
- e) Ein Verzeichniss der Benennungen mit Angabe der verschiedenen Schreibarten und des Gewährsmanns, nach Formular.
- f) Ein Verzeichniss der Strassen und Wege nach Formular, enthaltend Angabe aller Wege in den Kolonnen — von — nach —, die Distanz in Marschzeit, die Breite, die grössten Steigungen, die Klassifikation, ob
 - a) Kunststrassen von grösster Breite,
 - b) „ von geringerer Breite,
 - c) Fahrbare Strassen ohne Kunstanlage oder Unterhaltung,
 - d) Saum- und Reit-Weg,
 - e) Fussweg.

Bern, 22. April 1872.

Der Chef des Stabsbureau:

Siegfried.

Bundesgesetze

betreffend das

Eidgenössische topographische Bureau

und

Instruktionen desselben.



Bern.

Stämpfli'sche Buchdruckerel.

1888.