



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Grundlehrnen der darstellenden Geometrie mit Einschluss der Perspektive

Lötzbeyer, Philipp

Dresden, 1918

§ 7. Lesen der Karte. Grundriß- und Ansichtsskizzen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83258](#)

Art und Steilheit der Böschung nur aus der Stärke der Bergstriche zu erkennen. Zu bemerken ist, daß das Sehen des Schraffensbildes auch geübt sein muß. Schließt man das eine Auge und betrachtet mit dem andern einige Sekunden z. B. das Bild Fig. 22, so werden die Formen sehr körperlich hervortreten (vgl. auch Fig. 13a).

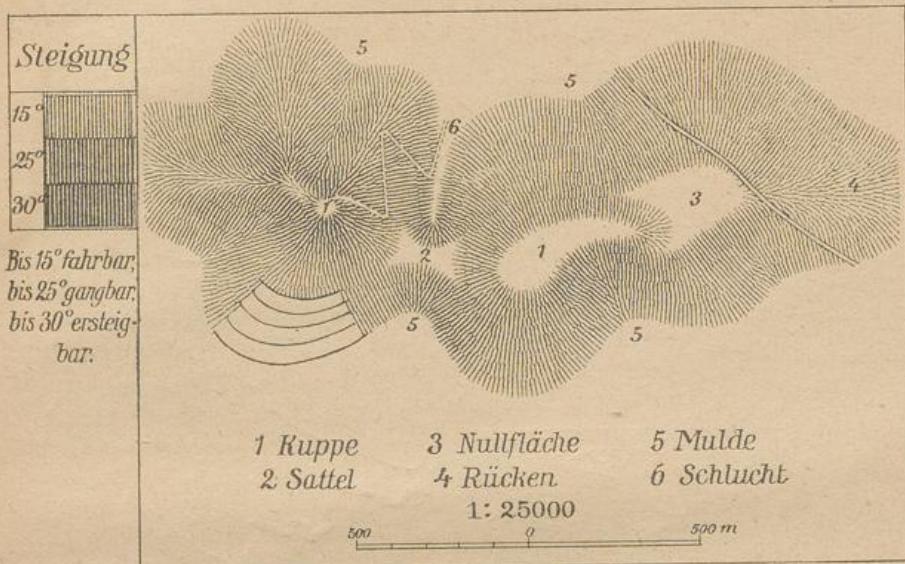


Fig. 22.

Sehr kleine Bodenformen, wie z. B. Böschungen an Hohlwegen, Dämmen und Sandgruben, werden bei Darstellung des Geländes durch Schichtlinien mit kurzen, starken Bergstrichen gekennzeichnet.

Ein anderes Verfahren, das Gelände anschaulich darzustellen, besteht in der Verwendung von Höhenlinien und Flächentönen unter Annahme senkrechter oder schräger Beleuchtung (Schummerung).

Fig. 23 zeigt zum Vergleich Geländestücke in verschiedenen Darstellungen. Oben links ist ein reines Lagenbild, unten links ist noch die Geländeform durch Schichtlinien und unten rechts durch Schraffen zur Darstellung gebracht. Rechts oben ist die Schichtliniendarstellung mit Abtönung durch Schummerung vereinigt. Die Tiefe der Töne richtet sich nach dem Gefälle, folgt also den Grundsätzen der senkrechten Beleuchtung.

§ 7. Lesen der Karte. Grundriß und Ansichtsskizzen.

1) Zum Lesen einer Karte, d. h. zum schnellen Auffassen und richtigen Beurteilen des dargestellten Geländes, ist außer der Kenntnis der besonderen Kartenzeichen für Wege, Bahnen, Bodenart und -bedeckung usf.¹⁾ eine gewisse Übung erforderlich. Bei der Darstellung

¹⁾ Näheren Aufschluß über die Kartenzeichen und die Beschriftung gibt die amtliche Zeichenerklärung zur Karte des Deutschen Reiches.

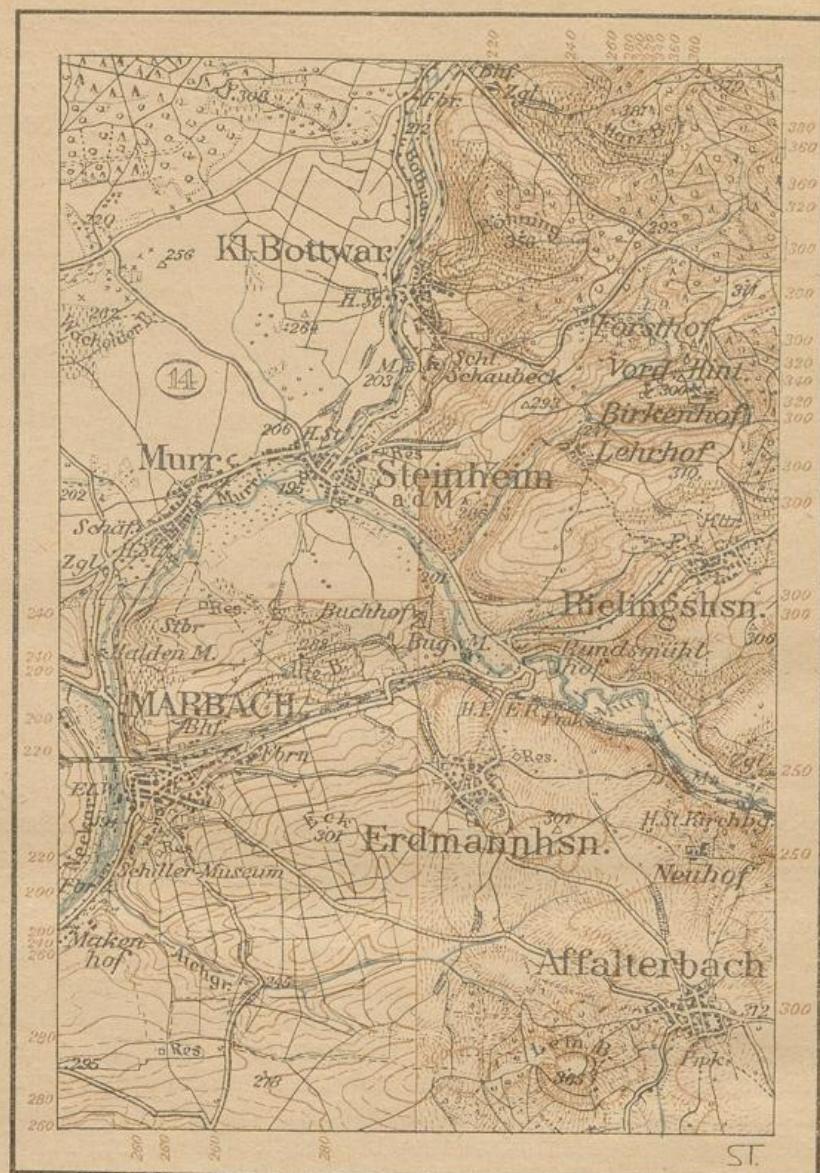


Fig. 23.

des Geländes durch Schichtlinien erkennt man sofort, ob ein Punkt höher liegt als ein anderer und um wieviel. Man über sieht leicht die allgemeine Gestaltung des Geländestücks und kann weiter aus dem Verlauf der Schichtlinien die Form der Erhebungen erkennen: Vorsprünge, Bergnasen, Rücken an den Ausbiegungen, Mulden an den schwachen, Schluchten an den stärkeren Einbiegungen der Höhenlinien. Bei einem Sattel biegen die Höhenlinien auf allen vier Seiten nach innen ein (s. Fig. 24) usw. Je dichter die Höhenlinien an

einer Stelle folgen, um so steiler ist dort das Gelände. Eine Böschung ist erhaben, wenn die Abstände der Schichtlinien von unten nach oben größer werden, im entgegengesetzten Falle ist sie hohl.

Im allgemeinen geht durch jeden Punkt der Karte eine Schichtlinie. Es gibt aber gewisse Ausnahmepunkte (Fig. 24), die besonders bemerkenswert sind, wie **Gipfel-, Mulden- und Tiefpunkte**. Die beiden ersten (G und M) sind dadurch ausgezeichnet, daß in ihnen die zugehörige Schichtlinie auf einen Punkt zusammenschrumpft. Der Gipfelpunkt liegt höher, der Muldenpunkt tiefer als alle benachbarten Punkte. Ein Tiefpunkt (J) kennzeichnet sich dadurch, daß durch ihn zwei oder mehr Schichtlinien der gleichen Höhenzahl hindurchgehen. Er bezeichnet die tiefste Stelle zwischen zwei Erhebungen (G und K) und die Ausgangsstelle zweier durch einen Bergzug getrennter Täler. Die Falllinie, die

vom Gipfel auf dem Kämme zum Tiefpunkte hinabläuft, wird Kammweg (k) und jene, die vom Tiefpunkt ins Tal (t) hinabführt und die Falllinie zweier Hänge schneidet, Talweg genannt.

a) Während die Karte das Ergebnis genauer wissenschaftlicher Aufnahmen und Zeichnungen darstellt, sind **Grundrisskizzen** Geländezeichnungen in einfachster Form, die oft nur einem bestimmten Zwecke dienen. Sie sollen z. B. einen Weg, eine Feuerstellung, einen Lagerplatz oder Fernsprechverbindungen usw. kennzeichnen. Sie brauchen daher weder maßstabgerecht zu sein noch auf Messung zu beruhen. Doch müssen Abmessungen, auf die es ankommt, beigefügt werden. Soll z. B. ein Weg erkundet werden, so werden die Entfermungen auf ihm abgeschritten und die Richtungsänderungen geschätzt oder mit dem Kompaß bestimmt. Der Verlauf von seitlich liegenden Wegen und Flüssen wird nach Augenmaß eingetragen, ihr Schnittpunkt mit dem Weg durch Abschreiten gewonnen.

Krotis sind Grundrisszeichnungen von Geländestücken, die nach der Natur in beschränkter Zeit mit den einfachsten Maß- und Zeichenvorrichtungen ungefähr maßstäblich angefertigt werden. Sie bieten im Kriege, wo man zunächst auf die oft schlechten Karten des Feindes angewiesen ist, die Möglichkeit, diese auf ihre Genauigkeit zu prüfen und zu berichtigen. Ein viel feineres und genaueres Verfahren bietet heutzutage das vom Flieger aufgenommene Lichtbild mit Hilfe der Bildmeßkunst.

b) Eine besondere Art von Skizzen sind die **Ansichtsskizzen** (Geländeansichten). Darunter versteht man die Abbildung eines Geländestückes auf eine lotrechte Fläche, also eine perspektivische Darstellung. Die Ansichtsskizze soll dazu dienen, einmal erkannte wichtige Punkte,

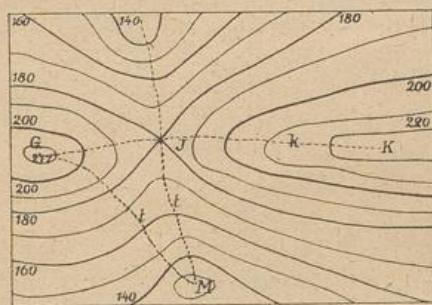


Fig. 24.

z. B. feindliche Stellungen, im Gelände schnell wiederzufinden, um auch auf Grund ihrer Angaben schnell einen Zielschsel vornehmen zu können. Sie enthält mit wenigen Strichen (Fig. 25) eine perspektivische Darstellung des in Frage kommenden Geländestückes von einem bestimmten Beobachtungspunkte aus. Alle bemerkenswerten Punkte, wie Türme, Häuser, Bäume, wichtige Linien (Feldstellungen) werden mit Angabe des seitlichen Abstandes von einem als Hauptrichtungspunkt gewählten Gegenstand eingetragen. Die seitlichen Abstände werden mit Hilfe eines Winkelmeßers oder der Fadenplatte (Strichteilung) des Doppelglases oder Scherenfernrohrs gemessen.

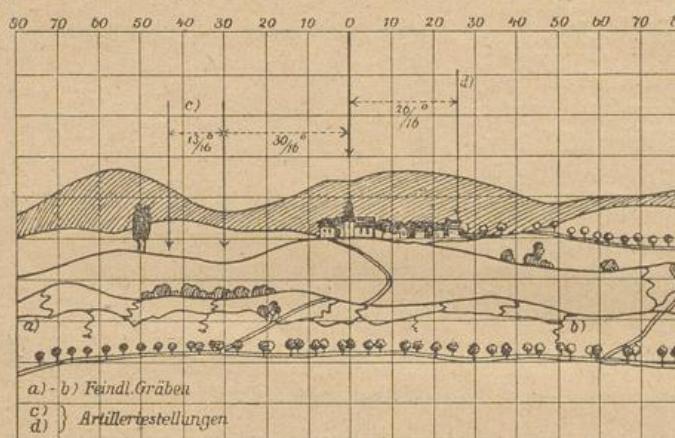


Fig. 25.

Für die Anfertigung der Skizze ist folgendes zu beachten: Man wähle zunächst in der ungefähren Mitte des darzustellenden Abschnitts einen bemerkenswerten Punkt, möglichst einen trigonometrischen Punkt, als Hauptrichtungspunkt und trage ihn ein, ebenso nach Messung ihrer

seitlichen Abstände zunächst ganz fein eine Reihe hervorstechender Punkte. Durch Wagrechthalten des Bleistifts in Augenhöhe wird die Augenhöhenlinie festgelegt und einige Punkte gemerkt. Nun messe man mit lotrecht gehaltenem Bleistift die Höhe von wichtigen Geländepunkten über und unter der Augenhöhenlinie. Zu diesem Zwecke hält man den Bleistift mit leicht gebogenem Arm vor das eine Auge, das andere schließend und bezeichnet mit dem Daumenende das gesehene Maß, das man durch Auflegen des Bleistifts in die Zeichnung überträgt. In das Gerippe der großen Linien werden dann zum Schluss die weniger wichtigen Gegenstände nach Augemaß eingetragen.

Aufgabe. Von einem durch Schichtlinien dargestellten Geländestück die Ansichtsskizze zu zeichnen.

Bei einem gegebenen Beobachtungspunkt aus geringerer Entfernung kommt für die Aufgabe die Perspektive (Zentralprojektion), für eine Ansicht aus weiter Ferne die Parallelprojektion in Frage. Der Einfachheit halber lösen wir die Aufgabe für diesen Fall und nehmen die Richtung der Abbildungsstrahlen senkrecht zur Bildebene an (Fig. 26). Der Grundriß der Bildebene ($X_1 X_2$) wird als Bildachse benutzt. Nun lotet man genügend viele Punkte des Planes auf die Achse und errichtet in den Schnittpunkten Lote, deren Längen

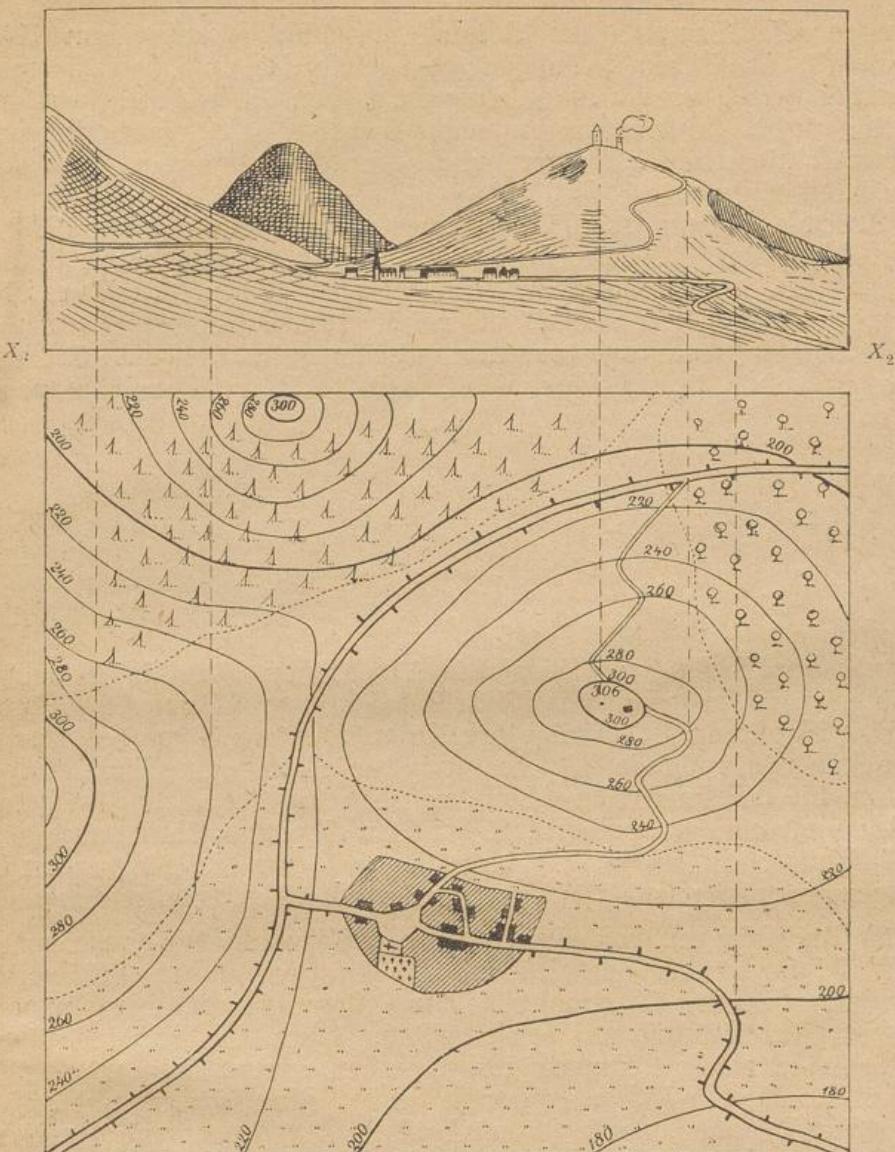


Fig. 26.

gleich den zugehörigen Höhenzahlen der abzubildenden Punkte sind. Insbesondere zieht man Tangenten an die Schichtlinien und bildet die Berührungs punkte ab.

S 8. Wegführung im Gelände. Längenmessung.

- 1) Eine topographische Karte ist immer so angelegt, daß ihr oberer Rand nach Norden liegt. Bei Marschen oder Wanderungen ist die Karte beim Gebrauche stets so zu halten, daß sich die Richtung des auf der Karte gezeichneten Weges mit der Marschrichtung auf diesem

9*