Historischer Raum

Instruction

für die

zu den topographischen Vermessungen

des Königl. Preuß. Generalstabes

commandirten Offiziere.

1864.

Inhalt.

A. Allgemeine dienstliche und öconomische Bestimmungen.

Erstes Kapitel. Für die Zeit der Feldarbeiten.

Zweites Kapitel. Für die Zeit des Aufenthalts in Berlin.

B. Bestimmungen über die Aufnahme.

Erstes Kapitel. Im Allgemeinen.

Zweites Kapitel. Verfahren bei der Aufnahme.

Drittes Kapitel. Auszeichnen der Section.

C. Bestimmungen über die von den Offizieren zu leistenden Nebenarbeiten.

A.

Allgemeine dienstliche und öconomische Bestimmungen.

Erstes Kapitel.

Für die Zeit der Feldarbeiten.

§. 1. Dienstliche Verhältnisse und Obliegenheiten.

1. Die zu den topographischen Vermessungen commandirten Offiziere, Ingenieur-Geographen ꝛc. bilden zwei Abtheilungen. Jede dieser Abtheilungen steht unter einem Vermessungs-Dirigenten. Beide Abtheilungen sind dem Dirigenten der topographischen Abtheilung des großen Generalstabes untergeordnet. Die Feldarbeiten beginnen in der Regel mit dem 1. Juni und schließen mit dem 31. October.

2. Die Offiziere ꝛc. finden sich, der an sie ergangenen Aufforderung gemäß, auf dem bestimmten Rendezvous ein, und melden sich sofort bei ihrem Vermessungs-Dirigenten, um dessen Befehle im Betreff der Vertheilung und des Beginns der Arbeiten, so wie die nöthigen Instrumente und Materialien in Empfang zu nehmen. [Ist der Dirigent der topographischen Abtheilung am Ort, so findet auch die Meldung bei diesem Statt.] Andere Meldungen, die zu machen sind, gehen aus den allgemeinen Dienstvorschriften hervor.

3. Jeder Offizier zeigt sofort nach dem Eintreffen in seiner Section (Aufnahme-District) dem Vermessungs-Dirigenten sein Quartier mit ~~Bezeichnung des Hauses,~~ die nächste Poststation, die Art der Postverbindung, so wie, in Ermangelung eines directen oder regelmäßigen Postanschlusses, die etwa in dieser Hinsicht selbst getroffe-

+ Namensnennung des Hauses Wirthes

nen Vorkehrungen an. Bei jedesmaligem Wechsel des Quartiers ist diese Meldung vor demselben so frühzeitig abzustatten, daß der Dirigent vor der erfolgten Umquartirung über den neuen Aufenthalt des Offiziers unterrichtet ist. Bei etwaigem Mangel an geeignetem Unterkommen innerhalb der Section ist, nach erfolgter Genehmigung des Vermessungs-Dirigenten, die Wahl eines Quartiers in der benachbarten Section gestattet.

4. Kein Offizier darf sich ohne Erlaubniß aus seiner Section auf länger als 1 Tag entfernen; Urlaub auf 2 bis 8 Tage ist vom Vermessungs-Dirigenten, ~~bis auf 14 Tage durch den letzteren beim Dirigenten der topographischen Abtheilung~~, und auf längere Zeit auf dem Dienstwege bei dem Chef des General-Stabs der Armee nachzusuchen. Es ist selbstverständlich, daß Urlaub während der Vermessungs-Periode nur durch die allerdringendsten Verhältnisse motivirt wird. ~~Etwaige Gesuche um Urlaub nach dem Schluß der Feldarbeiten sind bis zum 15. October an den Vermessungs-Dirigenten einzugeben.~~ In Krankheitsfällen darf der Offizier ohne vorherige Erlaubniß sich nach dem nächsten Orte begeben, wo er Pflege und ärztliche Hülfe zu finden sicher ist; doch muß der Vermessungs-Dirigent sofort davon benachrichtigt und demselben ein ärztliches Attest baldmöglichst eingesandt werden.

5. Alle Meldungen und Eingaben sind mit der Bezeichnung ~~„Militaria“~~ ~~„Dienstschreiben“ und dem Namen des Absenders~~ mit der Bemerkung: „in Ermangelung eines Dienstsiegels“ versehen, nach dem Hauptaufenthaltsort des Vermessungs-Dirigenten zu adressiren. Bei Packeten und Kartensendungen ist außerdem die Bezeichnung: „Allgemeine Landesvermessung“ hinzuzufügen. *)

6. Alle die Aufnahme selbst betreffenden Schreiben an den Dirigenten können in Form eines einfachen Mel-

† „Militaria“ „Lieutenant N.N. einzeln abkommandirt“

*) Bei nothwendiger Reparatur sind die Instrumente niemals direct, sondern stets durch Vermittelung der trigonometrischen Abtheilung dem Mechaniker Baumann zu übersenden. Entgegengesetzten Falles haben die Absender das Porto für derartige Sendungen selbst zu tragen. (Cfr. d. Cpt. d. A. 13 Octbr 62.) Nur Instrumente welche früher der trigonometrischen Abtheilung und den mit Vermessungen beauftragten Officieren zur Verfügung kommen, sind bis zu 100 ℔ gebührenfrei im Gange frei. Von diesem höheren Maßgerichte soll jedoch nur in dringenden Fällen Gebrauch gemacht werden, sonst aber wo es irgend thunlich, die Versendung in Packeten nicht über 20 ℔ schwer, oder mit der Eisenbahn bewirkt werden. (Regulativ über Portofreiheit im Mil. Dienst angelegenheiten v. 21 Febr. 1862 & Mil.-Ö.S. Vdg. v. 13 20 May 1863. Mil. Wochbl. Jl. 1863. № 10312.)

dezettels abgefaßt werden, die Adresse wird in der üblichen Form gemacht.

7. Jeder Offizier hat täglich vor Beginn der Arbeit im Freien auf einem zurückgelassenen Zettel zu notiren, in welcher Gegend der Section er an dem Tage zu arbeiten beabsichtigt, ohne dadurch im Verlauf der Arbeit an diese angegebene Gegend streng gebunden zu sein. Dieser Zettel ist mit Angabe des Datums fortlaufend zu führen, so daß aus demselben auch der Ort der Arbeit der vorhergegangenen Tage ersichtlich ist.

§. 2. Verhalten gegen die Civil-Behörden.

Durch Vorzeigung der ihnen eingehändigten offenen Ordres haben sich die Offiziere gegen Civil-Behörden, deren Hülfe sie behufs der Aufnahme requiriren, auszuweisen; die Offiziere werden besonders aufmerksam gemacht, in ihrem Benehmen gegen die Civil-Behörden ihre Befugnisse nicht zu überschreiten, und Nichts zu unterlassen, was einem guten Einvernehmen förderlich sein könnte. Hierher gehören auch die rechtzeitigen Benachrichtigungen der Landräthe, Bürgermeister 2c. von den bevorstehenden Aufnahmen und die im Laufe derselben zu machenden Requisitionen, an Quartier, Karten, Boten 2c.

Zu Rügen und Beschwerden über Beamte und Behörden bei deren Vorgesetzten sind die Offiziere nicht berechtigt; alle Beschwerden wegen Dienstangelegenheiten sind an den Vermessungs-Dirigenten zu richten.

Das Verabfolgen der Flurkarten in die Quartiere der Offiziere ist in der Regel nicht zulässig und muß, wenn dasselbe verweigert wird, die Einsicht und Benutzung der Karten bei den betreffenden Bürgermeistern 2c. Statt finden.

§. 3. Quartier.

Die erforderliche Quartier-Anweisung ist von der betreffenden Ortsbehörde so rechtzeitig zu requiriren, daß, im Fall einer etwaigen Weigerung, die Vermittelung des Dirigenten eingeholt werden kann, ohne den Fortgang der Aufnahme zu stören. Dem Quartiergeber stellt der

Offizier beim Abgange eine Bescheinigung über das erhaltene Naturalquartier für sich und seinen Burschen aus. Um möglichen unbegründeten Forderungen und ungesetzlichen Liquidationen später begegnen zu können, hat jeder Offizier ꝛc., welcher im Quartier Beköstigung ꝛc. genossen hat, über die richtige Bezahlung derselben sich Quittung geben zu lassen.

Im Auslande wird jedem Offizier statt des freien Quartiers eine Entschädigung von 10 Silbergr. pro Tag gewährt.

§. 4. Anzug.

Mit Ausnahme der dienstlichen Meldungen und der vorher angesetzten Inspicirungen ist den Offizieren ꝛc. während der Dauer der Vermessung das Tragen von Civil-Kleidern gestattet.

§. 5. Monatliche Eingaben.

1. Am 28. jedes Monats erwartet der Vermessungs-Dirigent den Bericht über den Fortgang der Arbeit im verflossenen Monat. Derselbe besteht, wenn nicht andere Meldungen, Anfragen ꝛc. damit verbunden sind, nur in einem der dazu bestimmten, den Offizieren mitgegebenen Netzblätter, auf welchem die aufgenommene Fläche farbig bezeichnet ist, und zwar:

für die Monate Mai und Juni		gelb
= den Monat Juli	. . .	grün
= = = August	. .	blau
= = = September	.	violett
= = = October	. .	roth
frühere Aufnahme	.	grau

Der auf dem Meßtischblatte ausgezeichnete Theil wird durch Schraffirung angegeben; die zur Orientirung nöthigen Ortschaften und Flüsse werden schwarz eingetragen und eingeschrieben; kurze Erläuterungen und Bemerkungen, so wie Namen und Datum finden auf dem Rande und der Rückseite Platz.

2. Zugleich mit diesem Bericht werden die Quittungen über Zulagen und Vermessungskosten eingereicht. Auf vorschriftsmäßige Ausstellung der Quit-

tungen ist besonders Aufmerksamkeit zu verwenden, da mangelhafte unberücksichtigt zurückgegeben werden müssen. Der Vereinfachung halber werden alle Ausgaben einer Kategorie so viel wie möglich zusammengefaßt. Eine summarische Uebersicht der monatlichen Ausgaben ist beizufügen.

§. 6. Liquidationen.

1. Die Quittungen über die monatlichen Zulagen sind vom ultimo jeden Monats auszustellen. Die Empfänger haben unter allen Umständen selbst zu quittiren. Zahlungen und Empfangnahme durch einen Dritten sind unzulässig. Des Schreibens unkundige Personen haben Handzeichen zu machen, welche von einem Dritten, in dessen Ermangelung vom Offizier, zu beglaubigen sind.

2. Außer der monatlichen Zulage der Offiziere und der Vergütigung für Schreib- und Zeichenmateralien ꝛc. dürfen nur liquidirt werden:

Fuhren zur Reise in die Section, zur Netzlegung, beim Quartierwechsel und bei Revisionen. — Die ausnahmsweise zur Einsicht und Herbeischaffung von Karten oder beim Mangel von Quartieren in wüsten Gegenden erforderlichen Fuhren müssen besonders motivirt und ihre Nothwendigkeit attestirt werden. — Der Zweck der Fuhre ist jedesmal anzugeben. — Als Norm für die Bezahlung gilt die Vorspanntaxe von:

7½ Sgr. pro Pferd und Meile (2spännig)
11¼ „ „ Meile . . . (1spännig).

Ueberschreitungen dieser Sätze sind im Inlande mit dem Atteste der betreffenden Ortsbehörde:

„daß Fuhrwerk billiger nicht zu haben war",

im Auslande mit dem Attest des Offiziers:

„daß Fuhrwerk im Auslande billiger nicht zu beschaffen war"

zu versehen. Andere als Vorspannfuhren werden

nach dem Satze von 15 Sgr. pro Meile bezahlt, die Sätze von der Intendantur festgestellt.

Boten sind nur in Ermangelung anderer wohlfeilerer Mittel für die in der Quittung zu bezeichnende Dienstcorrespondenz zulässig, wobei Ort und Zeit des Abganges, die Bestimmung, wie auch die Meilenzahl anzugeben ist. — Sowohl die von, als zu dem Dirigenten gesandten Boten werden zur Vereinfachung der Rechnungslegung von dem betreffenden commandirten Offizier bezahlt, und sind die Leistungen in der Regel mit 5 Sgr. pro Meile zu vergütigen.

Führer, in der Regel nur in sehr wüsten und waldigen Gegenden erforderlich, werden mit 7½ Sgr. pro Tag bezahlt, event. das Attest der Ortsbehörde beigefügt:

„daß Leute zu dieser Beschäftigung nicht billiger zu erhalten waren."

Aufnahmegehülfen (gewöhnlich Offizierburschen) erhalten für jeden Tag ihrer Dienstleistung 7½ Sgr. vergütigt.

Material zum Bau von Signalen u. s. w. bei Meßtischaufnahmen darf nicht generell liquidirt und bezahlt, sondern muß speciell nachgewiesen, Qualität und Preiswürdigkeit müssen von der Ortsbehörde oder sonst geeigneten Personen, event. dem Offizier selbst bescheinigt werden. Bei Accordirung des Signalbaues ist darauf zu rücksichtigen, daß das Material nach stattgehabtem Gebrauche von dem Entrepreneur zurückgenommen und von den Kosten gleich von Hause aus in Abrechnung gestellt werde. In den Belägen ist dies zu erörtern. Müssen dagegen Signale bis zur nächsten Vermessungs-Periode stehen bleiben, so ist dies ebenfalls in den Belägen zu erwähnen und sind in diesem Falle die Orts-

behörden möglichst für die Conservirung der Signale zu interessiren.

Alle übrigen, hier nicht speciell angegebenen Ausgabebeläge müssen dahin attestirt werden:

„daß die Ausgabe nothwendig war und der vorausgeführte Betrag baar bezahlt worden."

Die Offiziere erhalten zur Erleichterung dieser Liquidationen und um eine vollkommene Gleichmäßigkeit bei denselben zu erzielen, Schemata zu Quittungen von dem Vermessungs-Dirigenten ausgehändigt, und es darf hiernach um so mehr erwartet werden, daß die vollzogenen Quittungen vollständig sind und daß sie, ohne irgend ein Monitum zu veranlassen, eingereicht werden.

3. Die Reisen der Offiziere von den Garnisonen nach dem Versammlungsort der Vermessungsabtheilungen und aus dem letzten Stationsort nach Berlin zurück, werden bei dem betreffenden Regiment 2c. liquidirt.

Zweites Kapitel.

Für die Zeit des Aufenthalts in Berlin.

§. 1. Meldungen.

Bei Rückkunft von den Vermessungen haben sich die Offiziere, außer den dienstlich vorgeschriebenen Meldungen bei sämmtlichen Stabsoffizieren des großen Generalstabs zu melden.

§. 2. Beschäftigung.

Die Büreaustunden umfassen in den Wochentagen die Zeit von 10—2 Uhr. Für gewöhnlich sind diese Stunden während der Monate November und Dezember ausschließlich zu dem Auszeichnen der Sectionen und zu den schriftlichen, topographischen Nebenarbeiten zu verwenden. Vom Januar an treten die tactischen Arbeiten bei den Stabsoffizieren und schließlich bei dem Herrn Chef hinzu. Insofern die Auszeichnungen 2c. in diesen

2. Periode noch nicht beendigt sein sollten, sind die Tage, welche durch die tactischen Arbeiten nicht in Anspruch genommen werden, zu den ersteren zu verwenden. Nach Vollendung der Sectionen und der topographischen Nebenarbeiten und nach deren Abgabe an die Vermessungs-Dirigenten werden die Offiziere den Abtheilungen des großen Generalstabes zur Beschäftigung überwiesen. Die Ablieferung der Auszeichnungen und Nebenarbeiten muß spätestens bis zum 20. Februar erfolgen.

§. 3. Die Offizier-Burschen.

Dieselben stehen dienstlich unter der Commandantur, jedoch ist bei besonderen Vorkommnissen von diesen Seitens der Offiziere gleichzeitig dem betreffenden Vermessungs-Dirigenten Anzeige zu machen.

§. 4. Servis für die Burschen.

Für den Monat der Rückkehr von den Vermessungen haben die Offiziere innerhalb der drei ersten Tage durch ein offenes Schreiben an die Königliche Commandantur den Burschen-Servis in der Art selbstständig zu liquidiren, daß in jenem Schreiben die Quartiervergütigung vom Tage des Eintreffens bis ultimo des Monats (der Servis für den Wintermonat á 1 Thlr. 27½ Sgr.) erbeten wird. Der Bursche erhält hierauf eine schriftliche Anweisung, die er im Billetamt (Kölnisches Rathhaus) abgiebt und daselbst ein Blankett empfängt, auf welchem der Offizier den Servis-Empfang bescheinigt, der dann zur Zeit in jenem Amte ausgezahlt wird. Während der übrigen Zeit ihres Commando's veranlaßt die topographische Abtheilung die Auszahlung des Burschen-Servises; die Offiziere haben daher Namen und Compagnie (Escadron) des Burschen der Kanzlei der topographischen Abtheilung mitzutheilen.

§. 5. Zulage und Servis für die Offiziere.

Die Zulage wird am 23. jeden Monats, der Servis am 15. in dem genannten Kanzlei-Zimmer liquidirt.

§. 6. Urlaub.

Gesuche um Urlaub sind bei den Vermessungs-Dirigenten einzureichen. —

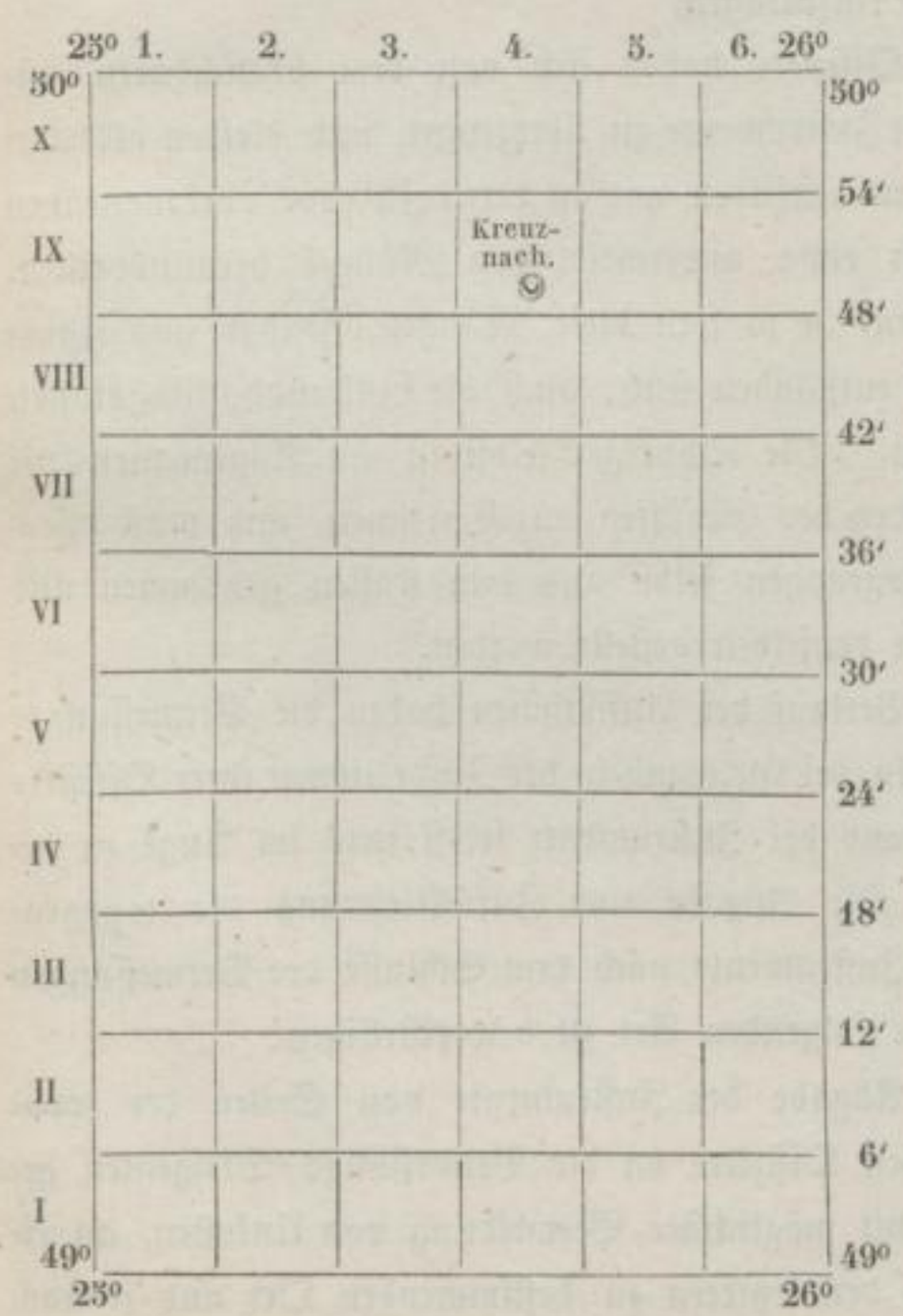
B.

Bestimmungen über die Aufnahme.

Erstes Kapitel.

Im Allgemeinen.

§. 1. Anforderungen an die commandirten Offiziere.



1. Bei einem so wichtigen Geschäft, wie die militairische Landesaufnahme, dessen veröffentlichtes Resultat überdies der allgemeinen Beurtheilung unterliegt, darf die größte Sorgfalt und besonderer Fleiß unbedingt erwartet werden, selbst wenn die dazu commandirten Offiziere ꝛc. keine Rücksicht auf den günstigen Einfluß nehmen, welchen ausgezeichnete Leistungen auf ihre Laufbahn äußern dürften. Die theoretische Kenntniß des Aufnehmens und der damit verbundenen übrigen Arbeiten muß bei jedem der commandirten Offiziere vorausgesetzt werden.

§. 2. Allgemeine Bezeichnung der Aufnahme.

Der Eintheilung der militairischen Landesaufnahme in Meßtischblätter (Sectionen) liegt die bekannte Gradeintheilung zum Grunde. Der Raum eines Längen- und Breitengrades (eine Gradabtheilung) wird der Breite nach in 10 Banden, der Länge nach in 6 Blätter, also im Ganzen in 60 gleiche Theile (Meßtischblätter) zerlegt, wie die hier neben gestellte Gradabtheilung $\frac{50^0}{49^0}$ der Breite, $^{25}/_{26}$ der Länge zeigt. Die Bezeichnung der einzelnen Sectionen geschieht nach Gradabtheilung, Bande und Blatt, z. B. würde die nebenstehend angedeutete Section Kreuznach die Bezeichnung erhalten: Gradabtheilung $\frac{50^0}{49^0}$ der Breite, $^{25}/_{26}{}^0$ der Länge, Bande IX., Blatt 4. Abgekürzt: Gr.-Abth. $^{50}/_{26}{}^0$ IX. 4.

Die in $\frac{1}{25,000}$ der natürlichen Länge aufgenommenen Original-Sectionen waren beim Graviren für die Rheinprovinz und Westfalen in $\frac{1}{80,000}$, für die alten Provinzen in $\frac{1}{100,000}$ reducirt und geben die, nach der obigen Bezeichnung, so genannte Gradabtheilungs-Karte. Von jeder Section dieser letzteren bekommen diejenigen Offiziere, welche an der Aufnahme derselben gearbeitet haben, 1 Freieremplar.

§. 3. Instrumente und Materialien.

Jedem Offizier werden vor seiner Abreise in die Section vom Dirigenten die nöthigen Instrumente zur Aufnahme behändigt, über deren Empfang in brauchbarem Zustande er quittirt. In den betreffenden Quittungs-Blankets ist bei jedem Instrument ꝛc. die daran befindliche Nummer einzutragen.

Die Offiziere haben sich von dem brauchbaren Zustande der Instrumente zu überzeugen und bleiben alsdann für die an denselben wie an deren Zubehör vorkommenden und nicht etwa unvermeidlichen Mängel verantwortlich. Sie haben, in so fern diese Mängel offenbar aus Fahrlässigkeit entstanden sind, auch die Instandhaltungskosten zu tragen. Die Kippregel selbst ist im Allgemeinen nie den Händen des Gehülfen anzuvertrauen, und muß durch den Topographen selbst aus dem Kasten genommen und wieder in denselben gestellt werden.

Im Verlauf der Aufnahmen haben die Vermessungs-Dirigenten bei Gelegenheit der Inspectionen ihrer Offiziere den Zustand der Instrumente selbst stets im Auge zu behalten. Die Abgabe und Zurücklieferung der topographischen Instrumente nach dem Schlusse der Vermessungen ist in der folgenden Art zu bewerkstelligen:

Die Abgabe der Instrumente von Seiten der topographischen Offiziere an die Vermessungs-Dirigenten geschieht, mit möglichster Vermeidung von Unkosten, an einem von den letzteren zu bestimmenden Ort und je nach

deren Anordnung entweder persönlich oder durch Zusendung, wobei die zuerst genannten Offiziere für die ordnungsmäßige Verpackung verantwortlich bleiben. Diese Offiziere haben zugleich ein genaues Verzeichniß sämmtlicher Instrumente mit einer Angabe von deren Nummer einzuschicken.

Directe Absendungen von Instrumenten nach Berlin durch die topographischen Offiziere bedürfen als Ausnahme der besonderen Genehmigung des Vermessungs-Dirigenten.

Jeder Offizier erhält ferner an Schriftstücken ꝛc.:

1 Uebersichtsblatt der aufzunehmenden Section, welches die Höhenpunkte und Abstände der trig. Punkte enthält und zur Anfertigung der später näher angegebenen Bodenkarte dient.

1 Tagebuch für die Kippregelaufnahmen.

1 Kotentabelle.

1 Instruction und

1 Exemplar der Musterblätter.

Das Geschäft des Aufnehmens und Zeichnens erfordert noch Geräthschaften, Instrumente und Materialien, welche um das Bedürfniß kennen zu lernen, nachstehend angedeutet sind. Der Aufnehmer hat dafür aus eigenen Mitteln zu sorgen, indem nur als Vergütigung für Zeichenmaterialien monatlich 1 Thlr. gezahlt wird.

Regenschirm, mit grauer (roher) Leinewand überzogen.

Blechbüchse, circa 2′ lang, 3″ Durchmesser (zur Aufbewahrung der Pantographie und des Zeichnenpapiers).

Croquirtasche (zur Aufnahme von Zirkel, Bleistift, Gummi, Stationsnadeln, Federmesser, Radirmesser, Feile, alles angebunden).

Zirkel.

Ziehfeder (Dresdener Druckfeder).

Stahlfedern zum Zeichnen.

Pinsel mit Pinselstöcken.
Tuschnäpfe.
Feder- und Radirmesser.
Falzbein.
Schleifstein.
Feile zum Bleispitzen.
Mundleim.
Gummi arabicum.
Gummi elasticum und Handschuhschabsel.
Waschschwamm zum Reinigen des Meßtischblattes.
Lineal (8″ lang).
Dreieck (3″ und 5″ lang).
Fläschchen zum Aufbewahren der gemischten Farben.
Storchschnabel (zum Reduciren von Zeichnungen, bei der Meßtischaufnahme sehr brauchbar), am besten bei Lüttich in Berlin, Poststraße Nr. 11.
Velinpapier.
Pflanzenpapier zur Anfertigung von Durchzeichnungen und
Oelpapier zum Verkleben des Meßtischblattes.
Quadrirtes Papier.
Tagebücher (Notizbücher).
1 Stück schwarze (chinesische) Tusche. (Aufgelös'te Tusche ist nicht zu gebrauchen, da sie nie festtrocknet auf dem Papier, sondern bei jedem Regentropfen, Berührung mit dem nassen Pinsel ꝛc. wieder auseinander fließt; auch muß die Tusche jedes Mal frisch eingerieben und der Tuschnapf vorher rein ausgewaschen werden.)
1 Stück rothen Carmin (Honigfarbe).
1 „ Zinnober.
1 „ Terra sienna (Wegebraun).
1 „ Mennige (Rothgelb).
1 „ blauen Carmin (Preußisch Blau).
1 „ Gummi Gutti (Gelb).
1 Fläschchen Grünspan.

Wiesengrün, Dorfgrün und die beiden Waldfarben sind der Gleichmäßigkeit wegen in Berlin im Bureau der topographischen Abtheilung zu entnehmen.

Bleistifte: Faber Nr. 1 zum Abpausen.
" " " 2 " Zeichnen.
" " " 3 für die Netzlegung.
" " " 4 zum Schreiben.

Anmerkung. Sämmtliche Materialien sind erfahrungsmäßig nur in Berlin so gut zu erhalten, als für den Zweck nothwendig ist.

§. 4. Messen von Entfernungen mit der Kippregel und der Meßlatte.

Das in der Kippregel befindliche Fadenkreuz besteht aus 1 Vertical- und 3 Horizontal-Fäden. Zur Bestimmung der Entfernungen braucht man nur die Horizontalfäden und die Meßlatte. Jeder Zoll der Latte, welcher zwischen den beiden äußern Horizontalfäden sichtbar ist, giebt eine Entfernung von 1 Ruthe an. Da die Latte in 80 Zolle getheilt ist, so steht man bei einer Entfernung von 80° die ganze Latte (so weit dieselbe durch Zolle getheilt ist) zwischen den zwei äußern Horizontalfäden.

Jeder Zoll der Meßlatte, welcher zwischen dem mittelsten und einem äußern Horizontalfaden sichtbar ist, ergiebt eine Entfernung von 2 Ruthen; es ist also bei 80° Entfernung die halbe, bei 160° die ganze Latte zwischen diesen 2 Fäden sichtbar.

Es ist zweckmäßig, sich daran zu gewöhnen, die Entfernungen immer nur in letzter Weise abzulesen, einmal um Fehler zu vermeiden, dann aber weil die Eintheilung der Meßlatte (je 5 Zoll, so = 10° Entfernung) das Ablesen in dieser Weise sehr erleichtert.

§. 5. Ablesen des Winkels am Nonius und Gebrauch des Correctionswinkels.

Bei Winkelmessungen mit der Kippregel stellt man zunächst das Fernrohr so, daß der mittelste Horizontalfaden scharf das betreffende Object schneidet, und lies't alsdann den Winkel am Nonius ab.

Die Nonius-Eintheilung ist bei den verschiedenen Instrumenten nicht übereinstimmend.

a. Bei den Lewert'schen Kippregeln lies't man von der großen zur kleinen Null am Limbus erst die ganzen, dann die Drittel-Grade ab und nachdem man den Ueberschuß abgeschätzt hat, ob er unter oder über 10 Minuten beträgt, — lies't man zuletzt am Nonius die Minuten bis zu 10′ vor-, die weiteren von 11 — 19′ zurückgehend, ab.

b. Bei den Pistor-, Breithaupt-, und Baumann'schen Kippregeln lies't man von der großen zur kleinen Null (resp. Pfeilstrich) am Limbus erst die ganzen, dann die halben (resp. drittel) Grade und zuletzt am Nonius die Minuten vorgehend ab. Die Controlle ergiebt sich durch Ablesen des Supplements; bei den Lewert'schen Kippregeln fehlt diese Controlle.

Correctionswinkel. Da die Meßtischplatte fast nie ganz horizontal steht, so muß der Winkel, welchen dieselbe mit dem Horizont bildet, bei jeder genauen Höhenbestimmung mit in Anrechnung gebracht werden; man findet den letzteren (den Correctionswinkel), indem man die Fernrohrare mittelst der über oder unter derselben befindlichen Röhrenlibelle horizontal stellt, und demnächst den sich ergebenden Winkel am Nonius ablies't.

Der Correctionswinkel wird von dem nach dem anvisirten Object durch die Visirlinie mit dem Horizont gebildeten Winkel stets algebraisch subtrahirt, oder: bei gleichen Vorzeichen wird der Correctionswinkel subtrahirt, bei ungleichen addirt.

W sei der gemessene, noch zu corrigirende Winkel,
C der Correctionswinkel,
R der corrigirte Winkel,

so ergeben sich beispielsweise folgende 6 Fälle:

1,	W = + 1° 20′	2,	W = + 1° 20′
	C = + 10′		C = − 10′
	R = + 1° 10′		R = + 1° 30′
3,	W = − 1° 20′	4,	W = − 1° 20′
	C = + 10′		C = − 10′
	R = − 1° 30′		R = − 1° 10′

5. W = ± 0
C = + 10′
R = − 10′

6. W = ± 0
C = − 10′
R = + 10′

§. 6. Prüfung der Instrumente.

Vor Abgäng in die Section hat jeder Offizier die Brauchbarkeit der ihm übergebenen Instrumente zu prüfen, und etwa gefundene Mängel beim Dirigenten zur Sprache zu bringen.

1. Kippregel.

a. **Stellung des Verticalfadens.** Ob der Verticalfaden des Fadenkreuzes senkrecht steht, ergiebt sich, indem man das Fernrohr auf eine lange senkrechte Linie auf und ab bewegt, nachdem die Meßtischplatte vorher ganz genau horizontal gestellt ist. Ob die Visirlinie mit der Kante des Lineals in eine senkrechte Ebene fällt, prüft man dadurch, daß man in der verlängerten Visirlinie zwei Stangen aufrichtet, das Lineal umgekehrt an dieselbe Linie legt und eine dritte Stange danach einrichtet, welche dann mit den beiden ersten in einer geraden Linie stehen muß.

b. **Prüfung des Distance-Messers.** Ob die Horizontalfäden den richtigen Abstand von einander haben, um die entsprechenden Distancen vermittelst der Latte richtig anzugeben, prüft man am Besten auf einer gradlinigen, versteinten Chaussee, indem man die Kippregel neben einem Chausseesteine aufstellt, die Meßlatte auf verschiedene Distancen successive an andere Chausseesteine schickt, und dann prüft, ob die Latte resp. 20, 40, 60° ꝛc. Entfernung ergiebt.

Wo eine solche Chaussee fehlt, muß man anderweitig eine genau gemessene Linie ermitteln, oder durch Vergleiche mit andern, zur Stelle befindlichen Instrumenten, das eigene prüfen.

c. **Divergenz-Winkel.** Es ist zu prüfen ob, bei horizontaler Stellung des Fernrohrs mittelst der an demselben befindlichen Röhrenlibelle, die Visirlinie über

dem mittelsten Horizontalfaden genau horizontal steht, oder einen Winkel mit dem Horizont bildet. (Divergenzwinkel.)

Da ein mit der Fernrohraxe genau gleich hoher Punkt schwer zu ermitteln sein wird, so prüft man die Richtigkeit des Instruments in dieser Beziehung dadurch, daß man denselben Verticalwinkel vorwärts und rückwärts mißt.

Man stellt den Meßtisch mit der Kippregel auf einem beliebigen Punkt A auf, bemerkt an der Latte ganz genau die Fernrohrhöhe, und schickt dann die Latte nach einem andern Punkt B, mißt mit aller Sorgfalt und mit Anwendung des Correctionswinkels, den Winkel, welchen die Linie AB mit dem Horizont bildet; dann stellt man sich in B auf und macht dieselbe Beobachtung nach A.

Ist kein Divergenzwinkel vorhanden, so muß sich in beiden Fällen derselbe Winkel, nur mit verschiedenen Vorzeichen, ergeben.

Erhält man aber z. B. das erste Mal den Winkel

$= + 2^0\ 18'$,

das zweite Mal $= - 2^0\ 6'$, so liegt der richtige Winkel in der Mitte zwischen beiden $= 2^0\ 12'$.

Es würde also jeder Elevationswinkel um 6′ zu groß, jeder Declinationswinkel um 6′ zu klein gemessen, mithin der ermittelte Divergenzwinkel von 6′ in ersterem Falle immer zu subtrahiren, im letzteren zu addiren sein, um stets richtige Resultate für die Rechnung zu erzielen.

d. **Magnetnadel.** Es ist zu prüfen, ob dieselbe bei horizontaler Stellung des Meßtisches frei und kräftig schwingt, schnell und bestimmt ihre Nordlinie angiebt und nicht etwa durch mechanische Hindernisse (schlechte Beschaffenheit des Stiftes, des Huts 2c.) in der Bewegung gehemmt wird.

Alle an der Kippregel entdeckten Fehler und Mängel sind dem Dirigenten anzuzeigen; die Offiziere ha-

ben sich aller eigenen Reparaturen an derselben zu enthalten und dürfen diese Instrumente auch, ohne Erlaubniß des Dirigenten, keinem Mechanicus anvertrauen. Die übrigen Instrumente: Statif, Latte, Platte sind in Bezug auf brauchbaren guten Zustand zu untersuchen, namentlich in Betreff der Schrauben und Schraubengänge zu prüfen.

§. 7. Lehrbücher über das Aufnehmen.

1. H. v. Plehwe: Leitfaden für den Unterricht im militairischen Aufnehmen. 3. Auflage, Berlin 1855. Dieses Werk ist als ein kurzer, gedrängter, alles Wesentliche umfassender Abriß besonders zu empfehlen. Die Aufnahme mit der Kippregel hat darin bereits Berücksichtigung gefunden.

2. H. v. Plehwe, Leitfaden für den Unterricht im Planzeichnen; 3. Auflage, Berlin 1854.

Neben den früher gebräuchlichen Manieren der Terraindarstellung wird hier auch die Methode der äquidistanten Horizontalen erörtert.

3. F. A. v. Etzel: Terrainlehre; 3. Auflage, 1850. Zugleich 9. Band der Handbibliothek für Offiziere. Dies Werk enthält die Grundsätze der reinen Terrainlehre und so viel von der Geognosie, um sich daraus die für topographische Aufnahmen wünschenswerthen Vorkenntnisse verschaffen zu können.

Wer tiefer einzudringen beabsichtigt, findet ausreichende Belehrung über die sämmtlichen gebräuchlichen Vermessungs-Instrumente und über die verschiedenen Aufnahme-Methoden für alle vorkommende Zwecke in nachbenannten Werken:

1. C. F. Schneitler: die Instrumente und Werkzeuge der höhern und niedern Meßkunst so wie der geometrischen Zeichenkunst. Leipzig, 1852, 2. Auflage.

2. C. F. Schneitler: Lehrbuch der gesammten Meßkunst oder Darstellung der Theorie und Praxis des Feldmessens, Nivellirens und des Höhenmessens, der militai-

rischen Aufnahme, des Markscheidens und der Aufnahme ganzer Länder. Leipzig, 1854, 2. Auflage.

3. C. M. Bauernfeind: Elemente der Vermessungskunde. München 1856. Erster Band: die Meßinstrumente und ihr Gebrauch. Der 2. Band ist noch nicht erschienen.

Zweites Kapitel.

Verfahren bei der Aufnahme.

§. 1. Recognoscirung der Section u. Prüfung der trigonometrischen Punkte.

Durch die Recognoscirung muß ein Ueberblick der ganzen Section behufs des allgemeinen Plans für den Gang der Aufnahme-Arbeit gewonnen werden.

Man muß dadurch die Communicationen, Wohnungen der bei den Arbeiten förderlichen Personen, die Quartier-Verhältnisse, Namen der Ortschaften in Erfahrung zu bringen suchen.

Bei dieser Gelegenheit wird zugleich die Richtigkeit der auf der Platte aufgetragenen trigonometrischen Punkte nach horizontaler und verticaler Lage geprüft.

Am sichersten geschieht diese Prüfung durch Aufstellung auf einem oder wo möglich auf mehreren der gegebenen Punkte (trig. Signalpunkte) von welchen aus die übrigen sichtbar sind.

Das Lineal der Kippregel wird an dem, dem Standpunkt entsprechenden auf der Platte gegebenen, und einem zweiten sichtbaren trig. Punkte scharf angelegt; der Tisch dann so orientirt, daß der Verticalfaden des Fadenkreuzes jenen 2. Punkt scharf schneidet. Wird das Lineal dann an den Standpunkt und einen dritten trigonometrischen Punkt angelegt, so muß das dem letzteren entsprechende Object ebenfalls von dem Verticalfaden scharf geschnitten werden. Sobald der Meßtisch in dieser Weise nach den trig. Punkten genau orientirt ist, lös't man die

Magnetnadel; bei den Kippregeln mit großer Bussole schiebt man das über die ganze Fläche des Tisches, möglichst in der Mitte desselben gelegte, Lineal so lange hin und her, bis die Nadel genau auf Null einspielt, zieht dann am Lineal eine Bleilinie auf beiden Rändern der Section deutlich aus und schreibt Datum und Stunde daneben; bei den kleinen Bussolen schreibt man, ebenfalls mit Datum und Stunde, die Gradzahl auf den Rand der Section. Da die Richtung der Magnetnadel nicht constant dieselbe ist, so muß man diese Operation später öfter wiederholen, um eine als durchschnittlich richtige Linie zu gewinnen. Die Tageszeit influirt sehr auf die Nadel; 10 Uhr Morgens ist die günstigste Zeit zur Bestimmung ihrer Richtung.

Wenn Eisen in der Nähe ist, z. B. bei Aufstellungen in Thürmen, auf Balconen mit eisernen Geländern, nahe bei Windmühlen ꝛc. weicht bekanntlich die Nadel von ihrer Nordrichtung gänzlich ab, so daß sie in solchen Fällen nicht gelös't werden darf. —

Kann man, wie es zuweilen vorkommt, von einem als trigometrischer Punkt gegebenen Thurme aus, andere dergleichen Punkte nur aus verschiedenen Aufstellungen (Fenster oder Luken) sehen, so darf man sich derselben ohne Bedenken bedienen, weil diese Differenz gegen die gewöhnliche Entfernung der Punkte von einander sehr unbedeutend ist.

Kann ohne große Schwierigkeiten die Richtigkeit der trigonometrischen Punkte nicht durch Aufstellung auf denselben geprüft werden, so muß die Revision indirect durch Rückwärtseinschnitte, die nach einem 4., 5. ꝛc. trig. Punkt oder auf verschiedenen Punkten der Section unter sich controllirt werden können, stattfinden. [Demnächst bleibt alsdann noch die Richtung der Magnetnadel zu bestimmen.]

Unmittelbar nach der Prüfung der trig. Punkte ist dem Vermessungs-Dirigenten über das Resultat derselben

und das dabei eingeschlagene Verfahren zu berichten; etwaige Abweichungen von der Richtigkeit der Lage der Punkte sind nach Ruthen und Richtung, (östlich, westlich 2c.), etwa vorkommende Höhendifferenzen nach Fußen anzugeben. Gleichzeitig ist in allgemeinen Zügen anzugeben, in welcher Weise die Aufnahme nach dem Ergebniß der angestellten Recognoscirung fortgeführt werden soll.

Von besonders bedenklichen Fällen, in denen der Offizier einer Anweisung zu bedürfen glaubt, ist der Vermessungs-Dirigent in Kenntniß zu setzen.

§. 2. Geometrische Netzlegung (Signale).

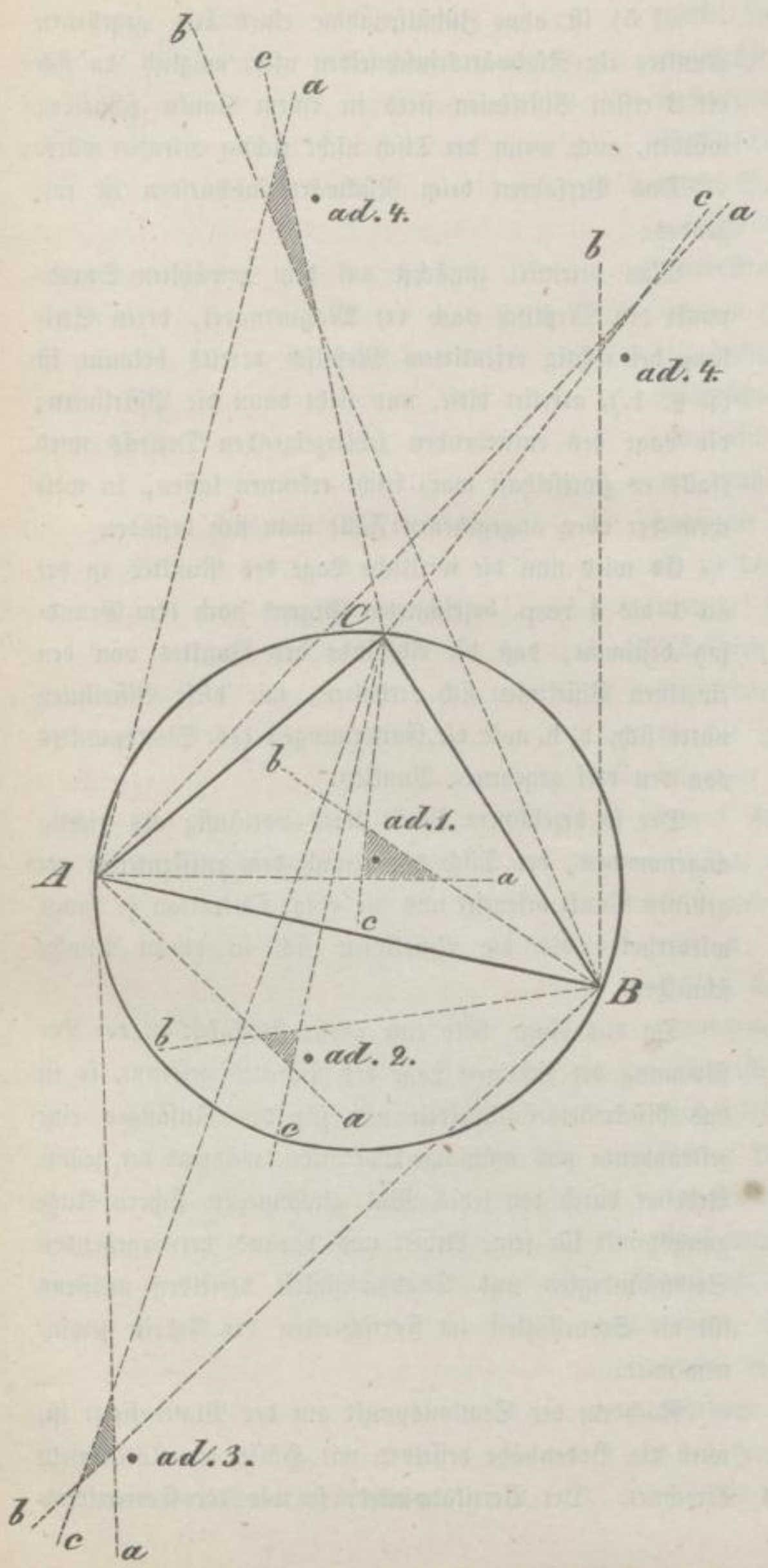
Da die auf der Platte mitgegebenen trigonometrischen Punkte für die Detailaufnahme der ganzen Section zur Orientirung nicht ausreichen, so muß der Topograph eine große Anzahl anderer Punkte geometrisch festlegen. Es geschieht dies entweder durch Rückwärtseinschneiden auf geeigneten und weithin sichtbaren Punkten und demnächstiger Errichtung von Signalen auf denselben, oder durch Vorwärts-Anvisiren geeigneter Objecte, als Kirchthürme, einzelne Bäume, Windmühlen, Schornsteine 2c.

Beim Anvisiren, wie beim Rückwärtseinschneiden muß stets der Verticalfaden das betreffende Object scharf halbiren.

Als Grundsatz für die geometrische Netzlegung ist festzuhalten, daß es im freien Terrain der Section nie an Punkten fehlen darf, um die Richtigkeit der Arbeit zu controlliren und durch häufiges Rückwärtseinschneiden zu sichern. Bei Errichtung von Signalen muß an denselben durch eine Latte, Strohwisch 2c. ein Punkt genau markirt und dessen Höhe bestimmt werden, ebenso bei Standartpunkten, die durch wiederholtes Vorwärts-Anvisiren fixirt sind, die Höhe eines Punktes (Thurmknopf, oberer Rand des Schornsteins 2c.) genau berechnet werden, um für die ferneren Höhenberechnungen einen sichern Anhalt zu gewinnen.

§. 3. Das Rückwärtseinschneiden.

Von den verschiedenen Methoden des Rückwärts-



einschneidens hat sich die Annäherungs-Methode als die am schnellsten und sichersten zum Ziele führende in der Praxis ergeben.

Zum Rückwärtseinschneiden sind 3, ein Dreieck bildende, Punkte erforderlich.

Der zu bestimmende Standpunkt kann zu den obigen 3 Punkten folgende verschiedene Lagen haben:

1) Er liegt innerhalb des durch jene 3 Punkte gebildeten Dreiecks,
2) außerhalb dieses Dreiecks, aber innerhalb des um dasselbe beschriebenen Kreises,
3) außerhalb dieses Kreises, einer Dreiecksseite gegenüber.
4) außerhalb des Kreises, einer Winkelspitze gegenüber.
5) in der Peripherie des Kreises.

Sobald die von den gegebenen 3 Punkten rückwärts gezogenen Visirlinien sich nicht in einem Punkte schneiden, sondern ein Dreieck (das fehlerzeigende Dreieck) bilden, liegt der richtige Punkt

ad 1) innerhalb des fehlerzeigenden Dreiecks;

ad 2) außerhalb des fehlerzeigenden Dreiecks an der mittleren Visirlinie;

ad 3) außerhalb des fehlerzeigenden Dreiecks in dem Winkel, welcher der mitttleren Visirline gegenüber durch die zwei andern Visirlinien gebildet wird;

ad 4 wie ad 2.

Zur Erläuterung siehe die nebenstehende Figur.

A, B, und C die gegebenen Objecte, Aa, Bb, Cc die resp. Visirlinien, welche das fehlerzeigende Dreieck bilden.

ad 5) ist ohne Zuhülfenahme eines 4ten gegebenen Punktes ein Rückwärtseinschneiden nicht möglich, da sich die 3 ersten Visirlinien stets in einem Punkte schneiden würden, auch wenn der Tisch nicht richtig orientirt wäre.

Das Verfahren beim Rückwärtseinschneiden ist folgendes:

Man orientirt zunächst auf dem gewählten Standpunkt den Meßtisch nach der Magnetnadel, deren Stellung bei richtig orientirtem Meßtisch bereits bekannt ist (s. §. 1.), arretirt diese, und zieht dann die Visirlinien; die Lage des entstehenden fehlerzeigenden Dreiecks wird (falls es zweifelhaft war) leicht erkennen lassen, in welchem der oben angegebenen Fälle man sich befindet.

Es wird nun die wirkliche Lage des Punktes in der ad 1 bis 4 resp. bezeichneten Gegend nach dem Grundsatz bestimmt, daß die Abstände des Punktes von den einzelnen Visirlinien sich verhalten, wie diese Visirlinien unter sich, d. h. wie die Entfernungen des Standpunktes von den drei gegebenen Punkten.

Der so bezeichnete Punkt wird vorläufig als richtig angenommen, der Tisch dann nach dem entferntesten gegebenen Punkt orientirt und die obige Operation so lange wiederholt, bis die Visirlinien sich in einem Punkte schneiden.

Da das Auge bald eine große Fertigkeit in der Bestimmung der richtigen Lage des Punktes gewinnt, so ist das Rückwärtseinschneiden nur für den Anfänger eine zeitraubende und mühsame Operation, während der geübte Arbeiter durch den jedes Mal gewonnenen sichern Ausgangspunkt für seine Arbeit und daraus hervorgehenden Selbstständigkeit und Unabhängigkeit derselben meistens für die Schnelligkeit im Fortschreiten der Arbeit gewinnen wird.

§. 4. Höhenbestimmungen

a. des Stationspunktes.

Nachdem der Stationspunkt auf der Platte fixirt ist, wird die Bodenhöhe desselben mit Hülfe der Kotentafeln berechnet. Der Vertikalwinkel, so wie der Corrections-

winkel sind hierbei auf das Sorgfältigste zu bestimmen; demnächst wird die Correction wegen Erdkrümmung und Refraction und die Fernrohrhöhe von dem gefundenen Resultate subtrahirt (s. Einleitung zu den Kotentafeln S. 6.).

Die Berechnung der Bodenhöhe solcher Punkte ist mindestens nach 2, wo es angeht auch nach 3 der gegebenen trig., oder anderweitig bereits als zuverlässig richtig bestimmten Punkten auszuführen. Bei bedeutenden Abweichungen in den Resultaten ist anzunehmen, daß irgend ein Fehler gemacht worden ist, der berichtigt werden muß. Bei Unterschieden von 2 bis 6 Fuß nimmt man die mittlere Durchschnittszahl als richtig an; doch ist zu beachten, daß die nach näher liegenden Objecten und bei flachern Winkeln angestellten Beobachtungen die richtigern Resultate ergeben, da 1 Minute Fehler in der Winkelmessung z. B. bei einer Entfernung von 1 Meile für die Höhe einen Fehler von 5′ 8″, also fast 6 Fuß, bei einer Entfernung von 400 Ruthen nur einen Fehler von 1 Fuß ergiebt.

b. neuer Signalpunkte.

Hat man für die Bodenhöhe des Standpunktes übereinstimmende, mithin als genau anzusehende, Resultate erlangt, so bestimmt man von diesem Punkte aus die Höhen anderer Verticalnetzpunkte, z. B. den Knopf eines geometrisch festgelegten Kirchthurms, den Rand eines Schornsteins, den Arm eines Wegweisers ꝛc. Da die Richtigkeit dieser Höhenbestimmungen wesentlich auf die spätere Arbeit influirt, so muß man hierbei sehr sorgfältig verfahren, und die Berechnung nicht auf zu große Entfernungen (in der Regel nicht über 500°) ausdehnen, auch die Resultate wiederholt von andern Punkten aus prüfen, ehe man sie für die weitere Arbeit benutzt. Correction wegen Erdkrümmung und Refraction, sowie Fernrohrhöhe werden zu dem gefundenen Resultat addirt (vergl. §. 4. a).

c. der Lattenstationen.

Bei den Höhenberechnungen der Lattenstationen stellt

man den mittelsten Horizontalfaden in einer der Fernrohrhöhe entsprechenden Höhe auf den Körper des Gehülfen ein, im Allgemeinen ungefähr auf die halbe Brust des Mannes, und findet so durch die Berechnung sofort die Bodenhöhe der Lattenstation. Wollte man den mittelsten Horizontalfaden auf diesen Bodenpunkt selbst einstellen, so würde man (abgesehen davon, daß derselbe in den seltensten Fällen sichtbar ist) jedesmal die Fernrohrhöhe zu dem gefundenen Resultat addiren müssen.

§. 5. Bestimmung der Lattenstationen.

Vermittelst der Meßlatte sind nach horizontaler und verticaler Dimension alle diejenigen Punkte festzulegen, welche nothwendig sind, um das Detail des Terrains wie der Situation der Wirklichkeit entsprechend getreu darzustellen. Es ist nicht nur für die Richtigkeit, sondern auch für den schnellen Fortgang der Arbeit nöthig, das von einem Standpunkt aus zu fixirende Terrain genau selbst zu recognosciren und die festzulegenden Punkte selbst auszuwählen, ehe man den Gehülfen mit der Latte in dasselbe fortschickt; man gewinnt dadurch schon im Voraus ein richtiges Bild des Terrains und der Situation, und vermeidet eine Menge von zeitraubenden Irrthümern und Mißverständnissen. Nichtsdestoweniger muß der Gehülfe darauf instruirt sein, auf etwa nicht beachteten wichtigen Punkten von selbst mit der Latte Halt zu machen.

Um das Terrain richtig darzustellen, muß eine richtige Erkenntniß desselben vorangehen; man muß also über Lage und Richtung der Kuppen, Rücken, Sättel, Schluchten ꝛc. völlig klar sein; dann die Geripplinien, Gradationswechsel ꝛc. durch Lattenstationen fixiren, außerdem so viel Höhenpunkte bestimmen, als man zur genauen Darstellung des Terrains nöthig zu haben glaubt.

Der geübte Topograph wird sehr viel weniger Punkte festzulegen brauchen, als der Anfänger. Letzterem ist zu empfehlen, in jedem zweifelhaften Fall durch genaue Messungen sich ein richtiges Bild zu verschaffen, um da-

durch seine Beurtheilung des Terrains stets von Neuem zu rectificiren.

Die Lattenstationen sind mit der laufenden Nummer und einer bezeichnenden Benennung im Tagebuch einzutragen, auch die Entfernungen, Winkel und Höhen für dieselben deutlich und übersichtlich zu schreiben, da dies für den Fortgang der Arbeit sehr nothwendig ist.

Im Allgemeinen ist bei jeder Lattenstation, deren Höhe bestimmt wird, der Correctionswinkel in Anrechnung zu bringen, besonders aber bei allen Punkten, die man zur weiteren Arbeit benutzen will, sowie bei allen ausgedehnten Nivellements, Arbeiten im Waldterrain ꝛc., wo die Gelegenheit fehlt, die Richtigkeit nach Standartpunkten zu prüfen.

§. 6. Schluß der Arbeit auf einer Station.

Nachdem die durch Lattenstationen bestimmten Punkte auf der Platte aufgetragen und die resp. Höhenzahlen (die 2 letzten Ziffern derselben genügen) daneben geschrieben sind, wird zunächst die Situation, so weit man dieselbe schon sicher kennt, mit hartem Blei, Nr. 3, eingezeichnet (alle geraden Linien am Lineal gezogen); demnächst schreitet man zum Entwurf der Horizontalen, die anfangs möglichst leicht mit weichem Blei, Nr. 2, anzugeben sind, da ein häufig nothwendig werdendes Aendern und Fortwischen derselben sonst Schwierigkeit haben und die Platte unsauber machen würde.

Vor dem Verlassen der Station muß noch einmal eine genaue Recherche angestellt werden, ob nichts übersehen worden ist, eventuell die Zeichnung noch vervollständigt werden, da in der Regel, namentlich an der Situation, noch Manches fehlt, als Wegweiser, Fußsteige, Hohlwege, Steilabfälle ꝛc.

§. 7. Fortarbeiten auf einer neuen Station.

Will man im weitern Fortgang der Arbeit sich nicht von Neuem rückwärtseinschneiden, so benutzt man die durch Lattenstationen bestimmten Punkte,

a, indem man sich auf einem derselben mit dem Meßtisch aufstellt und die Platte von diesem Punkte aus nach

einem sichtbaren trig., oder einem sonstigen Signalpunkte orientirt,

b, indem man die Latte auf einem genau fixirten Punkte stehen läßt, dann einen für die Arbeit günstigen Stationspunkt, innerhalb des Gesichtskreises der Latte und in der Regel nicht über 120 — 130° von derselben entfernt, auswählt. Auf letzterem Punkt wird der Tisch aufgestellt, nach der Magnetnadel orientirt, die Latte anvisirt, so daß sie durch den Verticalfaden scharf geschnitten wird, die Visirlinie rückwärts gezogen und auf derselben der Standpunkt nach der gefundenen Entfernung von der Latte und der für ihn zu berechnenden Höhe aufgetragen. Die weitere Arbeit ist dann dieselbe, wie im §. 5. angegeben. Die von hieraus mit der Latte bestimmten Punkte sind jedoch schon als nicht zuverlässig mehr zu betrachten und nur im Nothfalle noch für weitere Aufstellungen zu benutzen.

§. 8. Auszeichnen des Aufgenommenen im Felde.

Es ist als Grundsatz festzuhalten, daß Alles, was später in schwarzer Tusche ausgezeichnet wird, auf dem Felde in Blei schon vollständig auf die Platte aufgetragen wird; nur ungeübten Zeichnern wird es gelegentlich an Raum fehlen, Alles deutlich auszudrücken, und müssen dieselben dann Croquis in größerem Maßstabe anfertigen, jedoch möglichst bald die nöthige Deutlichkeit in der Zeichnung sich anzueignen suchen. Für Wälder, Wiesen 2c., die später in Farben angelegt werden, muß jeder Topograph in den Hauptecken der Listeren mit hartem Blei die conventionellen Zeichen oder die Benennung des Gegenstandes eintragen. Namen von Ortschaften, Wäldern, Bergen 2c. sind im Tagebuch in einem besondern Register aufzuführen.

§. 9. Benutzung öconomischer und anderer Karten.

Die Benutzung vorhandener Karten und Pläne ist jedem Offizier, jedoch unter eigner Verantwortung für die Richtigkeit des daraus Entnommenen (dies gilt auch für die von dem Vermessungs-Dirigenten übergebenen bereits fertigen Reductionen) gestattet.

Hieraus folgt die Nothwendigkeit einer genauen Prüfung dieser Karten auf dem Felde, in Bezug auf ihre Vollständigkeit und horizontalen Dimensionen.

Nachdem die Karte mit dem Storchschnabel auf Oelpapier reducirt oder die fertige Reduction auf Oelpapier durchgezeichnetist, sind mehrere in dem betreffenden Abschnitt scharf markirte Punkte als Kreuzwege, Wegegabelung, Waldecken ꝛc., durch Rückwärtseinschnitte oder sehr sorgfältige Lattenbestimmungen festzulegen. Demnächst prüft man, ob die entsprechenden Punkte der Reduction mit den geometrisch bestimmten Punkten zusammenfallen. Ist dies der Fall, so überträgtman die Reduction von dem Oelpapier auf die Meßtischplatte, indem man die einzelnen Linien auf der Rückseite des Oelpapiers mit weichem Blei (Nr. 1 oder 2) nachzieht, dann das Oelpapier auf die Platte genau auflegt, und nun wieder die einzelnen Linien mit hartem Blei Nr. 3 oder einem eigens dazu gefertigten Stift fest nachzieht, wodurch das weiche Blei auf der Rückseite die entsprechenden Linien auf der Platte abdruckt.

Indem man so die Situation mehr oder weniger vollständig sehr schnell auf die Platte bringt, gewinnt man zugleich für die Aufnahme des Terrains eine Menge von Punkten, deren Höhe häufig ohne Versendung der Latte genau berechnet werden kann.

§. 10. Anpassungen.

An den Sectionsgrenzen muß mit besonderer Genauigkeit gearbeitet werden. Die Anpassung ist wo möglich von beiden Offizieren gemeinschaftlich zu bearbeiten. Kann dies nicht geschehen, so hat der Offizier, welcher eine halbe Sectionsgrenze beendet, sofort eine genaue und deutliche Copie derselben von 1 Zoll Breite auf Oelpapier seinem Nachbar zu übersenden, damit letzterer in den Stand gesetzt wird, die Uebereinstimmung der beiderseitigen Aufnahmen zu untersuchen. Es wird vorausgesetzt, daß jeder Offizier nach gewissenhafter Ueberzeugung verfahren und nicht einseitige oder gegenseitige Fehler verdecken wird. Zur Beseitigung sich herausstellen-

der Differenzen haben beide Offiziere an Ort und Stelle zusammenzukommen. Sind die Differenzen auch hierdurch nicht zu beseitigen, so ist der Dirigent davon in Kenntniß zu setzen. Jedenfalls sind die nöthigen Ausgleichungen und Berichtigungen in der Section selbst auszuführen und nicht bis zur Rückkehr nach Berlin zu verschieben.

§. 11. Landesgrenzen.

Bei Aufnahme der Landesgrenzen ist mit größter Genauigkeit zu verfahren. Die Haupt-Grenzsteine, Grenzpfähle 2c., sowie etwa streitige Grenzen sind genau festzulegen. Bei Bestimmung der Grenzlinien ist nicht der Privatbesitz, sondern das Hoheitsrecht maßgebend. Bei doppellinigen Flußläufen ist genau darzustellen, ob die Grenze in der Mitte des Wassers, oder auf welchem Ufer sie läuft. Gehört ein, durch eine Linie ausgedrückter Bach ganz zu einem Staat, so müssen die Grenzpunkte am jenseitigen Ufer, andernfalls abwechselnd auf einem und dem anderen Ufer gezeichnet werden.

Bei nicht deutlich versteinten, und dem Aufnehmer bei der Arbeit nicht übersehbaren Grenzlinien ist es häufig zweckmäßig, erst das ganze umliegende Terrain aufzunehmen und demnächst mit einem zuverlässigen Führer die Grenze genau zu verfolgen und in die Aufnahme sorgfältig einzutragen.

§. 12. Aufnahme von Festungen.

In Bezug auf Aufnahme von Festungen ist zu merken, daß nur die Umrisse derselben aufzunehmen sind, mithin innerhalb: der Fuß des Wallganges, außerhalb: die Glaciskrete, resp. Contre-Escarpe, sowohl bei dem corps de la place, als den detachirten Werken, die Grenze der Aufnahme angiebt. Die aufnehmenden Offiziere haben sich jeder Anforderung an die Ingenieur-Behörden zu ihrer Unterstützung in dieser Hinsicht zu enthalten.

Sobald ein Offizier zu der in Rede stehenden Aufnahme innerhalb des größeren Rayons einer Festung schreiten will, hat derselbe zuvor dem betreffenden Com-

mandanten und Ingenieur-Offizier vom Platz davon Meldung zu machen.

§. 13. Vollständigkeit der Aufnahme.

Alles, was in dem Maßstabe von $\frac{1}{25000}$ noch mit Deutlichkeit ausdrückbar ist, muß in der Aufnahme berücksichtigt werden. Außerdem ist aber stets der militairische Zweck der letzteren im Auge zu behalten, mithin überall da, wo Truppenbewegungen stattfinden können, Alles, was denselben etwa hinderlich ist, als Steilabfälle, Terrassen, Hohlwege ꝛc. anzugeben, während solche Gegenstände in ungangbaren, weit von den Hauptstraßen entlegenen, Terrainabschnitten von geringerer Bedeutung sind. Demnächst ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß man überall in der Section auf dem angefertigten Plane, nach Situation und Terrainbildung, sich genau orientiren kann. Richtig zu beurtheilen, wo, sowohl für den Werth der Karte, als für die weitere Fortsetzung der Aufnahme, mit der größten Sorgfalt und Genauigkeit gearbeitet werden muß, ist eine Hauptaufgabe für den Topographen.

§. 14. Geheimhaltung der Aufnahme.

Weder von den Reductionen noch von der eigenen Aufnahme dürfen Copieen Seitens der Offiziere zurückbehalten oder anderweitig mitgetheilt werden. Ebenso wenig ist die Anfertigung solcher Copieen Anderen zu gestatten.

Drittes Kapitel.

Auszeichnen der Section.

§. 1. Im Allgemeinen.

Das gute Wetter ist im Allgemeinen zur Arbeit im Felde zu benutzen, die Regentage sind zum Auszeichnen zu verwenden, doch muß das Auszeichnen der Situation, wie der Horizontalen in schwarzer Tusche durchaus mit der Aufnahme Schritt halten; auch muß bei den Mo-

nats-Rapporten jedesmal der ganze aufgenommene Bezirk als völlig ausgezeichnet angegeben werden. Nur die Auszeichnung der Anpassung ist bis zur völligen Uebereinstimmung mit dem Nachbar aufzuschieben.

Alles, was überhaupt in schwarzer Tusche ausgezeichnet wird, ist schon während der Aufnahme in der Section fertig zu machen. Das Anlegen mit Farben bleibt dem Aufenthalt in Berlin vorbehalten; nur Bäche und kleinere Wasserläufe, die keinen schwarzen Strich erhalten, sind gleich blau anzugeben, und die Wege zu größerer Deutlichkeit mit Braun, Gelb ꝛc. anzulegen. (Für die einzelnen Gegenstände s. die Musterblätter.)

§. 2. Ausziehen der Horizontalen und Zwischenhorizontalen.

Die 50füßigen Horizontalen (50, 100, 150, 200 u. s. w. sind in der Stärke des Fünfzehngradstriches des 25000theiligen Maßstabes (s. Musterblätter Tafel VI. und VII.) auszuziehen; die 25füßigen (25, 75, 125, 175 ꝛc.) in der Stärke des 5 Gradstriches. In den Sectionen, wo 12½füßige Horizontalen nöthig werden, sind dieselben in gebrochenen langen Linien, in derselben Stärke wie die 25füßigen Horizontalen durchzuführen.

Werden zur charakteristischen Darstellung des Terrains noch Zwischenhorizontalen nöthig, so werden diese in der Stärke der 25füßigen mit gebrochenen kurzen Linien dargestellt. Bei einer Steigung von 30° und darüber fallen die 25füßigen Horizontalen aus.

Die Zwischenhorizontalen werden angewendet, wenn auf einer zwischen 2 Horizontalen liegenden Bergschicht ein erheblicher Gradationswechsel stattfindet, ferner bei Krümmungen der Geripplinien, um den Lauf der Rücken und Schluchtlinien deutlich darzustellen, endlich zur Bezeichnung der Kuppen, Sättel, horizontalen Terrassen (Nullflächen) ꝛc.

§. 3. Terrassen und Hohlwege.

Terrassen und Hohlwege sind stets in der Aufnahme zu berücksichtigen, sobald sie für die Orientirung und militairische Bewegungsfähigkeit (Evolutionen, Märsche ꝛc.) von Einfluß sind. Die obere Kante des Steilabfalls ist

mit einem Bindestrich zusammenzuziehen (s. Musterblätter). Schmale Wasserrisse werden, um den Plan nicht zu überladen, nur mit einer mehr oder weniger starken gerissenen Linie bezeichnet.

§. 4. Chausseen und Wege.

a. **Chausseen.** Als Chausseen sind zu bezeichnen alle Straßen, welche resp. vom Staate, Kreise, von einer Actiengesellschaft 2c. kunstgerecht erbaut worden sind und auf welchen eine Wegegeld-Erhebung stattfindet.

Zu Chausseen sind ferner die Straßen mit und ohne Wegegeld-Erhebung zu rechnen, die von den Königlichen Forst- und Bergwerksbehörden oder von den betreffenden Communen kunstgerecht erbaut worden sind, als Chausseen durch baare Geldbeiträge (also nicht durch Hand- und Spann-Dienste der betheiligten Gemeinden) unterhalten werden, und unter Aufsicht eines Technikers stehen. Es ist für die Aufnahme und Zeichnung irrelevant, ob die Decke aus Steinschlag oder aus Gerölle (Grand, Kies 2c.) besteht, wenn nur der Unterbau solide ausgeführt ist, und die Decke die Tragfähigkeit für schweres Geschütz und Lastfuhrwerk hat. Bezeichnung: 2 schwarze Doppellinien, mit Carmin angelegt (s. Musterblätter).

Außer den fertigen Chausseen dürfen nur solche Linien aufgenommen werden, deren Planum bereits fertig vorliegt, oder im Bau so weit vorgeschritten ist, daß eine Abänderung der Baulinie nicht mehr zu erwarten steht. Projecte, selbst wenn sie nach amtlicher Versicherung die Genehmigung der Regierung bereits erhalten haben, werden nicht berücksichtigt; dasselbe gilt für Eisenbahnen.

b. **Gebesserte Wege.** Zu dieser Klasse gehören alle Straßen, die zwar eine feste Decke haben, aber hinsichtlich der Breite, des Unterbaues, der Steigungsverhältnisse und der Entwässerung nicht kunstgerecht erbaut sind, auch nicht durch baare Geldbeiträge, sondern durch Naturaldienste der Communen 2c. unterhalten werden.

Auch diejenigen Straßen, welche zwar ursprünglich kunstgerecht erbaut, aber in Folge veränderter Verkehrs-Verhältnisse gegenwärtig nur noch so unterhalten werden, daß sie die für Lastfuhrwerk und schweres Geschütz erforderliche Tragfähigkeit nicht mehr haben, sind zu den gebesserten Wegen zu zählen.

Bezeichnung: 2 schwarze Linien, mit Mennige angelegt.

c. **Gewöhnliche Land- und Post-Straßen.** Es sind dies solche Wege, die Städte, Flecken und Poststationen mit einander verbinden, die aber nur durch gewöhnliche Naturaldienste der betreffenden Communen, mittelst Ebenen der Geleise ꝛc. unterhalten werden.

Bezeichnung: Doppellinie mit Wegebraun angelegt, die eine Linie verstärkt.

Bei Anpassungen der Meßtischblätter ist eine besondere Sorgfalt auf die übereinstimmende Classification der Wege zu richten.

d. **Andere Wege.** Alle Wege, welche als wirkliche Communicationen anzusehen sind, sind aufzunehmen; alle Wald- und Feldwege, die für den Verkehr ohne Bedeutung sind, müssen behufs richtiger Orientirung, da wo sie von den größeren Wegen abgehen, angedeutet werden, damit man bei einer Wegegabelung nicht in Zweifel sein kann, welcher Weg zu verfolgen ist.

e. **Fußwege** sind in Gebirgen, Waldungen, Niederungen mit vielen Wasserlinien ꝛc., für die Communication von Bedeutung, dürfen daher nicht übersehen werden, und müssen auch in anderen Gegenden genau eingetragen werden, sobald sie als Richtwege Ortschaften verbinden, oder zur Orientirung dienen können (Kirchstege, Marktstege ꝛc.).

§. 5. Baulichkeiten.

a. Alle ganz von Holz construirten Häuser, ferner die mit Stroh und Schindeln gedeckten, wenn auch sonst massiv, sind mit schwarzer Tusche anzugeben.

b. Nur solche Gebäude, welche mit Schiefer oder Zie-

geln gedeckt, mindestens eine Widerstandsfähigkeit gegen Kartätschschuß auf 400 Schritt bieten, werden roth angegeben.

§. 6. Auszeichnen der trigonometrischen und geometrischen Punkte.

Die trig. und geometrischen Punkte auf der Platte sind erst in Berlin zu überzeichnen, während der Aufnahme aber frei zu halten und zu conserviren, damit sie nicht durch Gummi oder Zirkelstiche ausgelöscht und zerstört werden.

§. 7. Eintragen der Höhenzahlen.

Die Zahl der einzutragenden Höhenzahlen wird sich in den einzelnen Sectionen sehr verschieden herausstellen.

Es sind im Allgemeinen zu bestimmen:

1. In jedem Ort ein Punkt, und zwar der Fußpunkt des Kirchthurms, oder wo ein solcher fehlt, die Bodenhöhe eines hervorstehenden Gebäudes, des Haupteinganges, eines freien Platzes innerhalb des Orts oder dergleichen.

2. Sämmtliche trig. und die wichtigsten geometrischen Netzpunkte, auf Bodenhöhe reducirt.

3. Die bedeutendsten Kuppen und Sättel.

4. Die Hauptpunkte der Wasserläufe, als: Quellen, Zuflüsse, Ein- und Austritt bei Städten, bei einer Reihe von Mühlen, Mündungen, Seespiegel, Kanäle.

5. Hauptpunkte an Eisenbahnen und Chausseen, Bahnhöfe, Meilensteine, Gabelungen, Tunnels, Viaducte 2c.

Sämmtliche Höhenpunkte müssen mit der Kippregel möglichst genau bestimmt sein, und sind überall da, wo ein Zweifel über die eigentliche Lage des gemeinten Punktes entstehen kann, auf der Platte mit einem kleinen Kreuz (×) zu bezeichnen.

Die Höhenzahlen sind in der Größe der Gradationszahlen (s. Musterblätter, Tafel VII) in Fußen roth einzutragen; die wichtigsten derselben, die für die Gestaltung des Reliefs characteristisch und für die 100,000 theilige Karte von Interesse sind, werden roth unterstrichen.

Sämmtliche Standart- und wichtigen übrigen Höhenpunkte sind im Tagebuch in einem besonderen Verzeichniß zu sammeln.

§. 8. Beschreiben der Section.

Das Beschreiben der Section muß mit Genauigkeit und sorgfältiger Beachtung der in den Musterblättern gegebenen Vorschriften geschehen.

Für die Orthographie der Namen ist die Angabe der Verwaltungsbehörden maßgebend. Wo neben den officiellen, hochdeutschen Namen, im Munde des Volkes vorzugsweise niederdeutsche, slavische, romanische, ꝛc. Benennungen gebräuchlich sind, werden sie hinter oder unter jenen, in Klammern beigefügt. Alle zur Kenntniß des Landes und zur Bezeichnung von Bergen, Wäldern, Sümpfen ꝛc. erforderlichen Namen sind sorgfältig zu erforschen.

Da die Landesgrenzen farbig angelegt werden, so ist es nicht nothwendig, den Namen des Staates einzuschreiben; dagegen sind die Farben der vorkommenden Landesgrenzen am untern Sectionsrande mit der Erklärung aufzuführen.

Es steht den Offizieren frei, nachdem sie das Auszeichnen der Section und das Anlegen in Farben selbst vollendet haben, das Beschreiben einer Section auf ihre Kosten durch einen Zeichner ausführen zu lassen.

Hat ein Offizier im Lauf des Sommers mehr als eine Section aufgenommen, so wird das Beschreiben des Mehraufgenommenen von Seiten der topog. Abtheilung veranlaßt werden, und hat der betreffende Offizier sich deswegen rechtzeitig an den Dirigenten zu wenden, damit jedenfalls bis zum 20. Februar die Section vollständig fertig wird.

§. 9. Anfertigung der Auszeichnung in Bergstrichen.

Nachdem die Auszeichnung der aufgenommenen Sectionen beendet ist, hat jeder Offizier von denselben eine Durchzeichnung in Bergstrichen auf Pflanzenpapier anzufertigen, wobei nur charakteristische Darstellung des Terrains, nicht aber Schönheit zu berücksichtigen ist.

Auf dieser Zeichnung sind die 100füßigen Horizontalen in Carmin durchzuführen. (Für die Sectionen in ebenen Gegenden, mit geringem Relief bleibt eine Bestimmung wegen Durchführens mehrerer Horizontalen, dem jedesmaligen Bedürfniß entsprechend, vorbehalten.) Außerdem sind in dieser Delcopie alle Wasserläufe mit blauen Linien, alle Wege, welche in die 100000theilige Karte aufgenommen werden sollen, mit braunen Linien anzugeben. Die Grenzanpassungen dieser Delcopie sind, besonders in Bezug auf das Wegenetz, genau zu berücksichtigen.

C.

Bestimmungen über die von den Offizieren zu leistenden Nebenarbeiten.

---

1. Militairische Bodenkarten.

Das Uebersichtsblatt der Section wird zur Anfertigung einer Bodenkarte benutzt und muß demnach möglichst conservirt werden. Der Boden wird in 3 Hauptklassen getheilt und danach verschieden bezeichnet. —

1. Klasse. Boden, welcher in nasser Jahreszeit für Truppen sehr schwierig zu passiren ist, (Lehm mit Mergel oder Kalk, Thon, fetter Lehm, Dammerde mit Thon oder Lehm stark gemischt, torfhaltiges Ackerland) wird blaß carminroth angelegt. — Stellen, welche bei Regenwetter ganz unpracticabel werden, (z. B. mergelhaltiger Lehm, fetter Thon, Boden der Niederungen und Marschländer) mit dunklem Carmin aufgesetzt.

2. Klasse. Lehm und Dammerde, mit Sand oder

Kies hinreichend gemischt, um auch in nasser Jahreszeit, (wenn auch nicht ohne Schwierigkeit,) gangbar zu bleiben, mit hellem Wegebraun angelegt.

3. Klasse. Sandboden, zu jeder Jahreszeit, wenn auch im Sommer schwieriger, von Truppen und Fuhrwerk zu passiren, hellgelb angelegt. — Trieb- und Flugsand dunkelgelb.

Wiesen im Sommer practicabel, in nasser Jahreszeit versumpfend, mit Wiesengrün angelegt; geben sie ihrer morastigen Beschaffenheit wegen auch im Sommer ein Hinderniß ab, (Torfmoor, Sumpf, Morast) blau schraffirt.

Seen blau.

Flüsse, nur wenn sie durch Wassermasse oder Uferbeschaffenheit ein wirkliches Hinderniß für Truppenmärsche sind, — blau.

Steinbrücken rothe doppelte, **Holzbrücken** einfache, **Fähren** punktirte rothe Linien, **Fuhrten** Linien von Wegebraun.

Straßen; nur wirklich gebaute oder dauerhaft gebesserte und unterhaltene Straßen werden aufgenommen. **Chausseen** mit dunklem Carmin, **gebesserte Wege** mit Mennige.

Eisenbahnen violett angelegt.

Fels, in größerer Masse zu Tage tretend, scharlachroth schraffirt.

Ortschaften. Die Namen derjenigen Ortschaften, welche durch Baulichkeit und Lage die Vertheidigung wesentlich unterstützen, sind nach dem Grade der Vertheidigungsfähigkeit ganz oder theilweise dunkelroth zu unterstreichen. Unter dem Namen ist die Zahl der Feuerstellen und Einwohner derartig in

Bruchform zu bemerken, daß der Zähler die Häuserzahl angiebt.

Wald ist nicht besonders zu illuminiren; abgeholzte Stellen sind zu durchstreichen, neue Schonungen mit der vorgeschriebenen Bezeichnung in schwarz einzutragen.

Höhenzahlen. Die trigonometrischen Höhenpunkte sind mit unterstrichenen rothen Zahlen, auf die Bodenhöhe reducirt, einzutragen. Außerdem sind die wichtigsten anderen Höhenpunkte, gleichfalls auf Bodenhöhe reducirt, in rothen nicht unterstrichenen Zahlen anzugeben.

2. Statistische Notizen — sind nach dem den Offizieren eingehändigten Schema zu sammeln und in dasselbe einzutragen. Die Bodenkarte wird auf die vordere Seite des Bogens für dieses Schema aufgeklebt.

3. Höhentabellen — sind ebenfalls nach dem übergebenen Schema anzufertigen; in dieselben sind, außer den übrigen genau bestimmten Höhen, sämmtliche trigonometrischen Höhen-, Standart- und andere Höhenpunkte, welche auf der Platte angegeben sind, aufzunehmen.

4. Separationstabellen — nach dem Schema.

Die ad 1 bis 4 genannten Arbeiten sind mit der fertigen Section zugleich an den Dirigenten abzugeben.

5. Schlußberichte — nach dem Schema sind am Schluß der Vermessungen im Freien an den Dirigenten einzureichen.

6. Wege- und Fluß-Recognoscirungen. — Die Notizen zur Ausführung der den Offizieren ꝛc. später durch die Vermessungs-Dirigenten zu ertheilenden Recognoscirungs-Berichte sind mit Sorgfalt während der Aufnahme in dem Tagebuche zu sammeln und an jedem Abend niederzuschreiben, um dem Gedächtnisse nichts zu überlassen. Deutlichkeit und Bestimmtheit des Aus-

drucks bei möglichster Kürze sind sowohl bei diesen Notaten als bei den späteren Berichten besonders nothwendig und zu beachten. Die zu berücksichtigenden Gegenstände sind etwa folgende:

A. **Für Wege-Recognoscirungen** (nur größere Landstraßen und gebaute Wege) sind folgende Punkte zu berücksichtigen.

1. Name der Straße und der zu beschreibenden Strecke, möglichst im Zusammenhange und der Reihenfolge nach, von West nach Ost, dann von Süd nach Nord; die Bezeichnung nach den daran liegenden Ortschaften.

2. Beschaffenheit des Weges selbst:

a. Breite, mit Gräben eingefaßt, Dämme, Hohlwege, (deren Dimensionen) Geländer ꝛc., Angabe des im Lande üblichen Geleises.

b. Fahr- und Gangbarkeit:
Eisenbahn, Chaussee, Steindamm ꝛc. steinig, lehmig, sandig, naß, Abdachung, Anlage.

c. Brücken, Fähren, Fuhrten:
Dimensionen, sonstige Beschaffenheit.

3. Anliegendes Terrain innerhalb des Gesichtskreises in Bezug auf Gangbarkeit, freie, gehinderte Bewegung der verschiedenen Waffengattungen.

4. Vertheidigungsfähigkeit der Wohnplätze am Wege.

a. Einfriedigungen, Umfassungsmauern, Wälle, deren Dimensionen, baulicher Zustand, Vertheidigungsfähigkeit nach allen Richtungen.

b. Eingänge, deren Beschaffenheit, Verschluß, Deckung.

c. Zahl der Häuser, massiv, Fachwerk, Bedachung, die zur selbstständigen Vertheidigung geeigneten Gebäude und Abschnitte.

d. Gebäude außerhalb der Umfassung, Vorstädte.

e. Möglichkeit der Umgehung.
Wichtige Päße und Defileen sind besonders zu beschreiben.

B. **Für Fluß-Recognoscirungen** sind nachstehende Punkte zu beachten:

1. Benennung des Flusses (Sees) und der zu beschreibenden Strecke.
Die Hauptflüsse in der Reihenfolge von West nach Ost, dann von Süd nach Nord, bei jedem stromabwärts gehend, zuerst die links, dann die rechts einfallenden Zuflüsse, dann die stehenden Gewässer. Wo besondere Namen fehlen, erfolgt die Bezeichnung nach den anliegenden Ortschaften.

2. Breite:
a. Verschiedenheit nach den Jahreszeiten, periodische Ueberschwemmungen.
b. Strombahn.

3. Tiefe:
Verschiedenheit nach den Jahreszeiten (Bezugnahme auf den Pegel, wo ein solcher vorhanden).

4. Beschaffenheit des Bettes:
a. steinig, sumpfig, Triebsand, Kies.
b. Strömung, reißend, mäßig, langsam (wo möglich ist das Gefälle auf gewisse Strecken in Zahlen anzugeben, wo dies von Müllern ꝛc. zu erfahren, oder aus vorhandenen Nivellements zu entnehmen ist).
c. Schleusen, Wehre, Einbaue, Buhnen.

5. Flußufer:
a. Höhe über dem gewöhnlichen Wasserstand.
b. felsig, lehmig, sumpfig, fest, sandig, flach, steil.
c. Brücken: Dimension, Bauart.

d. Fähren und fliegende Brücken: Zahl, Dimensionen, Tragfähigkeit, Zeitbedarf zur Hin- und Herfahrt.

e. Fuhrten: Lage, Richtung, Dimensionen, Tiefe, Grund, Zugänge.

6. Thalniederung:

a. Nähere Beschaffenheit in Bezug auf Wegbarkeit ꝛc.

b. Deiche: Beschaffenheit und Dimensionen derselben.

7. Thalränder:

Höhe derselben über dem Wasserspiegel an einzelnen wichtigen Punkten.

Unter der Rubrik „Anmerkung" sind die Art, die Anzahl, so wie die Tragfähigkeit der vorhandenen Schiffsgefäße, so wie der Ort, wo die Besitzer derselben wohnen, anzugeben.

Nach diesen Notizen werden Seitens der Vermessungs-Dirigenten den zu den topographischen Vermessungen commandirten Offizieren specielle Recognoscirungs-Berichte aufgegeben werden, die sich entweder nur über den Flächenraum einer Section, oder über größere Terrainabschnitte erstrecken und entweder von einem einzelnen Offizier oder von mehreren in Gemeinschaft ausgearbeitet werden sollen. Außerdem werden die Vermessungs-Dirigenten den Offizieren besondere Aufgaben ertheilen, die sich auf das vermessene Terrain beziehen und bei denen der militairische Gesichtspunkt durchweg in's Auge zu fassen ist.

7. Allgemeine Terrainbeschreibungen

einzelner oder mehrerer Sectionen würden sich über folgende Gegenstände auszusprechen haben:

1. Bezeichnung der Gradabtheilung und Grenzen der Section.
2. Gebirge oder Bergformationen.
3. Stehende und fließende Gewässer, Kanäle ꝛc., Projecte zu Kanälen.

4. Brüche, Moore ꝛc.
5. Waldungen (Dichtheit, Holzart, Cultur).
6. Wohnorte (Bauart, Vertheidigungsfähigkeit ꝛc.)
7. Wegbarkeit, Projecte zu Chausseen und Eisenbahnen.
8. Land- und Wassertransportmittel.
9. Landesproducte, Ausdehnung des Betriebs und des Verkehrs.
10. Bewohner des Landes, Eigenthümlichkeiten der Bevölkerung, Racen, Sprache, Sitten.
11. Historische Bemerkungen:
    Alte Gebäude (Burgen, Kirchen, Klöster), Grabstätten (Steingräber, Hünengräber).
    Alte Straßen (römische, Heerstraßen, Handelsstraßen).
    Andere geschichtliche Bemerkungen insofern die Gegenstände derselben weniger bekannt sind.

Berlin, den 1. Mai 1857.

Topographische Abtheilung des großen Generalstabes.

Genehmigt

(gez.) v. Reyher.

Frhr. v. Wrangel
Major.

Druck von Jansen in Berlin.

Über das von einem Tagegrossen zu liefernde Arbeitsquantum.

Die Wahrnehmung, daß die Aufnahme mit der unternommenen Kippregel wie einige Tagegrossen verleitet eine zu große Zahl von Lattenstellungen nehmen zu lassen, und dadurch die Arbeit über Gebühr aufzuhalten, veranlaßt mich, in der Anlage ein Beispiel einer Aufnahme im Hügelande mitzutheilen, wobei es einem sehr gewissenhaften Tagegrossen gelang, eine sehr gute Aufnahme zu liefern und doch in der Quantität ein ganz befriedigendes Resultat zu erreichen.

Wie die beiliegende Metallographie es deutlich zeigt, ist es mehrfach gelungen, selbst mehr als zwei Dreieckspunkte an einem Tage – in 6 bis 7 Arbeitsstunden – zu bearbeiten, wodurch es also möglich ist, in sechzig bis siebenzig Arbeitstagen einen ähnlichen Umfang Meßtisch zu absolviren.

Die angedeuteten Meßtischstationen und Lattenstellungen zeigen zugleich, daß selbst mehr als 10 bis 12 Lattenstellungen vor einer Meßtischstation sich genommen wurden, daß aber diese vielfachen Anbeuchten, alles zwischen gelegenen Terrainzug zu erspariren.

Durch zweckmäßiges Interpoliren der zwischen den Lattenstellungen fallenden detail. Gegenstände, durch Abschätzen der Distanzen von den Lattenstellungen, gelegentlich durch Schrittmessungen des Lattenträgers, die derselbe am Daten, wenn er da zu anhalten ist, auf einem Bleistiftregister verzeichnet; ist es möglich, mit einer mäßigen Zahl von Lattenstellungen auszukommen und dadurch die Arbeit sehr zu fördern.

Wenn nun in der Weise, wie es die anlie-

gen.

liegende Skizze andeutet, der ganze Raum des Meßtisches regelmäßig abgeteilt ist, so können auch in der Terrain-Darstellung kaum bemerkenswerthe Fehler mehr vorkommen, um so mehr da auch hier durch regelmäßiges Interpoliren der schrägen Distanzen & Bäche zwischen, Horizontalen selbst im flachsten Terrain eine ordnungsmäßige systematische Aufnahme auch der sehr flach geneigten Abhänge zu ermöglichen ist, ohne die Löten zu sehr zu häufen.

Eine Aufnahme, wie sie so regelmäßigen und gleichmäßigen Netz von Löten nicht durchführen ist, besteht in dem flachen, zum Theil sumpfigen Wald-Terrain, was in diesem Jahre in einem großen Theil unserer Meßtische zur Aufnahme kommt.

Hier bleibt nichts übrig als statt stereometrisch an einigen Meßtischstationen auf zu operiren, mit einer großen Zahl Meßtischstationen, auf den sich kreuzenden Kommunikations- und Postall-Linien, sich mit der Bussole und Distanzlatte durchzuarbeiten, und die selbstgestalt abgetheilten Polygone in ihrem Innern nur zu recognosciren. Die Löten auf den Wegen, auf den Waldblößen ꝛc. halten das Horizontal-Netz dann wenigstens im Allgemeinen in Ordnung, und müssen kleine Mängel des Details in Kauf genommen werden, da sie ohne einen übermäßigen Zeitaufwand in einem solchen Terrain mit unsern Mitteln nicht zu beseitigen sein würden.

Ein Aufnahme-Tagewerk kann dieser Entwickelung gemäß, ohne Schwierigkeit eine Partie in Flachlande recht gut in einem Jahr abfolvi-

ren,

ren, und bei größerem Geschick, wird er auch noch etwas mehr leisten können; während mehr wie 1½ Meßtische nur unter den allergünstigsten Verhältnissen diesseits erwartet werden können.

Ein guter Tagegrauch wird aber 1½ bis 2 Meßtische in einem solchen Bestande mit einerlei ger Waldbedeckung mit geringem Unterwuchs, wie es in diesem Jahre vorzugsweise zur Aufnahme kommt, bemeistern können, während in der Regel in schwierigen, reicher mit durchschnittenen Terrain und mit wechselnden Culturen gegliederten Terrain und mit wechselnden Culturen es selbst 1½ Meßtische auch für einen guten Tagegrauchen des Mannes nun ist, was gut geleistet und diesseits begehrt wird.

Das Wesentliche ist stets eine Aufnahme von gleicher Güte, ohne Flüchtigkeit zu liefern, erst in zweiter Linie steht die genügende Quantität die aber nach den oben entwickelten Ansichten und Maßnahmen erfahrungsmäßig nie zu gering beigefallen ist, wenn der Tagegrauch nur regelmäßig alle zur Feld-Arbeit geeigneten Tage und Stunden pflichtmäßig benutzt; und nicht zu ängstlich jeden Construction-Punkt mit den Instrumente zu bestimmen gesucht hat, sondern nur die wichtigen Punkte, und die unwichtigen regulirend einschaltete.

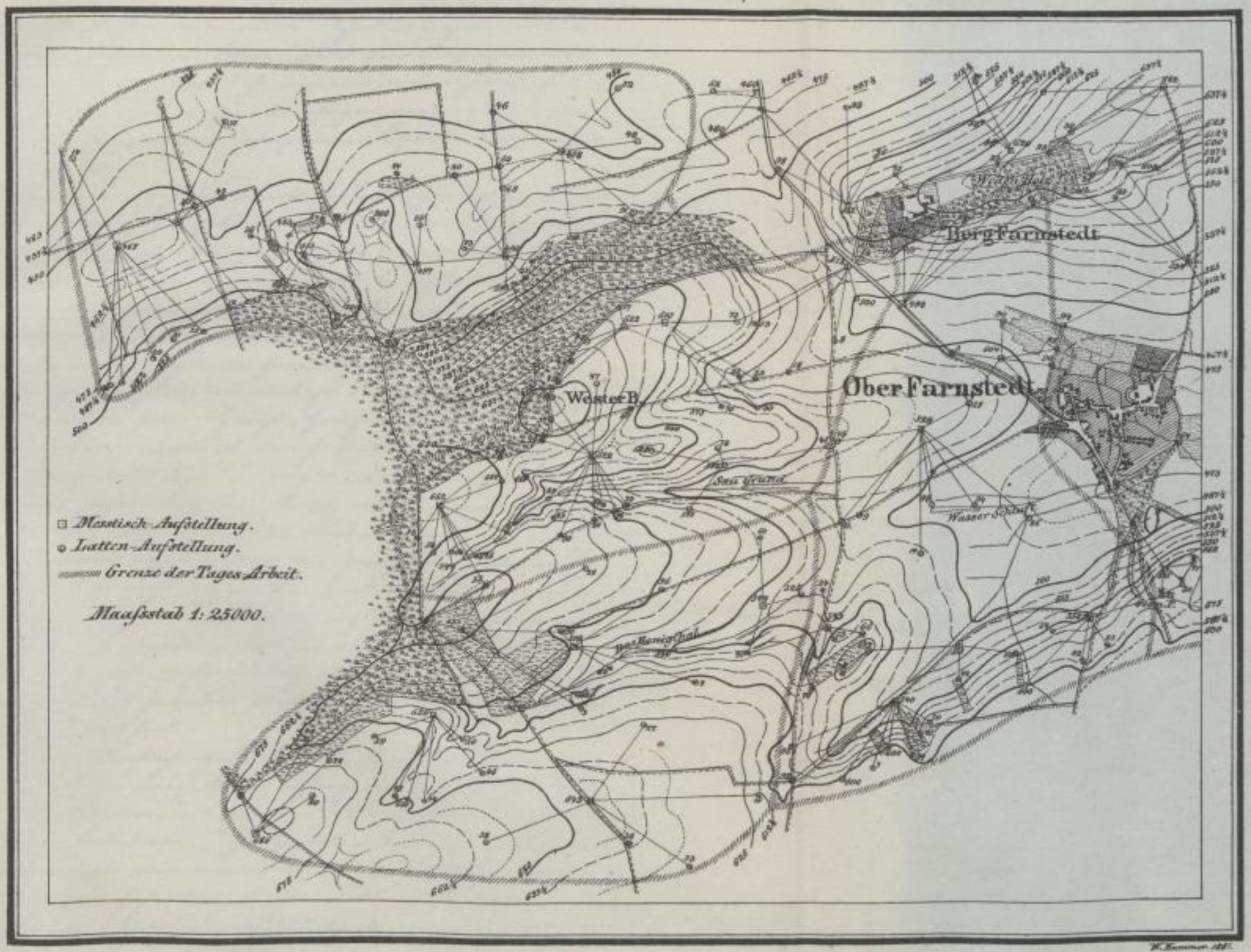
Berlin, den 28sten Mai 1861.

Die topographische Abtheilung des großen General-Stabes.

Zimmermann

Oberst.

Copie einer Kippregel-Aufnahme im Jahre 1852.



Zusatz zur Instruction ad §. 2. pag. 30.

In dem sehr flachen Terrain, welches in diesem und in den nächsten Jahren in Ostpreußen zur Aufnahme kommt, ist es, um ein so allzuoftes Gewirr von vielen Zwischenhori-zontalen zu vermeiden, zweckmäßiger, wenn auch diese Zwischenhorizontalen dem Gesetz einer Equidistance unter-worfen werden.

Hierzu ergeben sich bei einer Haupt-Equidistance von 15 duodez. Fuß (gleich 12½ dec. Fuß) die Interpolatio-nen entweder einer Zwischenhorizontale im Abstande von 5 duod. Fuß von einer zunächst benachbarten Haupt-horizontale und 10 duod. Fuß von der andern zunächst benachbarten Hauptherizontale.

Wer man interpolirt, soweit dies erforderlich ist, zwei Zwischenhorizontalen mit je 5 duod. Fuß Equi-distance zwischen zwei Haupt-Horizontalen.

Im ersteren Falle ist durch Eintragung der Höhen-zahl der Horizontale dafür zu sorgen, daß man den Raum des Abhanges sicher erkennen kann, welcher eine Höhe von 10 duodez. Fuß resp. 5. duodez. Fuß beträgt.

Von weiterer Eintragung der Zwischenhorizontalen ist ganz Abstand zu nehmen, da die sonst noch dadurch auf-zudringenden Höhen- und Abdachungsverhältnisse so mi-nutiös kleinlich werden, daß sie in dem Maßstabe von 1:25000 nicht mehr deutlich auszudrücken sind, auch ganz unwesentlich für den Werth der Karte, wie für mi-litärische Zwecke sind.

Felsen, künstliche steile Ränder, steile Feld-Raine ꝛc. werden wie bisher durch kleine Schraffirungen ausgedrückt.

Wie sich aus der beiliegenden Uebersicht der Entfer-nung der equidistanten Horizontalen bei den verschiede-nen Gradationen von einer Minute bis 45 Grad ergiebt, so lassen sich aber in einem Maßstabe von 1:25000 nur bis 5 Grad die Equidistanten von 5 duod. Fuß, bis 10 Grad nur Equidistanten von 10 duod. Fuß,

bis 15 Grad die von 15 duodez. Fuß und bis 45 Grad kaum Cuvidistanten von 30 duodez. Fuß (gleich 25 dez. Fuß) hervorbringen.

Ein Bedürfniß für die geringern Cuvidistanzen als 15 duod. Fuß wird aber, wenn bloß die Neigung der Abdachung in Betracht kommt, nur bei 1 Grad und darunter eintreten, und selbst bei 1/16 Grad wird eine Zusammenfassung zur Darstellung des Abhanges sich durch 5 duod. Fuß Cuvidistanten noch zur Genüge ergeben.

Erfahrungsmäßig kommen geringere Abdachungen als 1/16 Grad kaum irgend wo, selbst nicht in den flachsten Alluvial-Küsten und Niederungs-Gegenden, vor. Wo dies aber der Fall ist, ist eigentlich von der Darstellung von Terrainformen kaum die Rede und müssen hier die Linien gleicher Höhen von 5 zu 5 duod. Fuß genügen, um wenigstens das Niveau angedeuten, worin diese Alluvial-Flächen sich befinden.

In Betreff der Gradationszeichen wird es bei Anwendung dieser systematischen Darstellung der Geländehöhenlinien genügen, wenn nur dort, wo dazu der Platz ist, die Maxima und Minima zwischen zwei horizontalen, innerhalb einer Lineargang derselben, angegeben werden.

Zur Erleichterung des Uebergangs aus Decimal-Maass in Duodecimal-Maass wird hier die bezügliche Verwandlung sämmtlicher Cuvidistanzen von 5 Duodez. Fuß bis zur Höhe von 200 Dec. Fuß gegeben.

Duod. Fuss.	Dec. Fuss	Duod. Fss.	Dec. Fuss.	Duod. Fuss	Dec. Fuss.	Duod. Fss.	Dec. Fuss.
5	4,16	65	54,16	125	104,16	185	154,16
10	8,33	70	58,33	130	108,33	190	158,33
15	12,5	75	62,5	135	112,5	195	162,5
20	16,66	80	66,66	140	116,66	200	166,66
25	20,83	85	70,83	145	120,83	205	170,83
30	25,—	90	75,—	150	125,—	210	175,—
35	29,16	95	79,16	155	129,16	215	179,16
40	33,33	100	83,33	160	133,33	220	183,33
45	37,5	105	87,5	165	137,5	225	187,5
50	41,66	110	91,66	170	141,66	230	191,66
55	45,83	115	95,83	175	145,83	235	195,83
60	50,—	120	100,—	180	150,—	240	200,—

Die Zeichnung der Zwiſchenhorizontalen bleibt dieſelbe wie bisher, nämlich kurze, nicht zu feine Striche (ſiehe Muſterblatt) die höchſtens 2 Linien lang und auch nur einen gleichen Zwiſchenraum von etwa einer Linie haben (- - - - - - - - - - - -).

Dies iſt zum Unterſchied von den 15 duodez. füßigen Horizontalen nöthig, wo die Striche länger wie die Zwiſchenräume ſein müſſen. (— — — — — — —).

Duod

1
1
2
2
3
3
4
4
5
5
6
6
7
7
8
8
9
9
10
10
11
11
12

60
61
61
62
62
63
63
64
64
65
65
66
66
67
67
68
68
69
69
70
70
71
71
72

Duod. F.	Dec. Fuss.	Duod. F.	Dec. Fuss.	Duod. F.	Dec. Fuss.	Duod. F.	Dec. Fuss.	Duod. F.	Dec. Fuss.
5	4,16	125	104,16	245	204,16	365	304,16	485	404,16
10	8,33	130	108,33	250	208,33	370	308,33	490	408,33
15	12,5.	135	112,5.	255	212,5.	375	312,5.	495	412,5.
20	16,66	140	116,66	260	216,66	380	316,66	500	416,66
25	20,83	145	120,83	265	220,83	385	320,83	505	420,83
30	25—	150	125—	270	225—	390	325—	510	425—
35	29,16	155	129,16	275	229,16	395	329,16	515	429,16
40	33,33	160	133,33	280	233,33	400	333,33	520	433,33
45	37,5.	165	137,5.	285	237,5.	405	337,5.	525	437,5.
50	41,66	170	141,66	290	241,66	410	341,66	530	441,66
55	45,83	175	145,83	295	245,83	415	345,83	535	445,83
60	50—	180	150—	300	250—	420	350—	540	450—
65	54,16	185	154,16	305	254,16	425	354,16	545	454,16
70	58,33	190	158,33	310	258,33	430	358,33	550	458,33
75	62,5.	195	162,5.	315	262,5.	435	362,5.	555	462,5.
80	66,66	200	166,66	320	266,66	440	366,66	560	466,66
85	70,83	205	170,83	325	270,83	445	370,83	565	470,83
90	75—	210	175—	330	275—	450	375—	570	475—
95	79,16	215	179,16	335	279,16	455	379,16	575	479,16
100	83,33	220	183,33	340	283,33	460	383,33	580	483,33
105	87,5.	225	187,5.	345	287,5.	465	387,5.	585	487,5.
110	91,66	230	191,66	350	291,66	470	391,66	590	491,66
115	95,83	235	195,83	355	295,83	475	395,83	595	495,83
120	100—	240	200—	360	300—	480	400—	600	500—
605	504,16	725	604,16	845	704,16	965	804,16	1085	904,16
610	508,33	730	608,33	850	708,33	970	808,33	1090	908,33
615	512,5.	735	612,5.	855	712,5.	975	812,5.	1095	912,5.
620	516,66	740	616,66	860	716,66	980	816,16	1100	916,66
625	520,83	745	620,83	865	720,83	985	820,83	1105	920,83
630	525—	750	625—	870	725—	990	825—	1110	925—
635	529,16	755	629,16	875	729,16	995	829,16	1115	929,16
640	533,33	760	633,33	880	733,33	1000	833,33	1120	933,33
645	537,5.	765	637,5.	885	737,5.	1005	837,5.	1125	937,5.
650	541,66	770	641,66	890	741,66	1010	841,66	1130	941,66
655	545,83	775	645,83	895	745,83	1015	845,83	1135	945,83
660	550—	780	650—	900	750—	1020	850—	1140	950—
665	554,16	785	654,16	905	754,16	1025	854,16	1145	954,16
670	558,33	790	658,33	910	758,33	1030	858,33	1150	958,33
675	562,5.	795	662,5.	915	762,5.	1035	862,5.	1155	962,5.
680	566,66	800	666,66	920	766,66	1040	866,66	1160	966,66
685	570,83	805	670,83	925	770,83	1045	870,83	1165	970,83
690	575—	810	675—	930	775—	1050	875—	1170	975—
695	579,16	815	679,16	935	779,16	1055	879,16	1175	979,16
700	583,33	820	683,33	940	783,33	1060	883,33	1180	983,33
705	587,5.	825	687,5.	945	787,5.	1065	887,5.	1185	987,5.
710	591,66	830	691,66	950	791,66	1070	891,66	1190	991,66
715	595,83	835	695,83	955	795,83	1075	895,83	1195	995,83
720	600—	840	700—	960	800—	1080	900—	1200	1000—

Ueber den Gebrauch der Höhen-Berechnungs-Tafel oder graphischen Tangenten Tafel.

Es sei gegeben:

1, die Entfernung – horizontal – in Ruthen.
2, der Elevations-, resp. Inclinations-Winkel.

---

a, Auf der untersten Linie geht man von links nach rechts bis zur gegebenen Entfernung.
b, An dieser Stelle angekommen, geht man mit der Finger oder Bleistift senkrecht in die Höhe, bis diejenige der schräg aufwärts gezogenen Linien, welche dem gegebenen Elevations- resp. Inclinations-Winkel entspricht, die Bleistiftspitze schneidet.
c, In dieser Höhe fährt man horizontal rechts oder links, wo man an beiden Seiten auf die betreffende Zahl der Fuße trifft.
d, Zu dieser Zahl wird noch die entsprechende Erdkrümmung und Refractions-Correction gefügt und die wahre Höhe des gegebenen Punktes ist gefunden.

Die Höhen sind zwar nur von 2 zu 2 Fuß aufgetragen und von 10 zu 10 Fuß beschrieben; ebenso sind die schrägen Linien, welche die Elevations- od. Inclinations-Winkel repräsentiren nur für die ersten zwei Grade von Minute zu Minute gezogen. Die Schätzung ist aber überall sehr leicht und wird es durch die stärker aufgezogenen Linien der Haupt-Abtheilungen noch mehr.

Da wir die genauere Schätzung Schwierigkeiten haben könnte wie z. B. bei den sehr kurzen Entfernungen kommt es aber auf genauere Schätzung der Winkel überhaupt nicht an, da dort 1/2 oder 1/4 Grad mehr oder weniger in der Höhen-Ermittelung wenig oder keinen nennenswerthen Fehler erzeugt.

Bei kurzen Entfernungen (unter 1000 Ruthen) ist es vortheilhaft die Horizontal-Entfernung des Punktes zu verdreifachen oder selbst zu vierfachen. Die mit diesen Vielfachen gefundene Höhe

ist

ist alsdann nur aber so oft geringer zu nehmen, als man die Horizontal Entfernung vermehrt hatte, was nicht durch eine Linie, die im Kopf nachgesehen ist, geschehen kann.

An der linken Seite der Tafel ist ein Maaßstab gegeben um die gefundenen Duodecimal Füße in Decimal Fuß verwandeln zu können.

Beispiele zur Höhenmessung.

trigonometrische Formel:

$$S.\,\mathrm{cotg}.\left(z-\frac{s\omega}{2r}(1-k)\right)=H.$$

z, die Zenithdistanz

$\log\omega = 5{,}3144251$ $\left(\omega=\frac{1}{\sin.1''}\right)$

r, der Erdradius, dessen log. in Ruthen $= 6{,}229\,1907$

k der mittlere Refractions Coefficient $= 0{,}1265$,

also $\log(1-k)\frac{\omega}{2r} = 8{,}7254176$

H die gesuchte Höhe.

1, Gegeben: der Elevationswinkel $= e = 0^\circ 30'$ $(z = 89^\circ 30')$

2, die Entfernung $= S = 1740$ Ruthen.

$\log S = 3{,}24055$

$\log\frac{\omega}{2r}(1-k) = 8{,}72542$

$\log\frac{S.\omega}{2r}(1-k) = 1{,}96597$

der Winkel hinzu $= -^\circ 1' 32'',46$

$z = 89^\circ 30'\ 0{,}00$

$z-\frac{S\omega}{2r}(1-k) = 89^\circ 28' 27'',54$

$\log.\mathrm{cotg}.\ 89^\circ 28' 27'',54 = 1{,}96273$

$\log S = 3{,}24055$

$\log(S.\mathrm{cotg}) = 1{,}20328$

$\log 12 = 1{,}07918$ (Ruthen in Fuß)

$= 2{,}28246$

$H = 191{,}64$ Fuß

Nach der grafischen Tafel:

Gefundene Höhe $= 182{,}4$ Fuß

Corr. wegen Refract. $= 9{,}3$

$H = 191{,}7$ Fuß $= 159{,}75$ Fuß

Nach der Cotentafel:

$0^\circ 30'$ bei $1000' = 87{,}3$ Fuß

$700 = 61{,}1$ Fuß

$40 = 3{,}5$ Fuß

Corr. wegen Refr. $= 7{,}8$ Fuß

$H = 159{,}7$ Fuß

2, Gegeben $e = 2° 36'$ $(Z = 87° 24')$
$S = 460$ Ruthen

$\log S = 2,66276$
$\log \frac{\omega}{2r}(1-K) = 8,72542$

$\log \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 1,38818$
der Winkel hierzu $= -°-' 24,''44$
$Z = 87° 24' 0,''00$

$Z - \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 87° 23' 35,''56$

$\log \cos g. 87° 23' 35,''56 = 8,65828$
$\log S = 2,66276$

$\log (S. \cos g) = 1,32094$
$\log 12 = 1,07918$ (Rhy in Dc²)

$= 2,40012$
$H = 251,26$ Dc²

Nach der graphischen Tafel:
Gefundene Höhe $= 250,60$ Dc'
Refr.° Corr. $= 0,65$ Dc²

$H = 251,25$ Dc' $= 209,38$ Dc²

Nach der Katastertafel:
$2° 36'$ bei $400° = 181,6$ Dc²
" $60° = 27,25$ Dc²
Refrac. Corr. $= 0,54$ Dc²

$H = 209,39$ Dc²

3, Gegeben: $e = 4° 6'$ $(Z = 85° 54')$
$S = 30$ Ruthen

$\log S = 1,47712$
$\log \frac{\omega}{2r}(1-K) = 8,72542$

$\log \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 0,20254$
der Winkel hierzu $= -°-' 1,''59$
$Z = 85° 54' 0,''00$

$Z - \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 85° 53' 58,''41$

$\log \cos g. 85° 53' 58,''41 = 8,85546$
$\log S = 1,47712$

$\log. (S. \cos g) = 1,33258$
$\log 12 = 1,07918$ (R. in Dc²)

$= 1,41176$
$H = 25,81$ Dc'

Nach der graphischen Tafel:
Gefund. Höhe $= 26,0$
Refr.° Corr. $= 0,0$

$H = 26,0$ Dc' $= 21,66$ Dc²

Nach der Katastertafel: $4° 6'$ bei $30 = 21,50$ Dc²

4, Gegeben: $e = 4°25'$ $(Z = 85°35^{1})$
$S = 280$ Ruthen

$\log S = 2,44716$ $\log \cos 85°34'45'',12 = 8,88324$
$\log \frac{\omega}{2r}(1-K) = 8,72542$ $\log S = 2,44716$

$\log \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 1,17258$ $\log(S.\cos) = 1,33540$
der Minute hinzu $= -°-'14'',88$ $\log 12 = 1,07918$ (Ruth. in Dc.)
$Z = 85°35'\ 0,00$ $= 2,41458$

$Z - \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 85°34'\ 45'',12$ $H = 259,76$ Dc.

Nach der graphischen Tafel:
Geh. Höhe $= 259,6$
Refr. & Horiz. $= 0,25$

$H = 259,75$ Dc. $= 216,47$ Dc.

Nach der Rutentafel:
Bei $4°25'$ und 200 Ruth. $= 154,48$ Dc.
" 80 " $= 61,79$ Dc.
Refr. & Horiz. $= 0,20$ Dc.

$H = 216,47$ Dc.

5, Gegeben: $e = 5°10'$ $(Z = 84°50^{1})$
$S = 15$ Ruthen

$\log S = 1,17609$ $\log \cos. 84°49'59'',21 = 8,95627$
$\log \frac{\omega}{2r}(1-K) = 8,72542$ $\log S = 1,17609$

$\log \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 9,90151$ $\log(S.\cos) = 1,13236$
der Minute hinzu $= -°-'0,79$ $\log 12 = 1,07918$ (Ruth. Dc.)
$Z = 84°50'\ 0,00$ $= 1,21154$

$Z - \frac{S\omega}{2r}(1-K) = 84°49'59'',21$ $H = 16,28$ Dc.
$= 13,5$ Dc.

Nach der graphischen Tafel:
Geh. Höhe $= 16,0$ Dc.
Refr. & Horiz. $= 0,0$

$H = 16,00$ Dc. $= 13,3$ Dc.

Nach d. Rutentafel:
Bei $5°10'$ = 10 Ruthen $= 9,0$
" 5 " $= 4,5$

$H = 13,5$ Dc.

Circulair

Da es sich herausgestellt hat, daß die diesseitige topographische Landes-Aufnahme in Betreff der Rechtschreibung der Ortsnamen, sowie hinsichtlich der Vollständigkeit der Nomenclatur noch Vieles zu wünschen übrig läßt und vielfach harte Angriffe deßhalb erfahren hat, so wird von der topographischen Abtheilung hierdurch vorläufig für die diesjährige Vermessung bestimmt, daß jeder Aufnehmer schon noch in der Position sogleich nach der Landzeichnung der Reinzeichnung mit schwarzer Tusche, alle Namen von Ortschaften, Höfen, Flüssen, Bergen, Waldungen pp. in der vorgeschriebenen Schriftgröße an seinem richtigen Platz mit seiner Bleistiftschrift auf den Mapstichblättern an passender Stelle einzutragen hat. Gleichzeitig hat der Aufnehmer auf Grundlage des angebogenen Schemas, welches ihm in duplo zuzustellen ist, eine vollständige alphabetische Nomenclatur anzufertigen, welche der topographischen Abtheilung seiner Zeit in Einem Exemplar mit den statistischen Notizen pp. durch den Herrn Vermessungs-Dirigenten zu übergeben ist. Zur Erläuterung des gedachten Schemas wird Folgendes bemerkt:

Zur Rubrik A. Alle Namen in dieser und den übrigen Rubriken sind in alphabetischer Ordnung anzugeben. Bei jedem einzelnen Orte pp. ist zu bemerken, ob es ein Dorf mit oder ohne Kirche (Legalle) ist, und welche einzelne auf der Flur aufgebaute namhafte Stellen dazu gehören. Bei den Gütern, Vorwerken, Gehöften pp. ist hinzuzufügen, ob dieselben

Rittergüter, Vorwerke, Domainenämter, Bauern-Gehöfte, Wirthshäuser u. s. w. sind. –

Wenn ein Name vom Landrathsamt oder vom Kreis-Gericht anders geschrieben wird, als es in der betreffenden Commune üblich ist, oder wenn letztere Rechtschreibung von der in der gedruckten <u>amtlichen</u> Karte abweicht, so ist dies zu bemerken. – Die Rechtschreibung, welche der Aufnehmer für die unsicherste hält, ist mit einem (?) zu bezeichnen. – Bei allen Ortschaften, die außer dem deutschen Namen auch einen polnischen, lettischen oder kurischen Namen führen, ist der nicht in der Schriftsprache übliche Name in Parenthese anzugeben. (cfr. den Erlaß des Herrn Chefs vom 17. Mai 1860.)

Wenn auf der Schrötterschen Karte <u>namenlose</u> Ortschaften und Höfe angegeben sind, die nicht mehr existiren, so ist solches unten in den betreffenden Rubriken <u>ausdrücklich</u> zu bemerken. Dasselbe gilt von Ortschaften, die im Laufe der Zeit einen andern Namen erhalten haben.

Die amtlichen Karten werden diesseits in Circulation gesetzt werden.

<u>Zur Rubrik B.</u> Wenn Bergnamen auf der Schrötterschen Karte stehen, die gegenwärtig nicht mehr üblich sind, so ist solches für jeden einzelnen Fall anzugeben. Die trigonometrischen Punkte sind auch auf der Tabelle mit einem △ zu bezeichnen.

<u>Zur Rubrik C.</u> Die Namen der Seen werden im Schema nur beschrieben, falls sie nicht identisch mit den Namen der Flüsse und der Niederungen sind.

Zur Rubrik D. Bei den Namen aller stehenden Gewässer, mögen sie nun im täglichen Leben als Teich oder Teiche bezeichnet werden, ist in Parenthese (Teich) hinzuzufügen, wenn selbige mit einem Deich, Schutz oder Damm versehen sind, mithin trocken gelegt, oder aufgestaut werden können. – Wenn Brücken besondere Namen führen, so sind solche bei dem betreffenden Fluß namhaft zu machen.

Zur Rubrik E. F. G. Wenn eine ausgedehnte Moor-, Wiesen-, Heide- oder Waldfläche mehrere, von den angrenzenden Ortschaften hergeleitete locale Namen trägt, so darf der Collective-Name der gesammten Fläche nicht weggelassen werden, da letzterer gerade für die zu publicirende Karte von Wichtigkeit ist.

Zur Rubrik H. Wege, die einen besonderen Namen führen, sind speziell namhaft zu machen.

Zur Rubrik I. Die geographischen und provinziellen Namen einzelner Gegenden z. B. Frisching, Memeler Niederung, Höckerland ꝛc. sind anzuführen und anzugeben, welche Ortschaften und Flüsse die äußerste Grenze eines solchen geographischen Bezirks bilden. Für die größeren alten Distrikte, die über viele Meßtische sich erstrecken, z. B. für das Samland, Nadrauen ꝛc. sind in den Tabellen namhafte Grenzpunkte, nasse oder trockene Grenzscheiden ꝛc. anzuführen.

Allgemeine Bemerkung.

Alle Namen, die in der redigirten, im kleineren Maaßstabe gestochenen Karte ohne Nachtheil beim Gebrauch wegbleiben können, sind mit einem + zu bezeichnen.

Die Topographen müssen bei dieser Arbeit besonders Rücksicht darauf nehmen, daß militairisch oder historisch wichtige Namen nicht unterbleiben.

Bei der großen Wichtigkeit, die eine correcte Nomenclatur namentlich für das Publikum, aber auch für den militairischen Gebrauch der Karte bei Kriegs-Operationen pp. hat, erwarte ich von den Herren Vermessungs-Dirigenten, daß sie diesem Gegenstande eine ganz besondere Aufmerksamkeit widmen und sich bei den Inspicirungen die Brouillons für die Nomenclatur vorlegen lassen werden, um die Offiziere zu controlliren und insofern sie von falschen Ansichten bei der Feststellung der Nomenclatur ausgehen, zu rectificiren.

Berlin, den ten 186.

Die topographische Abtheilung des großen Generalstabes.

(gez.) Zimmermann,
Oberst.