Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Diktate über die Terrainlehre ["als Ergänzung zu F. A. D'Etzels Terrainlehre"] - K 3484

Renz, Heinrich Ludwig

Karlsruhe, 1840

IV. Terrain-Vorstellung

urn:nbn:de:bsz:31-270449

Visual Library

IV

Terrain-Darstellung.

Inhalt.

I. Terrain-Zeichnung:
- Einleitung.
- a, Situations-Zeichnung;
- b, Truppen-Zeichnung;
- c, Berg-Zeichnung:
  - 1, Theorie der horizontalen Begrenzungen;
  - 2, Elemente der Bergformen;
- d, Gebirgs-Zeichnung;
- e, Croquis-Zeichnung.

II. Terrain-Beschreibung:
- a, Allgemeine Vorschriften;
- b, Spezielle Vorschriften.

III. Terrain-Zeichnung und Beschreibung vereinigt.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

I.

Terrain-Zeichnung.

Einleitung.

§1. Die Zeichenkunst im Allgemeinen lehrt, wie man einen Gegenstand so auf eine Fläche (Bildfläche genannt) darstellt, daß der Beschauer schon allein durch den Sinn des Gesichts in den Stand gesetzt wird die Verhältnisse und äußeren Eigenschaften des Gegenstandes klar und deutlich zu erkennen.

§2. Die Haupt-Methoden der Zeichnenkunst sind:

a, die perspectivische;

b, die geometrische.

a, Bei der perspectivischen Methode wird das Auge als in einer bestimmten Entfernung von dem zu zeichnenden Gegenstande sich befindend angenommen, und dieser, wie in der Landschafts-Zeichnung so täuschend dargestellt, daß für den Kundigen wie für den Unkundigen schon der bloße Anblick der Zeichnung hinreicht um die aus der Wirklichkeit entnommenen und dargestellten Gegenstände zu erkennen. Bei dieser Zeichnungs-Methode müssen nothwendig Verkürzungen und Verkleinerungen der Objekte in verschiedenen Entfernungen, je nachdem sie dem Auge näher oder ferner liegen, eintreten; deshalb erlauben solche Zeichnungen wie-

alle Landschafts-Zeichnungen die wechselseitigen Entfernungen und die wahre Größe der Gegenstände auf dem Bild zu erkennen und zu vergleichen.

b, die zweite wesentlich die geometrische Methode gestattet hingegen jene militairisch so wichtige Ausmittelung der Entfernung. Bei ihr wird der Stand-Punkt des Beobachtenden Auges in unendlicher Entfernung über dem dargestellten Gegenstande angenommen, so daß die Seh-Linien sämmtlich unter einander parallel und senkrecht auf die Bildfläche treffend angenommen werden.

§3. Eine auf diese Art erhaltene geometrische Zeichnung, bei welcher die Bildfläche natürlich horizontal liegt und die Seh-Linien senkrecht auffallen, heißt: Grundriß; wird hingegen die Bildfläche vertikal-stehend angenommen und die Seh-Linien horizontal laufend, so nennt man das sich ergebende Bild: Aufriß.

Der Grundriß gibt alle Entfernungen und Maße in den horizontalen Ausdehnungen, also die Längen und Breiten der Gegenstände, der Aufriß hingegen alle vertikalen Maße also die Höhen und Tiefen in ihrer wahren Größe an. Beide Zeichnungen vereinigt lassen demnach alle Verhältnisse der äußeren Form erkennen.

§4. Ueber die innern Verhältnisse der Gegenstände gibt die Zeichnung eines Durchschnitts Aufschluß, der entweder horizontal oder schräg angenommen gezeichnet wird; wird er vertikal angenommen so nennt man ihn Profil, gegenüber dem Querdurchschnitt.

§5. Die Zeichnung der Karten und Pläne geschieht nach den Grundsätzen der geometrischen Zeichnen-Methode und zwar im Grundrisse oder was dasselbe ist in der Horizontal-Projection, denn die Höhenverhältnisse der Gegenstände von gleicher Haltung sind in der Regel sehr ähnlich, oder schon bekannt oder nicht sehr wichtig, deßhalb ist auch ihre besondere Zeichnung überflüssig, und es genügt die Zeichnung im Grundrisse, welche vorzüglich die Entfernung der Gegenstände untereinander in ihrer wahren Größe erkennen läßt, worauf es bei Zeichnung von Plänen und Karten hauptsächlich ankommt.

§6. Die nachfolgende Anleitung zum Zeichnen militairischer Pläne, in der oben angedeuteten Weise zerfällt in fünf Abtheilungen:

1, die Situations-Zeichnung;
2, die Truppen-Zeichnung;
3, die Berg-Zeichnung;
4, die Zeichnung der Gebirgs-Pläne;
5, die Croquis-Zeichnung.

A.

Situations-Zeichnung.

§1. Ein Situations-Plan ist nichts Anderes als eine geometrische Zeichnung und zwar der geometrische Grundriß eines Theils der Erdoberfläche.

§2. Dessen eine derartige Zeichnung d. h. die Darstellung einer ganzen Gegend nur in verkleiner-

tem Maßstabe oder wie man sich gewöhnlich ausdrückt in verjüngtem Maßstabe geschehen kann, leuchtet von selbst ein; und zwar muß diese Verjüngung bei der Zeichnung einer Gegend d. h. bei dem topographischen Zeichnung im Minimum zu $\frac{1}{5000}$ der wahren Größe angenommen werden.

Es ist schwierig in so bedeutender Verjüngung ein Bild einer Gegend so richtig zu geben, daß dasselbe auf den Beschauer denselben Eindruck hervorbringt, wie der Anblick derselben Gegend in der Natur, aber dennoch bleibt es eine Aufgabe der Plan-Zeichnung diese Aehnlichkeit mit der Natur hervorzubringen.

Aus den obengenannten Bedingungen einer guten Plan-Zeichnung geht nun eine weitere dergleiche Aufgabe für den Zeichner hervor; er muß nämlich zur Bezeichnung der verschiedenen Terrainformen solche Charaktere wählen, welche 1, hinsichtlich ihrer Größe und 2, hinsichtlich ihrer Figur Umrisse, Farben dem Gegenstande in der Natur möglichst ähnlich sind.

§3. Aus dem oben Gesagten geht hervor, daß die Situations-Zeichnung auf zweierlei Weise geschehen kann: 1, mit der Feder; 2, mit Farben. Bei jener soll die Aehnlichkeit mit der Natur durch möglichst ähnliche Umrisse, bei der andern durch ähnliche Färbung hervorgebracht werden.

1, Die Zeichnung mit der Feder hat den Vortheil, daß sie mit den geringsten Mitteln und jederzeit (im Nothfalle durchaus mit Bleistift) ausgeführt werden kann, hingegen erfordert eine genaue Ausarbeitung weit mehr Zeit, als eine Farbenzeichnung.

2, Die Farben-Zeichnung hingegen ist deutlicher und der Natur ähnlicher, weil die Farben mehr auffallen, und das Bild vollkommener machen, überdieß geht dieselbe bei weitem schneller vor sich als die Feder-Zeichnung; hingegen hat sie die Nachtheile, daß sie viele Materialien erfordert (Farben, Pinsel, Farbenschalen etc), und daß die Farben mit der Zeit erbleichen, so daß ein auf diese Art gefertigter Plan für sehr lange Zeit nicht brauchbar bleibt.

§ 4. Was die Ordnung betrifft, in welcher die einzelnen Arbeiten bei der Aufzeichnung eines Planes vorzunehmen sind, so gilt hierüber Folgendes:

Nachdem die Konturen des Planes d. h. die Wege, die Ufer der Flüsse und Bäche, die Grenzen der Wälder, Wiesen, Felder etc auf Öl- oder Stroh-Papier durchgezeichnet (durchgepaust) und auf das Zeichenpapier übertragen, oder durch eine Glasscheibe oder nach Quadraten copirt sind, werden dieselben mit der Feder und Reißfeder ausgezogen, und zwar:

a, bei der Federzeichnung werden alle Konturen ohne Unterschied mit schwarzem frisch angeriebenem chinesischem Tusch ausgezogen, nach dem Ausziehen werden die Schraffirungen und Punktirungen vorgenommen, zuletzt die Schrift eingetragen.

b, bei der Farben-Zeichnung, zu welcher das Papier aufgespannt oder auf einen Carton aufgeleimt werden muß, werden die Konturen aller Baulichkeiten von Stein, z. B.: Häuser, Mauern, Brückenmauern, steinerne Brücken etc Carminroth, alle Ufer und natürliche Begrenzungen des Wassers mit Berliner-

ger Blau; die Weg= Grenz= und Cultur= Grenzen schwarz ausgezogen.

Bevor man hierauf die Farben=Töne anlegt müssen alle Bleistift=Linien mit Gummi elasticum (Kautschuk) gut ausgerieben werden, sonst lassen sie sich, sobald die Farbe darüber gelegt ist nicht mehr entfernen. Der Tusch muß jedes Mal frisch in einer reinen Schale angerieben werden, weil gehaltener Tusch auflöst sobald man mit dem Pinsel darüber geht.

Die Farben=Töne sind für die einzelnen Terrain=Gattungen folgende:

Wald: Mischung von Tusch, Berliner Blau und Gummigutt. dichter Wald wird drei Mal angelegt, lichter Wald nur zwei Mal;
Wiesen: Mischung von aufgelöstem Grünspan und Gummigutt;
Weide und Haide: Reines Gummigutt;
Felder: Mischung von Carmin und Gummigutt;
Reben und Hopfen: Berliner Blau mit Carmin;
Wasser: Antwerpner Blau;
Wege: Terra Siena, oder Tusch, Carmin und Gummigutt;
Häuser: Carmin.

Von allen diesen Farben ist die Waldfarbe am schwierigsten zu behandeln, sie muß darum stark mit Wasser verdünnt und mehrere Mal angelegt werden.

Bei Farben=Plänen, welche für lange Zeit halten sollen, pflegt man zur Vorsicht gegen das Verbleichen der Farben gewisse conventionelle Zeichen für die einzelnen Terrain=Gattungen hinzuzutragen.

Nach Anlegung der Farben=Töne werden noch die Gebäude (Stein=Häuser mit Carmin, Holz=Häuser mit

Gummigutt, Bäume und Zäune mit Wald-Farbe) eingetragen und zuletzt die Schrift.

B. Truppenzeichnung.

§6. Die Zeichnung der Truppen-Körper in ihren Einzelntheilen, wie in ihrer Verbindung, ebenso die Darstellung der verschiedenen Momente während einer Truppen-Bewegung, endlich die Bezeichnungsarten für Lager und für Sicherheits-Abtheilungen sind für die gebräuchlichsten Maßstäbe bekannt.

In größeren Schlacht-Plänen sind zur Bezeichnung der Truppen der verschiedenen Staaten conventionelle Farben ziemlich allgemein angenommen, besonders was die größeren Mächte Europas betrifft. Die Bezeichnung geschieht in der Regel mit zwei Farben, auch nur mit einer Farbe, wie folgt:

Oesterreich: Schwarz und gelb, oder nur gelb;
Rußland: Zinnober und grün, oder nur grün;
Preußen: Schwarz und blau, oder nur blau;
Frankreich: Blau und Karmin, oder nur Karmin;
England: Schwarz und Zinnober, oder nur Zinnober.

Die Truppen der kleineren Staaten werden gewöhnlich auch die Hausfarben angelegt.

C. Bergzeichnung.

§7. Die Theorie der conventionellen Bezeichnungen sagt aus, daß das Bild einer Gegend unvollkommen erscheinen würde, wenn die Erhebungen und Vertiefungen des Terrains nicht bestimmt zu erfassen wären. — Außer dieser allgemeinen

Bezeichnung erfordern die so wesentlichen Einwirkungen der Unebenheiten des Bodens auf die Taktik und Kriegsführung überhaupt, daß die aus der Gestaltung des Terrains hervorgehenden Vor- und Nachtheile für die Kriegsoperation aus einem militairischen Plane sich deutlich erkennen lassen.

Die Aufgabe würde nun darin bestehen eine solche Bezeichnungs-Art für die Unebenheiten des Bodens ausfindig zu machen, daß:

1, die Zeichnung beim Anschauen eine ähnliche Wirkung auf das Auge hervorbringt, wie die Natur; und

2, daß nach jeder Richtung darnach Profile angefertigt werden können.

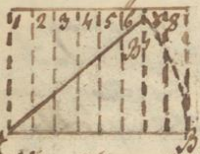
§8. Um aber eine Profil-Zeichnung anfertigen zu können, muß man die Höhe jedes einzelnen Punktes bestimmen können; die gewöhnliche Methode der Situations-Zeichnung reicht daher für die Berg-Zeichnung nicht aus, indem sie als eine Darstellung im Grundrisse nur die Länge und Breite aber keine Höhe und Tiefe angibt, es muß also eine andere auf Wissenschaft beruhende Bezeichnungs-Art aufgefunden werden, welche noch nebenbei jener andern Anforderung entspricht: nämlich die möglichste Ähnlichkeit mit der Natur darzustellen.

§9. Es ist vorzugsweise die Darstellung des Lichtes und des Schattens in ihren verschiedenen Abstufungen, welche bei Zeichnung von Körpern dieselben sogleich erkennen läßt; daher ist auch die Anwendung der Gesetze der Beleuchtung zur Darstellung der Berge

vorzugsweise geeignet. Diese gesetzlichen Beleuchtungen sind aber im Wesentlichen folgende:

§ 10. Wie schon in der Einleitung angegeben wurde, sind die Sehlinien bei Zeichnung eines geometrischen Grundrisses als vertical auf die Bildfläche fallend angenommen; dasselbe Gesetz lässt sich nun auch für das Einfallen der Licht=Strahlen annehmen.

Bei einer solchen Annahme lässt sich keine Anlage einer Ebene denken, in welcher mehr Lichtstrahlen auf sie fallen könnten, als bei der horizontalen Lage, und bei keiner weniger als bei der senkrechten:



AB = 8 Lichtstrahlen;
AB' = 6 Lichtstrahlen.

§ 11. Durch die grössere oder geringere Zahl der Lichtstrahlen wird aber der Grad der Beleuchtung bedingt, so dass nur die horizontale Ebene am hellsten erscheint, und jede mehr oder weniger geneigte Ebene auch weniger oder mehr stark beleuchtet ist. Hiernach ist nun das System festgestellt, dass eine Horizontal=Ebene in der Zeichnung weiss, eine verticale schwarz, und die geneigten Ebenen um so dunkler beleuchtet werden, je grösser der Böschungs=Winkel ist.

§ 12. Die Abstufungen der grösseren oder geringeren Dunkelheit der schiefen Flächen können entweder durch:

1, flüssigen Tusch vermittelst des Pinsels, oder
2, Schraffirung mittelst der Feder- oder Reissfeder

dargestellt werden; mit der gewählten Bezeichnungsart muss aber die ganze Fläche überzogen werden. Die Schwerigkeit des Tusch bestimmt die verschiedenen Abstufungen.

Winkel anzugeben und die entsprechenden Schattierun-
gen durch den Wasser-Zusatz zu finden, ist sehr groß;
besser also ist die Darstellungs-Art durch Schraffierung.

§ 13. Aber auch durch die Schraffierung mit Strichen wür-
de es eine mit der Hand kaum zu erreichende Fertigkeit
erfordern eine Stufen-Leiter aufzustellen, welche
alle Böschungs-Winkel von 0–90 Grad richtig
ausdrückt. Und umgekehrt würde es eine außerordent-
liche Feinheit des Auges erfordern aus der
Zeichnung sogleich die entsprechenden Böschungs-Win-
kel zu erkennen.

§ 14. Man suchte daher eine Vereinfachung des
Systems, welche sich für den Militair dadurch
ergiebt, daß für ihn alle Berg-Böschungen über
45 Grad unwichtig, weil impracticabel, sind;
daher vereinfacht der Militair das oben vorge-
führte System dadurch, daß er schon eine Gebirgs-
fläche von 45 Grad Böschung, und alle noch mehr ge-
neigten schwarz macht, die horizontalen aber, wie
schon erwähnt, weiß läßt d. h. ohne Schraffierung,
und endlich die Zwischengrade durch das Verhältniß des
schwarzen Strichs zum weißen Zwischen-Raum in
der Art ausdrückt, daß der Raum eines als Grundmaß
angenommenen Berg-Strichs in 45 Theile getheilt wird.
Die Böschungs-Grade verhalten sich wie die ausge-
füllten schwarzen Theile zu den leer gelassenen
weißen Theilen d. h. ganz schwarz 45 oder mehr Grad,
ganz weiß 0 Grad, 1 Drittel weiß, zwei Drittel
schwarz: 30 Grad, und umgekehrt. Es ist also ein
schwarzer Strich gleich 1 Grad Böschung, ein doppelt so

so stärker 2 Grad, und so fort.

§15. Eine weitere Vereinfachung des Systems für militairischen Gebrauch läßt sich endlich dadurch erzielen, daß der Einfluß der Böschung auf Zeichen für den Krieg sich nur ungefähr von 5 zu 5 Grad wesentlich ändert, so daß also die Berg-Zeichnung auf neun verschiedene Bezeichnungs-Arten reducirt werden kann: 0°, 5°, 10°, 15°, 20°, 25°, 30°, 40°, 45 Grad.

§16. Eine Aufzeichnung und Zusammenstellung der zehn verschiedenen Bezeichnungs-Arten, woraus das Verhältniß der Dunkelheit zur Helle oder des schwarzen Striches zum weißen Zwischenraume zu sehen ist, heißt Höhen-Scala, wenn sie auf die Bergzeichnung maßgebend sein soll, die der Plan enthält.

§17. Die Striche der Höhen- oder Berg-Scalen können von sehr verschiedener Breite sein, in ein und derselben Scala muß aber immer dasselbe Grund-Maß beibehalten werden, da es außerdem nicht möglich wäre, den Sinn der Zeichnung zu verstehen.

Je markirter und auffallender die Verschiedenheit der Striche bei der Bezeichnung der Böschungs-Winkel ist, um so leichter ist es den Böschungs-Winkel, den die schraffirte Fläche darstellt, zu erkennen.

Für das Auge ist es gefällig und auch weniger schwierig die Striche schichtenweise aufzutragen, so daß sie staffelförmig übereinander dargestellt erscheinen.

§18. Bei der Zeichnung solcher Flächen und Körper kommt nun Alles darauf an, das Schattirungs-Verhältniß, d. h. das Verhältniß des schwarzen Striches zu den weißen Zwischenräumen richtig

auszudrücken; mit anderen Worten: Licht und Schatten dem Auge genau darzustellen. Zu diesem Zwecke gibt es Schraffierungs-Maßstäbe. – Zur Construction eines solchen

a, oder neun-
theil: 6,

Schraffierungs-Maßstabes wird die Grund-Linie eines gleichschenklichen rechtwinkligen Dreiecks in neun gleiche Theile getheilt, und jeder mit der Spitze verbunden, so daß jeder Punkt der Grund-Linie des Dreiecks in die Spitze desselben trifft; hierauf werden mit der Grundlinie acht Parallel-Linien gezogen, die durch die Construction auch in neun Theile getheilt sind, und als Grund-Maße dienen können.

Je kleiner das Grund-Maß ist, desto schwieriger ist der Unterschied der Striche für die verschiedenen Böschungs-Winkel genau zu unterscheiden, doch hat man in sofern eine Hilfe, als man weiß, daß bei 15 Grad der schwarze Strich halb so groß, bei 30 Grad doppelt so groß als der weiße Raum ist.

§ 19. Die früher erklärte Berg-Zeichnungs-Methode heißt „die Lehmann'sche Methode" von ihrem Erfinder, dem als sächsischer Major 1811 verstorbenen Johann Georg Lehmann, also genannt, welcher sie 1798 erfunden hatte. – Die Vortheile dieser Manier, und die Schwierigkeit mittelst derselben unter allen Verhältnissen, besonders bei kleinen Maßstäben den Böschungs-Grad genau zu bezeichnen und erkennbar zu machen, hat zu fol-

gender Verbesserung Anlaß gegeben: Hier zwar das Verhältniß vom Schwarzen zum Weißen genau beibehalten wie beim Lehmann'schen System aber die Anzahl der Striche ist vermehrt und das Grund=Maß verkleinert: es sind nämlich 13 Striche da, wo früher nur 12 Striche waren, und so bei allen Böschungs=Winkeln um 1 Strich mehr.

§20. Somit giebt bei dieser verbesserten Lehmann'schen Methode außer der Breite auch noch die Anzahl der Striche ein zuverlässiges Mittel an die Hand, den Böschungs=Grad zu erkennen und zu bestimmen; Auch werden bei dieser Methode die allzubreiten Striche vermieden, wodurch die Zeichnung nicht allein leichter auszuführen, sondern auch gefälliger für das Auge ist.

§21. Diese Rücksicht für das gefällige Aussehen veranlaßt, daß bei Zeichnungen in kleinern Maßstäben auch weniger breite Striche angewendet werden. Hier ist natürlich, daß bei einem Maßstabe wie 1:2000, wie 1:5000 etc., wo alle Gegenstände stark markirt, hervortreten, auch die Berg=Schraffirung in stärkern Strichen gehalten werden muß, als in kleinern Maßstäben wie: 1:20000, wie: 1:50000 etc. —

§22. In vielen Staaten, wo die Lehmann'sche Methode noch rein eingeführt ist, besteht daher auch die Vorschrift daß für gewisse Maßstäbe eine gewisse Anzahl Striche auf einem gegebenen Maß (Grund=Maß) enthalten sein muß; so kommen z. B. auf 1 Zoll Grundmaß in 1:10000 der wahren Größe 80 Striche, bei 1:40000 aber 100 Striche u. s. w.. Je kleiner die Maßstäbe desto größer die Anzahl der Striche auf dem Grund=Maß, dabei

stets jedoch bis zum Maßstabe von 1:100000 der Haupt-Grundsatz fest, daß bei einem und demselben Maßstabe auch alle neuen Böschungs-Grade (von 5–50) immer dieselbe Anzahl Striche auf das Grund-Maß eingezeichnet werden muß.

§ 23. Bei der oben in den §§ 19 und 20 erklärten verbesserten Lehmann'schen Methode, welche die Böschungs-Winkel aus der Angabe der Böschungs-Striche erkennen läßt, kann jedoch der in § 22 angeführte Grundsatz nicht festgehalten werden; denn hier muß die Anzahl der Striche durch alle Maßstäbe unverändert durchlaufend von Böschungs-Grad zu Böschungs-Grad zunehmen.

Bei der hiernach modificirten Lehmann'schen Methode, wird angenommen, daß auf das je nach dem Maßstabe der Aufnahme veränderliche Grundmaß folgende Strich-Anzahl kommt:

bei 2 Grad	– 21 Striche, –	bei 22 Grad	– 31 Striche,
" 4 "	– 22 " , –	" 24 "	– 32 " ,
" 6 "	– 23 " , –	" 26 "	– 33 " ,
" 8 "	– 24 " , –	" 28 "	– 34 " ,
" 10 "	– 25 " , –	" 30 "	– 35 " ,
" 12 "	– 26 " , –	" 32 "	– 36 " ,
" 14 "	– 27 " , –	" 34 "	– 37 " ,
" 16 "	– 28 " , –	" 36 "	– 38 " ,
" 18 "	– 29 " , –	" 38 "	– 39 " ,
" 20 Grad	30 Striche –	" 40 Grad	40 Striche.

Die Annahme von 21 Strichen zur Bezeichnung von 2 Grad wurde deßhalb gewählt, weil diese Zahl erlaubt daß bei einer 2 Grad stärkeren Böschung die Strich-Anzahl um 1 vergrößert werden kann, ohne daß dafür

48 Grad bestimmte Strich-Anzahl zu größer und das Verhältniß des Schwarzen zum Weißen nicht mehr deutlich anzugeben wäre; zugleich gibt die Strich-Anzahl nach der Subtraction der Zahl 20 die Hälfte des betreffenden Böschungs-Winkels.

§ 24. Bei einer nach eigenartig-bestimmten Grundsätzen aufgestellten Scala kann der Zeichner nicht überall seiner angelernten und eingeübten Schätzung und Übung vertrauen. Es gehören auch zu diesem Gebiet die verkäuflichen Maßstäbe. Es hat ein Maßweiser die Entfernung der Striche für ihre Breite genau mathematisch verglichen anzugeben. Mit einem solchen verglichenen Maßstabe unterliegt weder die Zeichnung noch das Messen der Böschungs-Grade besonderen Schwierigkeiten.

§ 25. Die Elemente der Bergformen sind bekanntlich die Unebenheiten des Bodens, d. h. die Erhöhungen und Vertiefungen, welche zum Behufe der Zeichnungen als Körper betrachtet werden, die durch gerade oder verschiedenartig gekrümmte Linien und Flächen begrenzt sind, und an ihren Grundflächen mit der Haupt-Masse der Erde zusammenhängen.

Es wäre nun zuerst die Zeichnung der Flächen an und für sich und dann die Zeichnung der durch sie gebildeten Körper zu besprechen.

§ 26. Zeichnung der Flächen. Die schiefen Flächen sind entweder unter einem Winkel gegen den Horizont geneigt, der unter allen Umständen derselbe

bleibt (stetige Böschung), oder ab- und zu nimmt (convexe und concave Böschung). Die Zeichnung einer Fläche geschieht dann einfach dadurch, daß man dieselbe, nachdem sie im Grundrisse dargestellt ist, mit solchen Strichen überzieht, wie es die für den Maßstab angefertigte Scala angibt.

§27. Bei der Betrachtung und Vergleichung einer so angefertigten Zeichnung mit dem Profil wird es sich zeigen, daß nur die parallel zur Horizontalebene liegenden Flächen in der Grundrißzeichnung eben so breit erscheinen als in der Natur, daß hingegen alle andern nicht horizontalen Flächen im Grundrisse bedeutend kürzer erscheinen, und zwar um so beträchtlicher je größer der Böschungs-Winkel einer Linie oder Fläche ist. Die wahre Größe derselben läßt sich jederzeit finden, sobald nur der Böschungs-Winkel bekannt ist. Die Breite der Fläche im Grundrisse ist nämlich die Anlage der Böschung oder die horizontale Kathete eines rechtwinklichen Dreiecks; wenn man an einem Ende der Fläche eine Senkrechte errichtet, an dem andern den Böschungs-Winkel anträgt, so erhält man durch die Construction die Hypotenuse, das ist die wahre Breite der gezeichneten Fläche.

§28. Es geht daraus ~~hervor~~, daß, wenn man auf zwei oder mehrere Flächen auf gleiche Entfernungen horizontale Linien zieht, diese Horizontalen oder Niveau-Linien im Grundrisse am weitesten von einander entfernt scheinen, wo die Flächen die geringste Neigung haben, und daß sich dieselben um so näher treten, je größer der Böschungs-

Winkel ist, in gleichen Niveau-Linien werden alle Punkte gleich hoch über dem Horizont liegen.

§29. Aus der Entfernung von zwei Niveau-Linien in der Zeichnung kann sogleich der Böschungs-Winkel leicht gefunden werden, wenn der senkrechte Höhen-Abstand derselben bekannt ist. Ebenso kann auch die Entfernung der Niveau-Linien gefunden werden, wenn der Böschungs-Winkel und der senkrechte Höhen-Abstand gegeben sind.

§30. Zur Auffindung der horizontalen Niveau-Linien construirt man die Winkel von 5–45 Grad in der Art übereinander, daß sie alle von einem Scheitel-Punkte ausgehen, und dabei einen Schenkel gemein haben. Die Höhen werden nach den verschiedenen Höhen-Abständen der Niveau-Linien aufgetragen, und sodann auf diesen Linien die entsprechenden Böschungs-Winkel für die verschiedenen horizontalen Abstände der Niveau-Linien gemessen. Eine so construirte Figur nennt man Böschungs-Maßstab.

Ist die Höhe zwischen den verschiedenen Horizontalen constant angenommen, so kann man sich die verschiedenen Entfernungen der Curven für die einzelnen Böschungs-Winkel für die constant-bleibenden Höhen besonders auftragen. Zum Unterschied von dem Böschungs-Maßstabe nennt ~~man~~ diese Construction Curven-Maßstab, weil dieser ~~vorzugsweise~~ dazu bestimmt ist, aus den gegebenen Böschungs-Winkeln die Entfernung der Horizontalen zu bestimmen.

§ 31. Für die Richtung der Schraffirung ist als Grundsatz angenommen, daß die Bergstriche nach der Richtung des Wasserlaufs, oder in der Richtung, in der überhaupt ein schwerer Körper auf einer schiefen glatten Fläche abgleitet, eingezeichnet werden soll.

§ 32. Sind die Horizontalen eingetragen, so unterliegt es keiner Schwierigkeit auch die Richtung der Abfalls-Linien anzugeben. Ein schwerer Körper z. B. ein Wassertropfen oder eine Kugel wird vom Rande der obersten Linie auf dem kürzesten Weg zur zweiten Linie gleiten etc. Der kürzeste Weg kann aber nur die Linie sein, die senkrecht von der obern Linie abgeht und senkrecht auf die andere trifft. Die Abfalls-Linien werden daher immer so gezeichnet, daß sie senkrecht die Horizontalen durchschneiden.

§ 33. Die Schwierigkeit, so lange Berg-Striche zu ziehen, als die Entfernung zweier Horizontalen es erfordert macht es nothwendig die Schraffirung schichtenweise vorzunehmen. Die Ränder dieser Schichten müssen aber parallel zu den Horizontalen gezogen werden, wodurch sogenannte Strichen-Lagen entstehen, deren Anzahl sich allein nach der Sicherheit des Zeichners im Schraffiren richten kann. Denn je kürzer die Bergstriche gemacht werden, desto leichter wird die Auszeichnung sein.

§ 34. Bei Körpern werden durch die Angrenzung der Flächen Ränder oder Kanten gebildet, welche die Schnitt-Linien der körperlichen Linien sind. Sie sind nicht zu verwechseln mit den Niveau-Linien. Bei kegelförmigen Körpern d. h. bei solchen, welche

durch gekrümmte Flächen gebildet sind, zeigen sich keine Kanten, es sei denn, daß sie einen Abschnitt oder einen Aufsatz erhalten hätten. Für die Zeichnung der Körper sind keine weiteren Regeln mehr zu geben, da diese von Flächen umgrenzt sind, welche einzeln so gezeichnet werden wie oben erklärt wurde.

D. Zeichnung von Gebirgs-Plänen.

§35. Aus den vielfach verschränkten Verbindungen der oben beschriebenen Berg-Formen geht die Zeichnung zusammenhängender Berg-Massen d.h. von Gebirgen selbst hervor. Bei ihrer Darstellung müssen die bei der Zeichnung der Elemente aufgestellten Grundsätze befolgt werden. Weitere Regeln lassen sich keine für die Darstellung geben, weil eben gerade die Berg-Formen in außerordentlicher Mannigfaltigkeit auftreten. Zwei Grundsätze aber bleiben in allen Fällen anwendbar:

1, die horizontalen Curven nähern sich sobald der Böschungs-Winkel zunimmt, sie entfernen sich, wenn er abnimmt, sie laufen parallel, wenn er stetig bleibt;

2, die Bergstriche oder ihre Richtung bezeichnen die Abfall-Linien, müssen auf einer Horizontalen senkrecht auffallen, und von einer anderen Horizontalen senkrecht abgehen.

§36. Bei der Zeichnung eines Theils der Erd-Oberfläche wird dabei stets derselbe als durch horizontale Ebenen durchschnitten angenommen, deren

Ränder in den gezeichneten und zwar gleichen Höhen-Abständen die Erd-Oberfläche durchschneiden; man erkennt dieser Methode der Terrain-Theilung in wissenschaftlicher Beziehung die größte Vollkommenheit zu, indem man dadurch das Höhen-Verhältniß jedes einzelnen Punktes sogleich finden kann. Wenn z. B. der Höhen-Abstand der Ränder 20 Fuß ist, so liegen alle Punkte der fünften Kurve 5 mal 20 also 100 Fuß über der Horizontal-Ebene.

Diese Zeichnen-Methode ist daher vollkommen zur Darstellung des Terrains geeignet, indem sich dieselbe nicht nur im Grundrisse ganz genau ausdrückt, sondern auch jede Profil-Zeichnung nach jeder Richtung schnell anzufertigen gestattet.

§ 37. Was die Ordnung betrifft, in welcher die Berge ausgezeichnet werden, so gilt hierüber Folgendes:

Die Auszeichnung der horizontalen Curven mit Bleistift ist die erste der vorzunehmenden Arbeiten, sodann werden von den höchsten Punkten die Abfalls-Linien in der Art gezogen, daß sie sämmtliche Curven senkrecht durchschneiden; mit Hülfe des Böschungs-Maßstabes wird nun je nach der Größe des Höhen-Abstandes aus der Entfernung der Curven längs der Abfalls-Linien die Größe der Böschungs-Winkel abgetheilt und mit Bleistift eingeschrieben, bevor hierauf die Schraffirung nach dem betreffenden Schwärzungs-Maßstabe angefangen wird, muß der Zeichner nach seiner Fertigkeit und Erfahrung die erforderlichen längeren Berg-Striche durch eingezogene Zwischen-Curven so bestimmen, daß dieselben gegen ihr unteres Ende nicht weiter von einander ab.

stehen, als das Grundmaß es erlaubt, aber eben so
wenig, dass dabei die Bergstriche durchgängliche Stär-
keilförmig werden, wodurch die Zeichnung verun-
staltet würde. — Die Hilfs-Curven müssen in der
Art gezogen werden, dass die ersten Zwischen-Curven
gerade in der Mitte des Abstandes zweier Haupt-
Curven durchläuft. Wenn die Länge der Berg-Striche
hiedurch nicht hinreichend vermindert, so dürfen nicht
zwei Zwischen-Curven zwischen zwei Haupt-Cur-
ven gelegt werden, sondern immer zuerst eine, worauf
der Raum zwischen dieser und der Haupt-Curve
wieder halbirt werden kann.

Wenn das Zeichnen der Berge auf einem mit
Farben auszuführenden Plane geschehen soll, so kann
man entweder die Berge vor der Anlegung der Farben-
Töne aufzeichnen (in welchem Falle aber die Tusch ganz
frisch und nicht zu dick angerieben werden darf, damit
er sich durch die darüber gehenden Pinsel-Striche nicht
auflöst). oder es kann auch die Berg-Einzeichnung
ganz zuletzt geschehen (wobei man sich jedoch hüten
muss mit dem Gummi elasticum zu sehr zu rei-
ben, weil dies die Farben — besonders die Wald-Far-
ben leicht wegnimmt).

E. Croquis-Zeichnung:

§ 38. Eine weitere eigenthümliche Darstel-
lungs-Weise der Situations-Gegenstände und
der Berge muss für solche Zeichnungen angenom-
men werden, die schnell gefertigt, zwar richtige
Verhältnisse zeigen, dabei aber nur in wenigen Stri-

lichen Zügen den allgemeinen Charakter eines Terrains mehr als die untergeordneten Details enthalten sollen. Es sind dieß die Croquis. Bei solchen Croquis ist zwar große Schönheit der Zeichnung nur Nebensache, dagegen aber Deutlichkeit und Schnelligkeit der Ausführung die wesentlichste Anforderung; da das Krokiren (Croquisanfertigen) nur für den Krieg und in demselben nöthig ist; es muß aber, wie Alles vorher geübt sein.

Was die Zeichnung der Berge betrifft, so kann die Lehmann'sche Methode beim Croquis nicht angewendet werden, weil die Ausführung allzuviel Zeit rauben würde.

Der Chef des kr. Württ. Generalstabs, „von Varnbühler" hat eine eigene Manier erfunden, welche sich wegen der Schnelligkeit, mit der sich die Aufnahmen ausführen läßt, am meisten zum Krokiren eignet.

II.

Terrain-Beschreibung.

(Nach § 12 von Ostzal's u. Speciellen Vorschriften)

Die Art, der Zweck und die Umstände sind bei Recognoscirungen zu verschieden, die Zeit zu kurz, als daß sich für alle Fälle gültige Vorschriften für die Beschreibung des Terrain's geben lassen könnten. Eine Recognoscirung kann ganz eingehend geschehen im Frieden oder auch ganz oberflächlich im Kriege, weshalb sie im Frieden gelernt werden muß, für den Krieg.

Je nach der Karte oder Zeichnung, auf welche der Bericht hinweist, wird derselbe mehr oder weniger Details zu umfassen haben. Auch hinsichtlich des Inhalts d. h. hinsichtlich derjenigen Punkte, welche je nach dem Zwecke der Recognoscirung besonders ins Auge gefaßt werden müssen, werden die Berichte verschieden sein über einen und denselben Gegenstand des Terrain's, je nachdem nämlich einer oder der andern Zweck der Recognoscirung zu Grunde liegt.

Die verschiedenen Terraintheile und Gegenstände bilden die Abschnitte in der nachfolgenden Abhandlung nämlich:

1, Beschreibung eines Weges.
2, Beschreibung eines Flusses.
3, Beschreibung eines Waldes.
4, Beschreibung eines Sumpfes;

5, Beschreibung einer Ortschaft;
6, Beschreibung eines Thales;
7, Beschreibung eines Gebirges;
8, Beschreibung größerer Terrain-Strecken.

1, Beschreibung eines Weges.

Der Zweck einer Weg-Recognoscirung kann sein:
a, ihn mit einer Marsch-Colonne begehen zu wollen.
b, ihn zu vertheidigen d. h. dem Feinde das Vordringen auf ihm zu erschweren.

Im letzteren Falle kommen außer der Beschreibung des Weges selbst, auch noch ausführliche Notizen über das umliegende Terrain in den Bericht.

Wir haben hier hauptsächlich nur den Zweck vor Augen den Weg mit einer Marsch-Colonne zu begehen, wobei folgende Punkte in Betracht gezogen werden müssen:

α, Richtung des Weges oder des Straßenzuges; sie wird gewöhnlich nach den Ortschaften bestimmt, die der Weg verbindet, seltener nach den Weltgegenden.

β, Länge des Weges; diese wird von einem Hauptpunkte zum anderen angegeben, jedoch nicht in kleineren Zeitabschnitten als Viertelstunden. Die ganze Länge des Weges wird voraus angesetzt.

γ, Breite des Weges; sie wird in Schritten oder nach der Marschbreite der verschiedenen Truppen-Abtheilungen, die ihn benützen sollen, angegeben. Ferner wird angezeigt, wo der Weg sich wesentlich ändert. (z. B., der Weg hat durchgängig eine Breite daß sich zwei Wagen bequem ausweichen können hier macht nur das Defilé [illegible] eine Aus-

nahme und die auf dem Wege befindlichen Brücken,
sodaß kann überall Infanterie mit 20 Rotten, Ca-
valerie mit 16 Rotten, Artillerie mit zwei Ge-
schützen marschieren).

δ, Die Geleise. Die Tiefe und Breite derselben wech-
selt, und der Abstand der Achsenspitze oder Spurweite
wechselt meist zwischen 3½ – 5 Fuß. Nur bei Wald-
wegen werden die Geleise angegeben (und auch da nur
bei hartem Frost und bei nassem Boden der noch
durch Regen aufgeweicht ist); bei noch gut erhalte-
nen Kunst Wegen ist dieß ganz überflüssig.

ε, Die Niveau oder Höhen-Verhältnisse des
Weges zum anliegenden Terrain. Dahin gehört
zu berichten, ob der Weg und wo der bodengleich ist;
ein Damm oder Hohlweg ist mit Angabe der Dimen-
sionen anzugeben (z. B. „der Weg liegt mit dem an-
grenzenden Terrain fast überall im gleichen Niveau
nur in dem St. Walde ist er 2 – 3 Fuß tief einge-
graben, als eigentlicher Hohlweg kommt er nur
in dem Defilée [illegible] vor").

ζ, Die Neigung des Weges wird angegeben in
dem im Berichte gesagt wird: Ob und wo, wie weit und
unter welchem Winkel der Weg auf- oder abwärts
führt.

η, Beschaffenheit des Weges. Der Boden, worüber
er führt, wird beschrieben und zwar: Ob es ein Fels-
Kies- steiniger- erdiger- lehmiger- oder Sand-Boden
ist; ob eine förmlich gebaute oder nur mit Stei-
nen beschüttete Straße, oder ob nur ein Naturweg
ist; ferner ob und wo der Rand des Weges mit Bäumen

bepflanzt ist, mit Gräben auf der einen oder beiden Seiten versehen; endlich wird noch angegeben, ob sich die Beschaffenheit des Bodens nach der Witterung richtet und wie der derzeitige Zustand ist.

d, Besondere Hindernisse oder Marschschwierigkeiten.

Hierzu rechnet man alle Defiléen (besonders Brücken und Hohlwege) und schlechte Stellen; jedes dieser Hindernisse muß speziell beschrieben werden. Bei den Defiléen kommt ihre Länge, Breite, die Krümmung und die Steilheit der Fahrstraße, und sind es Hohlwege, die Höhe und Steilheit der Seiten-Wände derselben in Betracht. Einzelne schlechte Stellen müssen genau bezeichnet und beschrieben werden und die Ursache, warum sie schlecht sind. Was die Abhilfe dieser Hindernisse betrifft, welche jedesmal angegeben werden muß, so sind hiefür drei Mittel möglich:

1, Räumt man sie aus dem Wege – z. B. man bricht Steilheiten ab; man füllt mit dem Abraum oder sonstigem Material Hohlwege, Löcher etc. aus, was Sache der Pioniere ist.

2, man überwindet (forcirt) sie d. h. man geht mit aller möglichen Kraftanstrengung über sie weg.

3, oder man sucht sie zu umgehen; ist eine Umgehung möglich, so muß der Umweg und die hiezu erforderliche Zeit angegeben werden. Kann ein Dorf oder eine Stadt ohne bedeutenden Zeitaufwand umgangen werden so ist dies anzuzeigen, weil das Defiliren durch Ortschaften, besonders im Kriege möglichst zu vermeiden ist;

c) Das anliegende Terrain oder das Terrain auf beiden Seiten des Weges wird gewöhnlich auf Kanonenschußweite, womöglich auch darüber hinaus verfolgt wird, bestimmt, und besonders bedeutende Punkte z. B. Städte und Festungen u. werden über diese Grenze hinaus noch bemerkt. Im Allgemeinen gehört Alles hierher, was die marschirende Colonnen zu treffen erwarten müssen: Also Ortschaften, Wälder, Wiesen, Äcker (mit ihren Bepflanzungen), Sümpfe, Hügel, Berge u. — Endlich wird noch bemerkt, ob man leicht neben dem Wege in Colonnen marschiren kann, und wo sich Lagerplätze am Wege vorfinden für die verschiedenen Truppen-Gattungen (Cavallerie und Artillerie braucht der Pferde wegen, viel Wasser);

d) die Straßenknoten, nämlich die abwärts zuführenden Wege. marschirt man auf einer Chaussée, so reicht es hin nur die hauptsächlichsten Richtungen dieser abgehenden Wege anzuführen, die Feldwege können wohl übergangen werden. bei kleinen Straßen hingegen und bei Landwegen müssen alle einlaufenden Wege bezeichnet werden, weil man durch solche, besonders wenn sie dem Colonnen-Wege an Breite ziemlich gleich sind, und eben unter spitzem Winkel abgehen, leicht verleitet werden kann auf einen falschen Weg abzugehen. im Gebirge muß nicht nur jeder Fahrweg, sondern auch Fußwege für Bataillone angegeben werden.

e) Abschnitte im Terrain müssen nach ihrer Beschaffenheit und Ausdehnung beschrieben werden,

sie mögen den Weg durchschneiden, oder längs demselben hinziehen; man rechnet hierher besonders Thaleinschnitte und Thäler.

h, militärische Beziehungen, für solche werden die Stellungen angegeben, die eine Colonne nehmen kann, wenn sie auf ihrem Marsche in Front, Flanken oder Rücken angegriffen werden würde. Solche Stellungen oder Halt-Punkte bilden besonders Ortschaften, Abschnitte im Terrain, Waldränder und Defiléen dar.

2, Beschreibung eines Flusses.

Flüsse können im Kriegsfalle in vier verschiedenen Beziehungen recognoscirt werden:

a, um sie zu überschreiten.

b, um sie als Vertheidigungs-Linien zu benutzen;

c, um sie zur Schiffahrt zu benutzen.

d, um mit ihrer Hülfe das umliegende Terrain zu überschwemmen.

Die zweite Beziehung ist nicht allein die wichtigste, sondern sie faßt auch die drei andern in sich, deßhalb wird sie in den nachfolgenden Vorschriften zu Grunde gelegt.

Der Bericht zerfällt in zwei Hauptabschnitte:

α, Beschaffenheit des Gewässers an und für sich:

a, Der Lauf wird ungefähr beschrieben wie die Richtung eines Weges, d. h. von einem Hauptpunkte zum andern, und nach den Weltgegenden, ob gerade oder im Bogen laufend. In der Regel geht man bei der Beschreibung Strom-abwärts, bei größeren Strecken

wird gewöhnlich eine Haupt-Richtung nach den Weltgegenden angegeben (z.B.: die Haupt-Richtung des Flußes ist nord-östlich; von seiner Quelle bis zum Dorf X fließt er nördlich, von da wendet er sich in einem großen Bogen rechter Hand nach der Stadt Z, und behält dann seine nord-östliche Richtung bis Q etc.)

b, Die Länge wird auch wie bei den Wegen von von einem Hauptpunkte zum andern in Viertelstunden angegeben, voraus aber die ganze Länge der recognoscirten Strecke in Meilen oder Stunden.

c, Die Breite muß gemessen, geschätzt oder berechnet werden um sie angeben zu können und zwar so oft sie sich merklich ändert; sie wird gewöhnlich in Schritten ausgedrückt.

d, Die Tiefe wird überall gemessen, wo merkliche Unterschiede stattfinden. Dieses Messen geschieht meist aus einem Nachen mit Hülfe von Latten oder eines Senkbleis. Ist die Tiefe veränderlich, z.B. nach anhaltendem Regen, so wird dieses bemerkt. Sie wird in Füßen ausgedrückt.

e, Das Fluß-Bett kann fest, steinig, kiesig, sandig, schlammig, sumpfig, veränderlich sein; hierüber muß man Erkundigungen einziehen bei erfahrenen Leuten, z.B. Schiffern und Fischern. Bei Flüßen von 6 Fuß Tiefe und darüber, welche die Passirbarkeit nicht zulassen, ist die Beschaffenheit des Bettes nur dann wichtig, wenn Bockbrücken geschlagen werden sollen.

f, Die Strömung oder Geschwindigkeit muß

nicht allein an den Ufern, sondern auch in der Strombahn gemessen werden. Es ist bekannt, daß die Geschwindigkeit durch das Einwerfen eines schwimmenden Körpers und dessen Fortbewegung in einer Secunde ausgemittelt wird. Für den Feld=Gebrauch ist es hinreichend dieselbe durch die Ausdrücke: fließend schnell, langsam, träge, schleichend zu bezeichnen. Ob und wo die Geschwindigkeit sich ändert, wird bemerkt.

g, Schiffbarkeit, die Art und Tragfähigkeit der Fahrzeuge wird angegeben, mit welchen der Fluß gewöhnlich beschifft wird.

h, Inseln und Flußarme, von den Inseln wird angegeben, ob sie rechts oder links der Strombahn liegen, ob sie periodischen Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, ihre Höhe über dem Wasserspiegel, Länge, Breite, Beschaffenheit des Bodens, ob sie bewachsen, angebaut, oder nur Sand-Inseln sind. Die Flußarme, welche die Inseln von dem Ufer trennen, werden nach ihrer Breite, Tiefe, Fall und der Geschwindigkeit angegeben.

i, Ufer werden genau untersucht, ob sie aus Felsen, Lehm, festem oder losem Sand bestehen, ob sie flach, steil, jäh, schroff sind, ob natürlich oder künstlich gebildet, ob mit Hecken und Gesträuch bewachsen ob von Dämmen eingefaßt, deren Höhe angegeben wird, ob ein Winter= und Sommer= Ufer, Hoch=Ufer, Schaar=Ufer vorhanden ist, endlich ob und wie viel Fuß ein Ufer das andere dominirt.

k, Wasserbauten, hieher gehören besonders Schleußen und Wehre, deren Lage, Bauart, Einrichtung und Zweck anzugeben ist.

3, Beschaffenheit der vorhandenen Übergänge.

a, Brücken, ob sie ganz von Stein sind oder nur steinerne Pfeiler haben, oder ganz von Holz oder aber nur Stege sind. Ihr Zustand, Länge, Breite, Form, Höhe über dem Wasserspiegel, ob leicht oder schwer zu zerstören, ihre Brauchbarkeit für die drei Waffengattungen. Bei den schwimmenden Brücken interessirt außer der Länge und Breite, das Tragvermögen und die Anzahl der Pontons oder Schiffe. Bei fliegenden Brücken ist anzugeben, wie viel Zeit sie zur Ueberfahrt brauchen, wie viel Truppen und für welche Truppengattungen überhaupt sie verwendbar sind, und wie viel davon aufnehmen können. Draht-seilen u. schwebende Brücken sind nach ihrer Länge, Breite und Tragfähigkeit zu beschreiben.

b Furthen, nebst ihrer genauen Lage und Richtung muß die Breite und Wassertiefe, die Beschaffenheit des Grundes, die Zugänglichkeit, Sicherheit und Veränderlichkeit, bemerkt werden. Zuweilen können Gewässer durch Abstechen steiler Ufer furthbar gemacht werden.

c, die Fähren, die Größe und Tragbarkeit der Fahrzeuge, welche die regelmäßigen Ueberfahrten besorgen, ist anzugeben, und wie viel davon vorhanden sind.

4. Die Gegend zu beiden Seiten.

In den meisten Fällen und beinahe überhaupt immer, wo es nicht ausdrücklich verlangt wird, geschieht die Beschreibung der Umgegend auf Kanonen-Schußweite (etwa 1500 Schritt = 1080 Meter). Fließt der Fluß in

einem engen Thale, so werden die Grenzen in der Regel durch die Thalränder bestimmt.

Folgende Punkte sind in Betracht zu ziehen:

a, Beschaffenheit des Bodens; ist nur allgemein anzugeben, ob fest oder weich; ob felsig, sandig, erdig, lehmig; ob mit Gräben, Schluchten u. s. w. durchschnitten.

b, Bedeckung und Bepflanzung der Gegend, d. h. ob Wiesen, Feld, Wald, Gebüsch etc. angeführt, wo diese Terraintheile anfangen und aufhören, und ob sie auf der rechten oder linken Seite des Flusses sich befinden.

c, Bebauung; hierher gehören die Ortschaften, einzelne Höfe, Mühlen, Fabriken u. s. w.; es genügt hier gewöhnlich anzugeben, auf welchem Ufer diese Terrain-Gegenstände liegen, und wie weit vom Flusse entfernt (in Schritten = 72 Centimeter). Nur wenn es besonders verlangt wird, d. h. in Fällen wo die Vertheidigung des Flusses der Zweck der Recognoscirung ist, werden die einzelnen Ortschaften so beschrieben, wie es bei der Recognoscirung eines Ortes vorgeschrieben werden wird.

d, Communication; hierher gehören Straßen und Wege, die längs der Ufer hinziehen. Ihr Zustand, die Art ihrer Anlage, die Seite des Flusses, und die Punkte, wo sie ihn überschreiten, sind anzugeben. Auch die Wege, die vom Flusse ab in entferntere Gegenden führen werden bemerkt, und gesagt, wohin sie führen.

e, Einfallende Gewässer; es wird angegeben

woher sie kommen und wo sie münden; Breite, Tiefe, Bett, Strömung, Ufer anzuführen ist ferner ob und wie sehr die Communicationen längs dem Hauptflusse durch sie gehindert, und wo diese durchbrochen, wieder hergestellt sind. Man pflegt die einfallenden Gewässer zuerst alle auf der einen Seite und dann auf der andern anzuführen.

δ, Militairische Beziehungen.

Der Zweck der Fluß-Recognoscirung bestimmt überdies, was hier gesagt wird:

1, Ist es die Aufgabe einen Fluß zu überschreiten und zwar im Avanciren, so muß der Uebergangspunkt in einem concaven d. h. gegen uns zurückspringenden Bogen gesucht werden (8) der Uebergang muß womöglich von einem beherrschenden Ufer aus geschehen, und das jenseitige Ufer eine schnelle Entwicklung zulassen. Ist die Aufgabe den Fluß im Retiriren zu passiren, so müssen wir einen convexen Bogen suchen und haben, d. h. einen von uns abspringenden, außen und womöglich in einem bedeckten Terrain befinden und jenseits ein beherrschendes Ufer antreffen.

2, Soll ein Fluß zur Vertheidigung benützt werden, so müssen wieder jedem convexen Bogen auf beherrschendem Ufer wir gestellt werden können, und jenseits muß das Terrain nicht bedeckt wohl aber durchschnitten sein.

3, Wird der Fluß recognoscirt zu einem Brücken-schlag, so sind solche Stellen die geeignetsten, wo der Fluß wenig breit, die Geschwindigkeit gering und die Ufer flach sind. bei diesem Brückenschlag ist die Beschaffenheit des Grunds vorausgesetzt; auch ist es ein Unterschied ob eine Bock- oder Ponton-Brücke zu schlagen ist, letztere wird am besten über Inseln geschlagen.

4, Soll eine Ueberschwemmung angelegt werden, so müssen hierzu enge Stellen des Bettes, wo die Geschwindigkeit ziemlich bedeutend ist, und die beiden Ufer des Flusses nieder sind, aufgesucht werden.

3, Beschreibung eines Waldes.

Hier kommt auch der Zweck hinein:

1, Passirung;

2, Vertheidigung.

Wälder von geringer Ausdehnung bedürfen keiner besondern Recognoscirung; ein einziger Blick reicht hin ihre Beschaffenheit und Vertheidigungsfähigkeit zu erkennen. Nur große Wälder, die eine Länge und Breite von mehr als einer Stunde haben können hier besprochen werden, der Bericht wird folgende Punkte enthalten:

a, Lage des Waldes in Bezug auf das umliegende Terrain. ob er in einem Thale, auf Scheitel oder an dem Abhange eines Berges, oder in der Ebene liegt.

b, Größe. hierbei ist die Länge und Breite in Stunden oder Meilen anzugeben.

c, Innere Beschaffenheit, es ist zu berichten, ob Laub- oder Nadel-Holz, Hoch- Mittel- oder Nieder-*)

*) nicht vom forstwirthschaftlichen, sondern vom militärischen Standpunkte betrachtet.

Wald, dicht oder licht, d. h. ob nur für Tirailleurs, oder auch für geschlossene Infanterie, Cavallerie und Artillerie passierbar, die sogenannten Wald-Blößen und deren Beschaffenheit werden aufgeführt.

d, der Waldrand, es wird angegeben, ob er dichter ist als der übrige Wald, und welche Form er bildet; man beschreibt ihn am besten von einem Punkte aus, und folgt den Umrissen. Die Richtung der vorspringenden Ecken wird am besten nach bestehenden Punkten, z. B. nach Ortschaften bemerkt.

e, Wegsamkeit, d. h. die Zahl und Beschaffenheit der vorhandenen Wege; man beschreibt zuerst die Hauptstraße, oder den größten Weg, und dann die rechts und links abführenden Wege; dieser Punkt erfordert die meiste Aufmerksamkeit und die größte Deutlichkeit, weil diese die Wege, besonders bei dichten Wäldern, für Cavallerie und Artillerie oft die einzigen Mittel zur Bewegung sind.

f, Beschaffenheit des Bodens, es wird berichtet, ob trocken oder naß, ob mit Sümpfen, Gräben etc. versehen; ebenso ist die Richtung, Breite und Tiefe der durchziehenden Bäche und Gräben anzugeben.

g, Militairische Beziehungen, diese hängen hauptsächlich von der Umgegend ab, deshalb kann hier nichts allgemein Gültiges gesagt werden. Laufen mehrere Parallel-Wege durch den Wald, zieht ein bedeutender Schluchse durch, finden sich große Wald-Blößen

vor, so sind dies Vorkommnisse, die besonders bei einer Vertheidigung des Waldes sehr wichtig sind, sie sind deßhalb genau zu beschreiben.

4) Beschreibung eines Sumpfes.

Die Beschreibung eines Sumpfes geschieht in ähnlicher Art, wie die eines Waldes, es kommt hiebei auf folgende Punkte an:

a, die Lage in Bezug auf das umliegende Terrain,

b, die Größe d. h. die Länge und Breite.

c, die Beschaffenheit, diese muß genau untersucht werden, weil von ihr die Gangbarkeit abhängt. Es kommt hiebei auf die mehr oder minder bedeutende Weichheit des Bodens an. Er kann nur für Infanterie und etwa noch für leichte Cavallerie, nicht für Artillerie brauchbar werden. Kann aber an manchen Stellen – Dämmen – für alle Waffen-Gattungen passirbar sein. Man darf sich nicht verleiten lassen, die Unzugänglichkeit zu überschätzen. Nasse Wiesen, worauf Heu gewonnen wird, sind in der Regel wenigstens für Infanterie passirbar, wo aber die die eigentlichen Sumpfpflanzen erscheinen, hört gewöhnlich die Passirbarkeit auf.

d, die Wegsamkeit: je unpassirbarer der Sumpf ist, desto wichtiger ist die Zahl und die Beschaffenheit der vorhandenen Wege; sie müssen genau angegeben werden, und da es in der Regel Dämme sind, so muß ihre Höhe über dem umliegenden nassen Boden, ihre Zu-

stand, d. h. ob naß oder trocken, weich oder fest, was von Wichtigkeit ist, denn nur selten lassen sich alle Sumpfwege befahren, genau berichtet werden.

e, Militairische Beziehungen. Sümpfe werden gewöhnlich zu Stützpunkten der Flügel, und Vertheidigungs-Linien der Front benützt. Es wird sich ganz nach speciellen Fällen richten, in welcher Form und in welchem Grade ein Sumpf militärische Wichtigkeit hat, weshalb hierfür nichts Allgemeines gesagt werden kann.

5. Beschreibung der Ortschaften.

Der Zweck einer Orts-Recognoscirung ist entweder:

1, die Ortschaft zu vertheidigen, oder
2, Truppen darin unterzubringen und zu verpflegen.

Im letzteren Falle werden die statistischen Notizen von größerer Wichtigkeit sein als die localen Verhältnisse, im ersteren Falle ist es umgekehrt.

Wir gehen von dem ersten Zwecke aus und entnehmen nur bezüglich auf den zweiten, daß zu den statistischen Notizen hier besonders die Zahl der Wohn- und Wirthschafts-Gebäude, der etwa vorhandenen Magazine, die Einwohner und deren Beschäftigung gerechnet werden.

Der Bericht hat also Folgendes zu enthalten:

a, Größe und Form der Ortschaft, d. h. Aus-

dehnung in Länge und Breite, bei großen Ortschaften in Viertelstunden, bei kleineren in Schritten, angegeben; was die Form betrifft, so wird gesagt, ob das Dorf ein Massen= Längen= zerstreut gebautes Dorf ist.

b, Die Umfassung kann bestehen aus Mauern, alten Wällen, Gräben, Zäunen und Hecken; in allen Fällen wird Dicke, Höhe und besonders die Widerstands=Fähigkeit angegeben; ferner wird die Form derselben beschrieben, ob sie und wie viel, aus= und ein=springende Winkel bildet, ob Flankirungen bewirkt werden können, ob etwa die Häuser selbst die Umfassung bilden.

c, Die Eingänge, hierher gehören:

α, Haupteingänge oder Thore, deren Zahl, Beschaffenheit, Einrichtung zum Schließen, Widerstands=Fähigkeit ist zu beschreiben.

β, Neben=Eingänge, d.h. solche welche von der Umfassung durch Gärten ec. in's Innere führen.

Bei allen Eingängen ist zu untersuchen, ob sie von in der Nähe gelegenen Häusern bestrichen werden können, und ob sich Material zur Verbarrikadirung (in der Nähe) vorfindet.

d, Baulichkeit, hierher rechnet man:

α, Die Wohnhäuser, ob sie massiv von Stein, von Ziegelsteinen oder Holz sind, wie gedeckt, ob sie dicht nebeneinander oder in Zwischenräumen stehen; man unterscheidet ferner:

β, Die Gebäude die sich zu Reduits und zur selbstständigen Vertheidigung eignen, z.B. Schlösser, Kirchen, Rathhäuser und andere öffentliche

Gebäude, ob sie kanonenkugelfest sind und den Granaten wiederstehen können.

e, *Innere Communication*, hierher rechnet man:

α, freie Plätze, deren Lage, Größe und Beschaffenheit der anstoßenden Gebäude und Straßen;

β, Straßen, ihre Breite und Länge, ob gerade oder gebogen, ob sie auf einen freien Platz führen, das ganze Dorf durchziehen. Man beschreibt zuerst die Hauptstraße und dann der sich mit ihr und einander verbindenden Neben- und Vicinal-Straßen.

γ, Durchfließende Gewässer, nämlich Flüsse, Bäche und Kanäle, in wiefern sie die Communication hindern, ihre Breite, Tiefe, ihre Ufer, die Brücken, welche darüber führen und deren Beschaffenheit.

f, *Baulichkeiten außerhalb der Umfassung*, hierher gehören einzelne Häuser, Höfe, Kirchen, von welchen angegeben wird wie viel Schritte sie von der Ortschaft entfernt sind, in welcher Verbindung sie mit ihr stehen, und ob sie von dort aus zweckmäßig bestrichen werden können, auch ihre Beschaffenheit ist zu erwähnen, und ob sie einer Vertheidigung des Ortes von Vortheil oder Nachtheil sein können.

g, *Aussicht in die Ferne von Thürmen, hohen Gebäuden und dominirenden Anhöhen* ist anzugeben.

h, *Aussicht in die Weite eines Kanonen-Schusses*, ob frei oder gehindert, wodurch sie letzteres ist, und ob die Hindernisse beseitigt werden können; endlich

von wo die Aufsicht genommen werden kann.

i, Das umliegende Terrain auf Kanonen-Schußweite, nemlich die Beschaffenheit des Bodens und dessen Bewachsung; ferner Erhöhungen, Vertiefungen und Gewässer; von den Erhöhungen wird bemerkt, ob sie dominiren.

k. Militairische Beziehungen; hieher gehört der Entwurf zur Vertheidigung des Orts, derselbe muß die zur der Besetzung desselben nöthige Truppenzahl anführen, die Geschütz-Placirungen, die Aufstellung der Reserven, den Antheil, den Cavallerie und Art. bei Ausfällen nehmen kann. — Zur Einrichtung des Orts zur Vertheidigung werden die nöthigen Herstellungs-Arbeiten angeführt, z. B. wo es nöthig ist Communicationen und Eingänge zu eröffnen oder zu sperren, und was vielleicht als der Vertheidigung nachtheilig oder hinderlich niedergerissen oder weggeräumt werden muß; endlich muß auf das umliegende Terrain Rücksicht genommen werden, ob dasselbe Feuerwirkung und einen etwaigen Rückzug begünstigt.

Anmerkung. Um die für die Vertheidigung eines Ortes nöthige Truppen-Anzahl zu berechnen, untersucht man die zu besetzenden Theile des Umfangs, nimmt an auf 5 Schritt eine Rotte Tirailleurs, ebensoviel Mann als Soutiens, und ebensoviel für die Reserven, was hinreichend ist. Ferner wird auf ein Bataillon Infanterie eine Schwadron Cavallerie und ein Zug Artillerie gerechnet. — Die Reserven kommen bei der Vertheidigung auf Kreuz-Straßen

und freie Plätze zu stehen; die Soutiens möglichst gedeckt hinter die durch die Tirailleurs besetzte Umfassung, die Cavallerie auf freie Plätze oder breite Strassen des Orts, die Geschütze an die Eingänge hinter Barrikaden.

6. Beschreibung eines Thals.

Ein Thal kann in zwei Beziehungen recognoscirt werden:

1, Um das Thal mit Truppen zu passiren d. h. um zu untersuchen, ob ein durch das Thal führender Weg als Colonnen-Weg benützt, oder durch die Thal-Sohle ohne Schwierigkeit begangen werden kann. Hierbei ist die Beschreibung des Wegs, der durch das Thal führt, die Hauptsache.

2, Um das Thal im Gefechte mit Vortheil benützen zu können, d. h. um zu untersuchen, ob sich gute und haltbare Stellungen vorfinden. Hierbei verdienen die vorhandenen Gewässer und Ortschaften die größte Aufmerksamkeit.

In der Regel fängt man bei der Beschreibung eines Thals an der Quelle des Thal-Gewässers an und geht abwärts. – Ueber nachfolgende Punkte ist besonders zu berichten:

a, Allgemeine Uebersicht, hierunter wird Anfang und Ende des Thals, der allgemeine Charakter desselben, zu welchem Gebirge es gehört, endlich dessen Länge und Haupt-Richtung angegeben, z. B. Das enge von steilen Abfällen bedrängte Alb-Thal beginnt beim Dobel-Berg, und endet bei Ettlingen, es gehört zu dem

anderen Schwarzwalde, liegt auf der Westseite des Haupt-Rückens und hat eine nord-westliche Hauptrichtung ꝛc.

b, Die Thal-Wände, zu berichten ist der allgemeine Charakter derselben, ob felsig, steil, sanft, verlaufend, wo sich dieser Charakter ändert, ob beide Thal-Wände gleiche Beschaffenheit haben, welche von beiden die andere überhöht, endlich die Bewachsung derselben ꝛc.

c, Die Thal-Sohle, anzugeben ist ihre Breite, wo diese sich ändert, ihre Beschaffenheit, ob von Gräben und Bächen durchschnitten und in welcher Distanz, ob ein Wiesen-Grund, mit Feld bebaut oder mit Wald bedeckt ꝛc.

d, Das Thal-Gewässer, es wird beschrieben wie es bei der Fluß-Beschreibung a und b angegeben wurde (und bleibt weg).

e, Die Seiten des Thals und die Zuflüsse, es werden angegeben:

1, die Zuflüsse auf der rechten Seite und

2, die Zuflüsse auf der linken Seite des Thals.

und zwar woher sie kommen, wo sie einmünden ob sie die Communication längs dem Thale stören, wie solche wieder hergestellt ist (durch Brücken, Furthen ꝛc.); endlich wird über den allgemeinen Charakter der Seiten-Thäler berichtet, ob sie eng, felsig, tief eingeschnitten oder nur von Hügeln begrenzt sind.

f, Communicationen, hierher gehört vor allem der Weg oder die Straße, welche dem ganzen

Thale entlang zieht, ihre spezielle Beschaffenheit, ob sie über den Haupt=Rücken führt, oder, wenn es eine Chaussée ist, in ein Neben=Thal abgeht. Nach genauer Beschreibung der Thalstraße werden die in die Nebenthäler oder über die Gebirgs Rücken rechts und links abführenden Wege allgemein beschrieben, wohin sie führen oder woher sie kommen, ob es Straßen Wege, u. sind.

g, Ortschaften d. h. Städte und Dörfer; jede einzelne Ortschaft muß wenigstens ihrer Lage und Größe nach beschrieben werden. in besondern Fällen speziell, wie es bei den Ortschaften angegeben ist.

h, Militairische Beziehungen. Es müssen hier die Stellungen angegeben werden, die sich zu einer hartnäckigen Vertheidigung eignen; besonders genau, wenn der Zweck der Recognoscirung die Vertheidigung des Thales ist. zu solchen Stellungen eignen sich besonders die Thal=engen, wo die Thalwände Defileen bilden, zuweilen liegen Ortschaften in solchen Thal=engen, welche zur Sperrung und hartnäckigsten Vertheidigung des Passes viel beitragen, hiebei geben einfließende Gewässer zuweilen Gelegenheit zur Deckung der Fronte bei einer Stellung quer durch das Thal. bei allen diesen Stellungen ist zu untersuchen, ob und auf welchen Wegen die Stellung umgangen werden

umgangen oder den kann, z. B. auf Seitenwegen über das Gebirge; endlich verdient der Umstand Berücksichtigung, daß bei allen Stellungen quer durch das Thal die Gefechtsfronte durch das Thal=Gewässer in zwei Theile zerschnitten ist, weßhalb angegeben werden muß, wie die Communication zwischen beiden getrennten Flügeln bewirkt werden kann, ob durch geringe Tiefe des Gewässers oder durch Noth=Brücken.

7, Beschreibung eines Gebirges.

Der Zweck einer Gebirgs=Recognoscirung kann ein zweifacher sein:

1, Um das Gebirg mit Marsch=Colonnen zu überschreiten, in welchem Falle die Straßen und die Thäler die meiste Berücksichtigung finden müssen.

2, Um Krieg darin zu führen.

(Der Zweck der Recognoscirung kann auch sein über ein Gebirg geographische Notizen zu erhalten, aber dann ist es mehr ein ~~rein~~ militairisches, weßhalb auf diesen hier keine Rücksicht genommen wird).

a, Allgemeine Uebersicht, hier wird vor Allem die Grenzlinie festgesetzt, innerhalb welcher die Recognoscirung sich bewegt; ferner die Ausdehnung der Länge und Breite, der Flächenraum, den das Gebirge einnimmt in Quadrat=Meilen ausgedrückt. Ferner die Haupt=Richtung des Gebirgszuges nach den Weltgegenden; der allgemeine Character, ob Hoch= Mittel= oder Nieder=Gebirg.

b, Die Gebirgs=Rücken, man beschreibt zuerst

der Haupt-Rücken mit Angabe der höchsten Gipfel und Kuppen, ihre Namen, Höhe, Form, Steilheit, die Tiefe der zwischen ihnen liegenden Einsattlungen; im Falle der Schluß-Rücken nicht mit dem Haupt-Rücken zusammenfällt, so muß dies bemerkt werden. Sodann geht man an die Beschreibung der Neben-Rücken, zuerst auf der einen, dann auf der andern Seite des Haupt-Rückens, man sagt wo sie dieselben ausgehen und wo sie aufhören.

c, Die Gebirgs-Thäler und ihre Gewässer, diese anzugeben wo sie anfangen, in welcher Richtung vom Haupt-Rücken sie liegen – Quer- oder Längen-Thäler –; man nennt zuerst die auf der einen, dann die auf der andern Seite des Gebirgs, und beschreibt sie, wie solches bei den Thälern angegeben ist.

d, Gang- und Wegbarkeit, beurtheilt wird ob und wo das Gebirge durch Steilheit der Abhänge und Berge, durch Felsen, Moor oder Wald ungangbar ist; sodann welche Haupt- und Nebenstraßen, Wege, das Gebirge durchziehen. Es versteht sich von selbst, daß man mit den Haupt-Straßen anfängt, dann die Neben-Wege derselben durch kleinere Straßen, Wege angibt. – Besonders Fuß-Pässe, durch welche die Straßen führen, sind einer besondern Aufmerksamkeit zu würdigen.

e, Statistische Notizen, hieher gehört die Bevölkerung, die Bepflanzung und die Erbauung

des Gebirges, endlich die Landes-Industrie.

f, Militairische Beziehungen, es sind anzugeben die vortheilhaftesten Positionen und Aufstellung-Plätze, dieselben müssen immer in der Nähe der Strassen gesucht werden, weil das Vordringen der Colonnen im Gebirge in der Regel auf diese beschränkt ist.

8, Beschreibung grösserer Terrain-Strecken.

Bei Beschreibung grösserer Terrain-Strecken thut man wohl zuerst eine gedrängte, allgemeine Uebersicht zu geben, und darin die Grenzen der Recognoscirung zu bestimmen, dann theilt man das Ganze in Abschnitte nach Grenzen, die in der Natur begründet sind. Diese Abschnitte können entweder nach Strassen oder nach Flüssen gemacht werden. Das erstere ist gewöhnlicher bei Ebenen, das Letztere bei Gebirgen, doch ist dieses keine bestimmte Regel. Innerhalb der einzelnen Abschnitte kommen immer folgende Punkte in Betracht:

1, Orographie oder Gebirgs-Beschreibung;
2, Hydrographie oder Gewässerbeschreibung;
3, die Communication oder Beschreibung der Strassen, Wege, Brücken etc.
4, Topographie oder Orts-Beschreibung (Sitz), d.h. Beschreibung der Städte, Dörfer, Höfe etc.;
5, Chorographie oder Landescultur, d.h. die Bearbeitung und Anpflanzung.
6, Statistik d.h. Angabe der Volksmenge, dem

Beschäftigung, ob mit Gewerbe, fabrikte Arbeit, Ackerbau, Viehzucht zc. hauptsächlich.

7, Militairische Beziehungen, zu berichten ist über die Vertheidigungs-fähigkeit des Landstriches, die natürlichen Vertheidigungs-Linien und künstliche Verstärkungen derselben – Schanzen, Festungen zc.

9, Beschreibung eines Terrain-Striches zu einem gegebenen taktischen Zwecke.

Die Aufgabe bei der Recognoscirung eines Terrains zu einem bestimmten taktischen Zwecke kann eine doppelte sein:

1, es soll ein gegebenes Terrain untersucht und beschrieben werden, um darauf eine Stellung zu nehmen oder solche zu vertheidigen;

2, man soll irgend ein Terrain in einer Gegend aufsuchen, welches sich zu einer Stellung für eine gegebene Truppenzahl eignet.

Im ersten Falle hat die Recognoscirung und die Beschreibung keinen wesentlichen Unterschied von den bereits angeführten acht Fällen, nur muß unter der Rubrik „militairische Beziehungen" die erforderliche Anzahl und die Vertheilung der Truppen bei der Besetzung des gegebenen Terrains auseinander gesetzt werden. Taktische Kenntnisse sind also ganz unerläßlich.

Im zweiten Falle erfordert die Recognoscirung schon einen höheren Grad von Gewand-

heit, es werden nicht nur die Kenntnisse, sondern
auch die militairischen Talente des Arrangirens,
die in Anspruch genommen; es handelt sich nemlich
lich darum die Vertheidigungsfähigkeit eines
Terrains richtig zu erkennen, und solches der
gegebenen Truppenzahl in Betreff der Ausdeh-
nung zc anzupassen.

Ein Terrain kann z.B. für die Front des Trup-
pen-Corps gut zu vertheidigen sein, aber ein
gesicherter Rückzugs-Weg mangelt.

Ferner kann ein Terrain vortheilhaft sein
für eine Truppen-Zahl, die größer ist als die
unsrige, für die unsrige aber ist es zu ausge-
dehnt; umgekehrt kann ein Terrain sehr gut für
eine kleinere Truppen-Zahl als unsere ist, sein
und für uns die freie Entwickelung hinderlich
d.h. zu beengend; endlich wird die Beschaffen-
heit des Terrains eine andere sein müssen, wenn
wir über ~~eine~~ sehr große Menge Cavallerie
zu verfügen haben, als umgekehrt nur über
Infanterie zc.

Aus Allem dem geht hervor, daß über diese
Art militairischen Aufsuchens nach der
Taktik als die Terrain-Lehre Vorschriften
über die Wahl des Terrains geben kann — doch
kann keine ohne die Andere ausgeübt werden —
ferner daß überhaupt keine allgemein gültige
Regel für das innere Wesen des Geistes,
sondern nur über dessen Form festgesetzt

werden kann; dieser aber ist folgender:

Der Bericht theilt sich in fünf Haupt-Abschnitte:

1, das eigentliche Stellungs-Terrain;
2, das Angriffs-Terrain;
3, das Flanken-Terrain;
4, das Rücken-Terrain;
5, die Gefechts-Anlage.

Das eigentliche Stellungs-Terrain, d. h. das Terrain von den vordersten Vorposten bis zu der Reserve wird ganz genau beschrieben.

Das Angriffs-Terrain d. h. das Terrain vor der Front der Stellung, ebenso das Flanken-Terrain, gewöhnlich nur auf Kanonenschuß-Weite und auch flüchtiger, indeß werden beim Flanken-Terrain in der Regel auch die entfernteren Wege zc aufgeführt, auf denen der Feind durch einen einzigen Marsch, d. h. innerhalb 8–10 Stunden der Stellung in Flanke und Rücken kommen könnte. beim Rücken-Terrain werden die Rückzugs-Wege gewöhnlich bis zur nächsten haltbaren Stellung beschrieben. — Die Gefechts-Anlage enthält die genaue Vertheilung der Truppen, den Antheil der drei Waffen-Gattungen am bevorstehenden Gefecht, die etwaigen Offensiv-Vorgängen, die unter gewissen Umstän-

den auszuführen wären, endlich die Art und Weise des Rückzugs.