

<b>Zeitschrift:</b>	Jahrbuch der Reallehrerkonferenz des Kantons Zürich
<b>Herausgeber:</b>	Reallehrerkonferenz des Kantons Zürich
<b>Band:</b>	- (1935)
<b>Artikel:</b>	Begriffe aus der Heimatkunde in Wort und Skizze in Verbindung mit dem Arbeitsprinzip. II. Teil
<b>Autor:</b>	Bühler, Ernst
<b>Kapitel:</b>	Vom Modell zur Karte
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-819615">https://doi.org/10.5169/seals-819615</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.02.2026

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

# Vom Modell zur Karte

## Plan und Schattenkarte.

(Skizze 42.)

1. a) *Das Modell* (1). Forme einen Lehm- oder Sandberg! Unterlege als Talsohle ein grünes Papier! Die Lehmberge können auch auf einer Lehmplatte von 1 cm Dicke modelliert werden. Auf der Zeichnung ist die Lehmplatte schraffiert.
- b) *Plan* (2). Betrachte das Modell von oben! Zeichne den Plan! Benütze zum Zeichnen graues Zeichenpapier oder weißes liniertes Heftpapier! Zeichne die Fußlinie des Berges von Auge oder stelle den Lehmberg auf das Zeichenblatt und fahre mit dem Bleistift dem Bergfuße entlang! Trage von Auge die Kammlinie punktiert ein! Bemale die Talsohle mit Buntstift grün!
2. a) *Das belichtete Modell* (3). Besonne, belichte das Modell mit der Taschenlaterne von Süden oder rücke es an ein Fenster! (Die andern verdunkle man durch Schließen der Läden.) Ein Abhang ist belichtet, der andere beschattet. Untersuche die Abhänge, ob sie stark oder schwach belichtet oder besonnt, stark oder schwach verdunkelt oder beschattet sind! Stoßen Licht und Schatten bei der Kammlinie scharf zusammen oder gehen sie langsam ineinander über?
- b) *Schattenkarte* (4). Zeichnest du auf graues Zeichenpapier, so kannst du die belichteten Abhänge des Berges mit weißer Kreide oder gelbem Buntstift in dem richtigen Maße, d. h. stark oder schwach aufhellen. Schattenabhänge verdunkle mit Kohle oder violettem Buntstift! Hast du weißes Heftpapier genommen, so verwende die vorgenannten Buntstifte!
3. *Ein methodischer Nachteil unserer Schattenkarte* (5, 6). Der Lehrer wird sein Modell von Süden beleuchten, so daß er seine belichteten Abhänge Sonnenabhänge, die verdunkelten Abhänge Schattenabhänge nennen darf. — Der Kartograph belichtet dagegen meistens von Nordwesten, also einer Richtung, wo die Sonne nie steht. Der Schüler darf darum aufgehelle Abhänge der Karte nicht als Sonnenabhänge, verdunkelte Abhänge nicht als Schattenabhänge ansprechen. Es sind darum besondere Übungen im Erkennen der Abhänge einzuschalten. Man lege die Wandkarte

richtig orientiert auf den Boden, stelle über den Bergen aus Papier gefaltete Berge (5) auf und belichte mit der Taschenlaterne von Süden. Alle der Sonne (Taschenlaterne) zugekehrten Abhänge sind ausgesprochene Sonnenabhänge, also die Süd-, Südost-, Südwestabhänge. Die der Taschenlaterne abgewandten Abhänge dagegen sind Schattenabhänge, also die Nord-, Nordost-, Nordwestabhänge. Die Ost- und Westabhänge dürfen noch zu den Sonnenabhängen gezählt werden, da sie von der Sonne bestrichen werden. Es ist zu empfehlen, diese Ergebnisse in einfachen Skizzen (6) auf einem Blatt Papier festzuhalten. Bei der Darstellung des Berges mit Ost- und Westabhängen (unterstes Bild von 6) wird der Übersicht halber auch eine Bergseite schattiert, obwohl beide ungefähr gleich viel Licht erhalten. Kann der Schüler später die Abhänge nicht mehr unterscheiden, so wird der Lehrer schnell das geöffnete Buch als Berg auf die hängende Wandkarte stellen. Die nach Süden (unten) schauende Seite ist die Sonnenseite.

4. *Bepflanzung und Besiedlung.* Nachdem der Schüler die Form der Abhänge erkannt, Schatten- und Sonnenabhänge unterschieden hat, kann er dieselben noch entsprechend besiedeln und bepflanzen. Für die entsprechende Karte verwendet er Blei- und Buntstift. Näheres siehe bei den Einzelkarten!

## Kurven- und Reliefkarte.

(Skizze 43.)

### 1. Am Modell.

- a) *Das Zerschneiden des Modelles* (1). Zerschneide den Berg in gleich dicke Schichten, indem du links und rechts immer ein Lineal mehr hinlegst und mit einem Drähtchen darüberfährst! Man kann die Lineale auch an den Querschnitt legen, der Berg rutscht dann beim Schneiden weniger. (Hat man den Berg auf einer Lehmplatte von 1 cm modelliert, so schneidet man diese zuerst vom Berge ab, indem man links und rechts ein Lineal hinlegt. Damit man daran erinnert wird, daß man die Platte später bei der Ausrechnung der Höhe nicht mitrechnet, verwendet man zu unterst zwei schwarz gefärbte Lineale.) Wieviele Lineale hoch ist der Berg?
- b) *Betrachtung des Querschnittes* (2). Durch den Berg gehen Schnittlinien. Jede Linie liegt 1 cm (Linealdicke) höher als

die andere. Diese Schnittlinien verraten also die Höhe des Berges. Man kann sie darum auch Höhenlinien nennen. Die erste Höhenlinie liegt 1, die zweite 2, die dritte 3 cm über dem Bergfuß. Der Berg ist  $3\frac{1}{2}$  cm hoch. Bezeichne die Höhenlinien mit Zahlen! — Zeichne diesen Querschnitt mit den links und rechts hingelegten Linealen! Zeige, wie du den Draht durchgezogen hast! Die entstehenden durchgehenden Höhenlinien sind dünn gezeichnet.

- c) *Betrachtung des Berges von der Abhangseite* (3, 4). Auch am Abhang kommen Höhenlinien zum Vorschein. Gehst du mit deinen Augen auf Modellhöhe hinunter, so sind auch diese Höhenlinien ganz gerade. Legst du die Lineale seitlich an den Querschnitt, so siehst du, daß diese Höhenlinien wieder in der Höhe je 1 cm übereinander liegen. — Zeichne die Hangseite und setze daneben die Lineale, schreibe die Höhenzahlen! — Zeichne auch die zweite Hangseite! Beide sind im gewählten Beispiel gleich, da der Bergfuß gleich hoch ist.
  - d) *Betrachtung des Berges von oben* (5). Die Höhenlinien sind nicht mehr ganz gerade, sondern krumm. (Ausdruck: Kurve! Das Auto fährt in einer Kurve.) Die Fußlinie verrät die Grundform des Berges. Die Abhangkurven verraten die *Form* der Abhänge. — Die Höhenlinien (Name!) verraten aber auch die *Höhe* des Berges. Jede Höhenlinie liegt 1 cm höher als die andere. Je mehr Höhenlinien da sind, um so höher ist der Berg. Die Höhenlinien verraten aber auch die *Steilheit* des Berges. Bei den sanften Abhängen sind die Höhenlinien weit auseinander, an den steilen Abhängen aber eng nebeneinander. Grund: Der sanfte Abhang ist länger als der steile, er läßt darum den Höhenlinien mehr Platz.
2. *Die Kurvenkarte* (5). Zeichne die Höhenlinien (Kurven) mit Brauntift!
- a) *Lösung von Auge*. Trage zuerst die Fußlinie (Grundform des Berges) ein! Bezeichne den Kamm mit ein paar Punkten! Trage hierauf die Abhangkurven ein! Zähle sie auf jeder Bergseite! (Bei ungleich hohen Talfüßen sind nicht auf beiden Bergseiten gleichviel Kurven.) Beobachte auch ihre Abstände und ihre Form!

- b) *Lösung durch Nachfahren der Schichten.* Nimm die Fußschicht des Modelles und lege sie auf das Zeichenpapier! Fahre ihr mit dem Buntstift entlang! Es entsteht die Fußlinie des Berges. Nachher lege die zweite Schicht auf das Zeichenpapier zwischen die gezeichnete Fußlinie! Rücke aber auf der Seite der sanften Abhänge etwas weiter hinein, da dort die Kurven weiter auseinanderliegen! Fahre der Schicht entlang! Du erhältst so die erste Hangkurve. Zeichne die andern Hangkurven auf ähnliche Weise!
- c) *Übungen im Kurvenzählen (1—5).* Zähle die Hangkurven! Bezeichne den Fuß mit 0, die Hangkurven mit 1, 2, 3; der Lehmgrat ist  $3\frac{1}{2}$  Höhenschichten über dem Tal. — Auf den Karten liegen die Kurven nicht nur Linealhöhe, sondern viele Meter übereinander (beispielsweise 100 m). Lies nochmals die Steighöhen deines Berges, dieses Mal aber in 100 m! (Fußkurve 0, Abhang 100, 200, 300, Berggrat 350 m über dem Tale.) — Lies die Höhen des Berges in Meter über Meer! (Talhöhe 400 m, Abhang 500, 600, 700 m, Berggrat 750 m ü. M.) Die Talhöhe über Meer kann mit einer entsprechend dicken Lehmschicht oder einer entsprechenden Anzahl Linealen, die man unterlegt, angedeutet werden. Zu unterst kann noch ein blaues Papier als Meer hingelegt werden. — Merke dir: Jede fünfte Kurve wird gewöhnlich gestrichelt (Zählkurve).
3. *Die Reliefkarte.* Die Kurvenkarte ist etwas unübersichtlich und schwer verständlich, da sie nur braune Kurven hat. Dagegen ist sie sehr genau. — Die Schattenkarte ist übersichtlich, aber nicht so genau wie die Kurvenkarte, man kann z. B. keine Hangpunkte bestimmen. — Vereinigt man beide Karten, so erhält man die übersichtliche und genaue Reliefkarte. Deine Schülerkarte ist eine solche Reliefkarte. Zeichne noch in deine selbst entworfene Schattenkarte (Blatt 42, Skizze 2) die Kurven oder in dein eben entworfenes Kurvenkärtchen die Schatten ein! Du erhältst auf diese Weise eine Reliefkarte. Das beleuchtete, durchschnittene Lehmmodell entspricht dieser Karte.

### Schraffenkarte.

(Skizze 44.)

1. a) *Das schraffierte Lehmmodell (1).* Schraffiere dein in Schichten zerschnittenes Lehmmodell durch Ritzen! Die Schraffen

gehen von Kurve zu Kurve. Es ist, als ob du von dem Grat zum Fuß des Berges schlitteln würdest. Bei jeder Kurve aber wird dein Schlitten aufgehalten, daß seine Schlittengeleise unterbrochen werden. Merke dir: Die kurzen Schraffen auf dem Steilhange (nicht auf dem Schattenhange) werden stärker gezogen. Am Ende einer Schraffe ist man immer um eine Schicht höher gestiegen. Lange Schraffen verraten sanfte Abhänge; kurze Schraffen dagegen steile Abhänge. Ebenen werden nicht schraffiert, ebenso nicht halbe Schichthöhen bei Bergspitzen, Kuppen, Rücken und Gräten.

- b) *Die Schraffenkarte* (2). Trage die Schraffen mit Bleistift in deine Kurvenkarte ein! Verdicke die kurzen Schraffen! Zähle die Schraffenhöhen!
  2. *Ein weiteres Beispiel* (3). Modelliere einen beliebigen Doppelberg mit Einsattelung! Zerschneide ihn in Kurven, zeichne die Kurven- und die Schraffenkarte! Grat, Kuppe und Einsattelung werden nicht schraffiert.
  3. *Weise Schraffenkarten vor!* Zum Beispiel Blätter aus dem Dufour-Atlas.
- 

## Schnitte

### Querschnitte durch die Schattenkarte.

(Skizze 45.)

#### 1. *Vom Modell zum Schnitt.*

- a) *Lehmmodell* (1). Man wähle einen einfachen Bergausschnitt oder schneide einen Berg in der Mitte durch (Querschnitt) und stelle ihn, wenn man keine Lehmplatte modelliert hat, auf ein grünes Papier als Talsohle. (Beispiel: Berggrat mit gleich hohen Füßen, aber ungleichen Abhängen.) Betrachte den Querschnitt! Fahre mit dem Finger über Täler und Abhänge! Der Querschnitt (Steiglinie) besteht aus einer ebenen Talsohle, einem sanften Abhang, einem steilen Abhang, einer zweiten gleich hohen Talsohle. Zeichne die Höhe ein!