Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 22 (1936)
Heft: 18

Artikel: Ein neuer Weg zur Einführung der Höhenkurven
Autor: Schöbi, Johann
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-538581

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: 15.07.2025

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

gleicht, anders zurechtlegt, den nennt er je nachdem geschmacklos, verkehrt, dumm, roh, gemein. Und da jeder dieser Sprachselbstherrscher seinen besonderen Geschmack, seine eigene Gabe des Zurechtlegens, seinen einzigartigen Blick fürs Aehnliche hat, so widersprechen sie zwar einer dem andern, türmen aber in ihrer Gesamtheit den Wust, den angeblich falschen, zu Riesenhöhen. Ginge es nach ihnen, so gäbe es nicht viel Richtiges in unserer Sprache und wir deutsche Schreiber müssten entweder mit Schreiben ganz aufhören oder den Sprachallwissern alles Geschriebene vorerst zur Durchsicht und Genehmigung vorlegen.

Ein neuer Weg zur Einführung der Höhenkurven

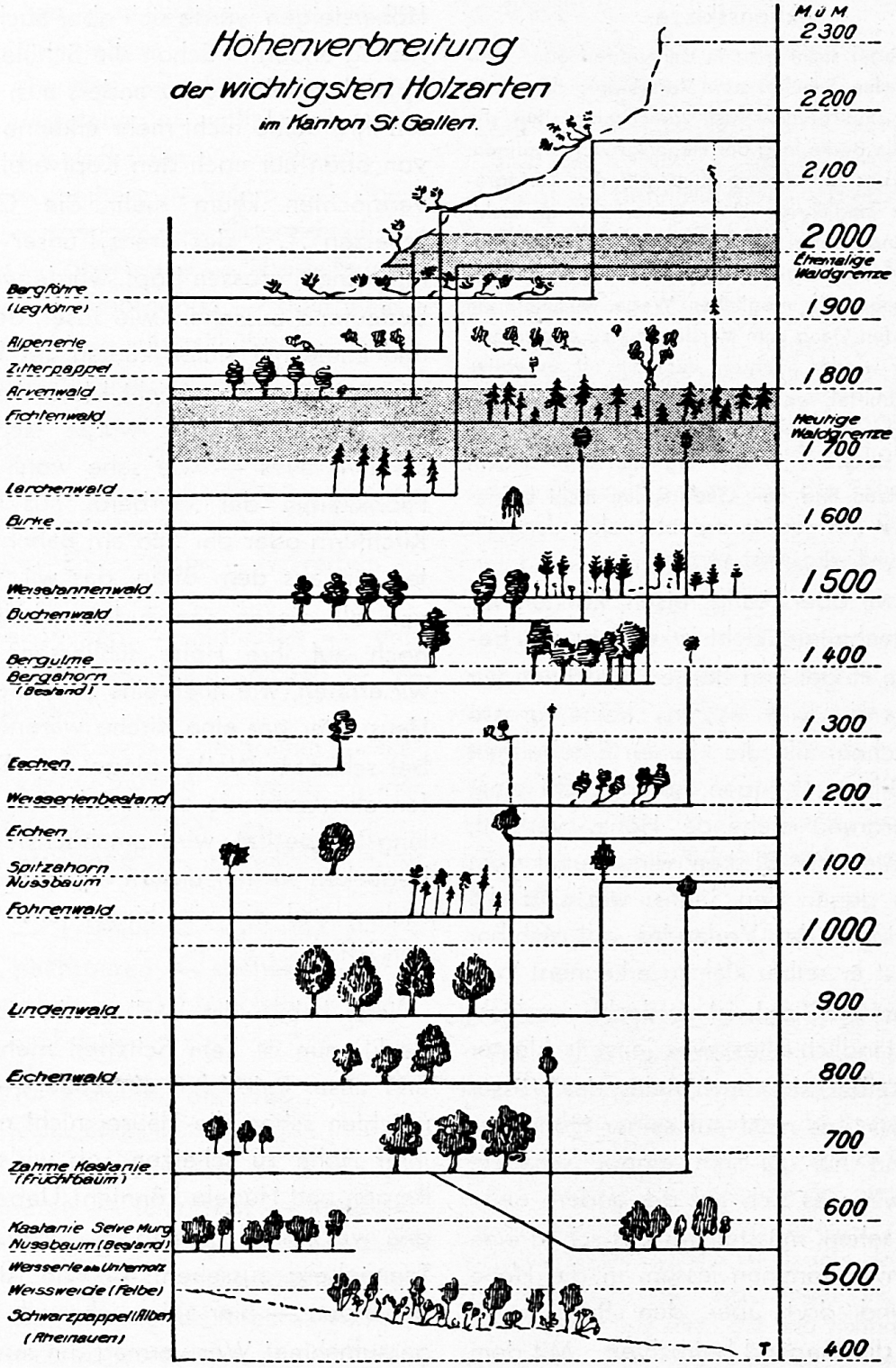
Lektionsskizze.

In der Regel sucht man in der vierten oder fünften Klasse den Schüler zum Verständnis der Karte zu bringen und bemüht sich gleichzeitig, ihm die Augen für die Bedeutung der Höhenkurven zu öffnen. Wir haben uns mit diesem Kunstgriff der Kartographen durch langjährige Uebung vertraut gemacht, und verkennen dabei oft die grossen Schwierigkeiten, die dem Kinde bei unseren Erklärungen begegnen. Ich habe alle möglichen Wege versucht, um der Klasse den Gang zum Verständnis zu erleichtern, aber immer wieder erfahren, dass die oft angepriesenen Kunstmittel, weil sie auf den geographischen Blick der Erwachsenen abstellen, versagen. Der, im Folgenden skizzierte Weg, mag nun den andern Fehler besitzen und den Geographen nicht befriedigen, er hat sich aber in der Praxis stets durchführen lassen und wird nicht versagen.

Wenn wir übers Land reisen, können wir die Unebenheiten leicht erkennen; wir beachten die Hügel und Berge. Zeichnen wir die Gegend, wird es uns keine grosse Mühe machen, alle die kleinen Erhebungen auf das Bild zu bringen, sofern nicht eine, im Vordergrund stehende Höhe, verhüllt, was dahinter ist. Blicken wir einmal vom Schulhaus gegen den Säntis: wie sind die kleinen Hügel des Vorlandes gut sichtbar und wie ist er selber klar zu erkennen! Was aber hinter ihm liegt, ist verdeckt, verdeckt selbstverständlich alles, was jenseits kleiner ist, als er selber, aber auch vieles, das grösser ist, weil wir uns nicht auf seiner Höhe befinden und nur zu ihm empor schauen. Wollten wir, was sich auf der andern Seite befindet, sehen, müssten wir uns schon eine Flugmaschine kommen lassen, in die Höhe fliegen und dort über den Berg wegguckend, die Gegend betrachten. Mit dem Höhersteigen würde sich aber auch das Bild tüchtig ändern. Schon die Schüler auf dem Spielplatz sähen ganz anders aus, wir könnten ihre Beine nicht mehr erkennen, würden von oben nur noch den Kopf erblicken und vermöchten kaum mehr die Grösse zu schätzen . . . der Franz, unser Kleinster, mit seinem grossen Kopf, würde wohl gleich bedeutend aussehen, wie Josef, der Grosse, und Leute mit Hüten kämen uns besonders wichtig vor. Aber nicht bloss das Schülerbild des Spielplatzes würde sich ändern, sondern alles — wie sähe wohl das hohe Fabrikkamin der Gerberei aus — unser Kirchturm oder der Silo am Bahnhof? Könnten wir aus dem Bilde, das wir von oben von all diesen Gebäuden erhalten, wohl noch auf ihre Höhe schliessen? Könnten wir erraten, wie hoch eine Scheune oder ein Haus oder gar eine Kirche wären? Jawohl, bei schönem Wetter ginge es. Dann werfen alle Gebäude einen Schatten, was den längsten besitzt, wird am höchsten sein . . . begucken wir nur unsern eigenen, wie gross meiner und wie viel kürzer jener der Kleinen ist!

Jetzt haben die Wolken die Sonne verdeckt, nun ist kein Schatten mehr sichtbar und unser Raten hat ein Ende — wir vermöchten schon die Häuser nicht mehr nach ihrer Höhe zu schätzen, ob wir's mit den Bergen und Hügeln könnten? Ueber sie fliegen wir einmal hinweg — Wie wird der Tannenberg aussehen? — Wie ist er flach geworden — hier zeige ich euch eine Fliegeraufnahme! Wer vermag ihn ausfindig zu

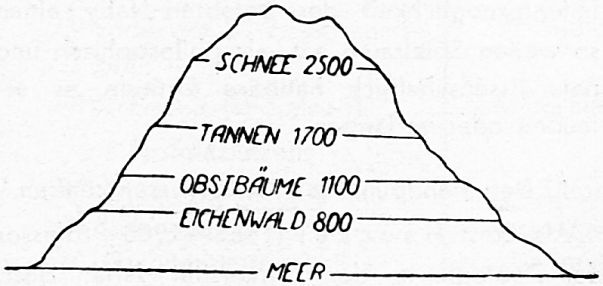
machen — —? Und da liegt das Schloss Oberberg — man erblickt die Strassen, die hinauf führen ganz genau — aber die Höhe? Woran ist sie wohl noch zu erkennen? Vielleicht an den vielen Krümmungen des Weges, der gerade ginge, wenn keine Steigung zu nehmen wäre. — Und wie der Säntis eigenartig aussieht, gar nicht so, wie wir ihn sonst sehen — jetzt gucken wir auf das Wirtshaus hinunter — wie hoch mag es wohl sein — wie hoch gar der ganze Berg? Vom Flugzeug aus werden wir umsonst das Rätsel zu lösen suchen. Halt, dort liegt in der Tiefe noch Schnee — jetzt wissen wir doch, wie hoch der Berg ist! Bei 2500 m haben wir die Schneegrenze. — Was ewigen Schnee besitzt, wird daher höher sein. Je grösser der weisse Fleck, umso höher



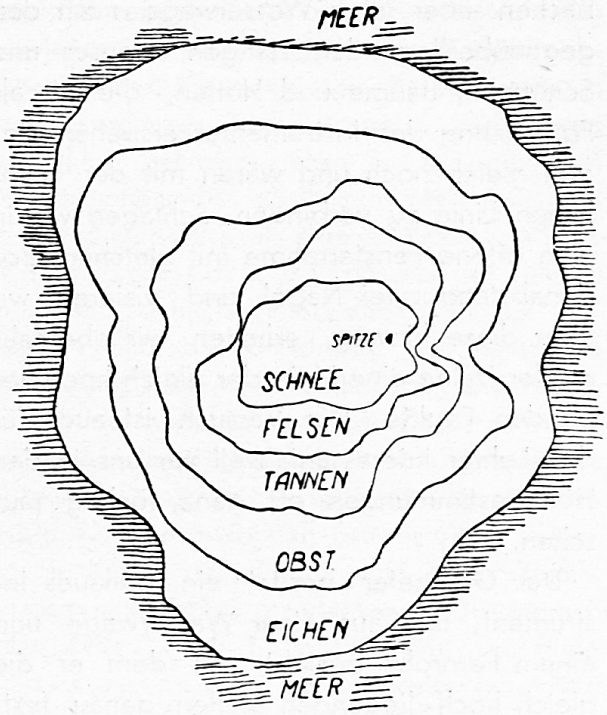
der Berg! Wenn die Schneegrenze zwar bei 2500 m liegt, werden wir sofort erkennen können, welche Teile des Berges sich über derselben befinden. Aber auch kleinere Höhen vermögen wir nun zu schätzen. Noch mehr! Schaut, wie der Säntis kahl ist — die Felsen sind ohne Gras und die Bäume reichen bei weitem nicht zu seinem Gipfel. Vor dem Säntis liegt der Kronberg mit 1600 Meter Höhe — auch seine Spitze ist baumlos — bei 1600 m scheinen also grössere Pflanzen nicht mehr zu wachsen.

In Wirklichkeit ist die Baumgrenze nicht so genau zu erkennen, auch die Ewigschneelinie wird sich nicht auf die 2500 m-Zone festlegen lassen. Das werden wir dem Schüler nachher auch sagen; für das Verständnis der Kurven halten wir aber vorläufig an der falschen Auffassung fest. Wir behelfen uns zudem nicht bloss mit der einen Baumgrenze, sondern suchen an Bergen, die wir vom Schulzimmer aus erkennen, die Höhe der verschiedenen Baumsorten festzulegen. Ich bediene mich dabei des Schemas über die Höhenverbreitung der wichtigsten Holzarten, das im Jahrbuch des st. gallischen Lehrervereins in der Arbeit von Bezirksförster Tanner über den Wald, enthalten ist.

Jetzt zeichnen wir an gedachten Erhebungen die verschiedenen Baumlinien und schliessen auf die Höhe.



Und wenn wir nun mit der Flugmaschine fliegen könnten, was würden wir da sehen? Vermöchten wir wohl die Höhe des Berges zu schätzen, wie würden sich die einzelnen Baumlinien zeigen?



Es wäre uns sogar möglich, auf die Steilheit des Hanges zu schliessen. Wo die eine Linie der andern rasch folgt, wird es schnell der Höhe entgegengehen, wo sie weit von einander weg liegen, wird die Halde gemütlich dem höchsten Punkte zustreben. Wir machen mit den Schülern Uebungen, um sie erraten zu lassen, wo wir es mit einem Steilhang, wo mit einer sanft ansteigenden Bergwiese zu tun haben, wo sich eine Schlucht in die Felsen frisst, wo die Strasse mit Vorteil angelegt werden könnte. Dabei werden die Kinder auch ahnen, dass unsere Karte hauptsächlich dann versagt, wenn sie über die Schneegrenze hinaus reichen sollte. Da fehlen uns die Erkennungslinien, wir stehen in des Wortes richtigem Sinne: Am Berg. — Das führte dazu, nach Hilfsmitteln zu suchen — man erfand die Höhenkurven. Man verbindet alle Orte der gleichen Höhe mit einer Linie — der Schüler mag sich zuerst darunter ein Band denken, das man um den Berg herum legt — der Geometer berechnete, wohin sie zu liegen kommt. Auch wir sind imstande, Höhenlinien von unserem, über dem Dorfe liegenden Schulhaus aus festzulegen. Wir

blicken über eine Wasserwage nach den gegenüberliegenden Hängen, Häuser und Scheunen, Bäume und Hütten, die wir als Fortsetzung des Instrumentes erspähen, liegen gleich hoch und wären mit der nämlichen Linie zu verbinden. Schlagen wir in eine offene Fensterrahme mit gleichem Bodenabstand zwei Nägel und visieren wir über diese hinweg, erhalten wir ebenfalls an der Halde eine Linie der gleich hoch liegenden Punkte. Der Versuch ist auch für den Lehrer interessant, weil wir uns in den Höhebestimmungen oft ganz tüchtig täuschen.

Der Geometer besitzt ein genaues Instrument, das aus einer Wasserwage und einem Fernrohr besteht, mit dem er die gleich hoch liegenden Stellen genau festlegen kann. Hier an der Halde liegt eine Scheune, genau gleich hoch wie das Schulzimmer — dort ein Baum — in der Ferne der Felshang, wir verbinden sie mit unserer gedachten Schnur. Die genaueste Linie ist überhaupt das Meerufer. Alle Orte, die an demselben liegen, sind auf der gleichen Höhe — null Meter über Meer. Von hier aus begann man weitere Kurven festzulegen — 10 oder 30 oder gar 50 Meter höher stellte der Geometer sein Instrument auf — wie mag er diesen Höhenunterschied bemessen haben? — tastete den Berghang ab — und zeichnete die Linie auf der Karte ein — —. War eine eingetragen, suchte man die nächste zu finden — man stieg immer höher empor und kam sogar in unser Dorf, von dem man nun ganz genau weiss, wie viele Meter es sich über dem Meere befindet. Eine grosse und teure Arbeit, die ohne Hilfe des Staates niemals vollendet worden wäre! Man ging noch weiter. Man suchte die Kurven für die höchsten Berge festzulegen und auf Pläne zu bringen. Wir wollen einmal unsere Karten darnach absuchen — — —! *Johann Schöbi.*

Mittelschule

Herkunft und Alter der Menschheit

Diese Abhandlung will nicht auf die seit langem heiss umstrittene Frage nach der Herkunft und dem Alter der Menschheit eine positive Antwort geben. Es sollen nur einige der hüben und drüben gewöhnlich vorgebrachten Beweisgründe „etwas unter die Lupe genommen" und auf ihre Tragkraft geprüft werden. Auf der einen Seite lassen die Anhänger einer materialistischen oder monistischen Weltanschauung den Menschen vor undenkbar langen Zeiten im Tertiär, in zahllosen Stufen sich aus dem Tierreich entwickeln; auf der andern Seite glauben streng kirchlich gesinnte Kreise, bei dem nächsten Wortlaut der in der göttlichen Offenbarungsurkunde enthaltenen Andeutungen über das Alter und den Ursprung der Menschheit stehen bleiben zu müssen. Eine mittlere Linie schlagen viele gottgläubige Forscher ein: sie halten daran fest, dass der Mensch als körperlich-geistiges Wesen nur durch die schöpferische Tätigkeit des über- und ausserweltlichen Gottes ins Dasein treten konnte; im übrigen aber räumen sie der Entfaltungsmöglichkeit der belebten Natur einen so weiten Spielraum ein, als philosophisch und naturwissenschaftlich haltbare Gründe es erlauben oder verlangen.

1. Der Standpunkt der Naturwissenschaften.

Als Ernst Haeckel (1865—1908 Professor der Zoologie an der Universität Jena; gest. 1919) in verschiedenen Werken, vor allem in der „Natürlichen Schöpfungsgeschichte" (1868 1. Auflage, 1920 12. Auflage; dazu 15 Uebersetzungen) und in den „Welträtseln" (1899; 1926 400. Tausend; 25 Uebersetzungen) den Menschen als Ganzes aus dem Tierreich ab-