

**Zeitschrift:** (Der) Schweizer Geograph = (Le) géographe suisse

**Band:** 9 (1932)

**Heft:** 3

**Artikel:** Einige Begriffe und Fragen aus der schweizerischen Reliefkartographie

**Autor:** Bolliger, J.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-10675>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

## Einige Begriffe und Fragen aus der schweizerischen Reliefkartographie.

Unter dem Titel «Die schweizerische Reliefkartographie» veröffentlichte Willi Kraisl in Nr. 11 der «Alpen» 1931 eine Zusammenstellung der Entwicklung der Reliefkarten. Viele Literatur- und Kartenaufzählungen zeugen vom grossen Eifer des Verfassers, während er in einigen Definitionen und Erklärungen unrichtig oder unklar ist. Da Kraisl als Vermessungsingenieur der Kartographie nahe steht und seit einigen Jahren sich kartographisch zu betätigen sucht, befremden den Berufskartographen derartige falsche oder unklare Angaben, weshalb mir gestattet sei, in der schweiz. geogr. Presse etwas näher darauf einzutreten.

Zunächst erklärt der Verfasser, dass das Verjüngungsverhältnis 1:10'000 noch gestattete, fast alle erwünschten Abbildungsgegenstände maßstabgetreu wiederzugeben und deshalb als Grenze zwischen Plan- und Kartenmaßstab anzusehen sei. Wie kommt er dann zur Behauptung, dass man schliesslich einen 10'000stel auch als Karte ausarbeiten könne durch Inhaltsbereicherung und bildlichere Ausgestaltung? Unterscheidet sich doch die Karte vom Plan durch die durch die verkleinerte Fläche bedingte Inhaltsverminderung, Grundrissvereinfachung, Lage- und Maßstabverzeichnung. Wenn schon der Plan inhaltlich bereichert wird, so bleibt er deswegen doch Plan, und wenn die Zeichnung etwa in feiner kartographischer Ausführung erfolgt\*), so wird er erst recht die Planeigenschaften geometrischer Treue wahren können, weil Strassen und andere Objekte nun z. B. auch in 1:10'000 maßstabgetreu dimensioniert werden und um so mehr Details-Lage- und grundrisstreu abgebildet werden können. Des Verfassers nachfolgende Definition «Ein Plan ist, was grösser oder selbst im Maßstab 1:10'000 dargestellt; was kleiner ist, nennen wir Karte» ist nicht nur für den Fachmann, sondern auch für den Leser der «Alpen» zu primitiv, eine willkürliche Grenzziehung desselben und geht am Wesentlichen vorbei.

An anderer Stelle setzt Kraisl den vielfarbigen Reliefkarten die «geschummerten» gegenüber. Er scheint ungenügend technisch oder terminologisch orientiert zu sein, denn auch die vielfarbigen Reliefkarten sind überwiegend «geschummert». Die scharfe Unterscheidung der verschiedenen Ausführungsarten von Reliefkarten bietet dem Kartographen terminologisch keine Schwierigkeiten und Kraisl's Erwähnung, dass die Bezeichnungen in der Reliefkartographie unscharf seien, deckt sich nicht mit der Praxis, wohl aber mit einem entsprechenden Satz in Prof. Eckerts Handb. der Kartographie, aus welchem sie mangels eigener Erfahrung entlehnt sein mag. In der schweizerischen und wohl auch ausländischen Kartographie wird

---

\*) Oder sollte «bildlichere» Darstellung weniger grundrisstreu oder Reliefbearbeitung bedeuten? Im letzten Fall würde man vom Plan mit Reliefbearbeitung sprechen, im ersten entspricht dies nicht den heutigen Kartenanforderungen.

für obige Gegenüberstellung nach der Anzahl der Tonplatten, die für die Reliefbehandlung dienen, unterschieden. Man spricht demnach von Karten mit ein-, zwei- oder mehrfarbiger Reliefausführung.

Die Anzahl der Farbplatten spielt in der Reliefkartographie immer eine entscheidende Rolle wegen den Herstellungskosten. Es muss deshalb bei der Bezeichnung von Mustertypen für Reliefkarten sorgfältig auf die Anzahl der erforderlichen Tonplatten für die Reliefherzeugung geachtet werden. Es kann nicht hingenommen werden, dass derselbe Verfasser die dreitonige Niesenkarte als Typ einer Zweitonkarte und in einer frühern Abhandlung das dreitonige Rigi-kärtchen von Leuziger als Muster einer eintonigen Reliefkarte erklärt.

Ungenügend definierend und den Laien auf falsche Schlüsse führend ist auch der folgende Satz: Dass durch die Beifügung einer besondern « Terrain-Tonplatte » zur bessern Veranschaulichung der Formen bei Kurvenkarten von « geschummerten » Karten gesprochen werden könne. Auch die hypsometrische Karte enthält Terrain-Tonplatten, die zur Hervorhebung bestimmter Höhenstufen dienen und, weil mit Höhenkurven abgegrenzt, auch die Formen z. Teil veranschaulichen. Während die letzte Kartenart *glatte* Tonplatten enthält, sind diese bei den Reliefkarten *geschummert*. Wenn ich den Verfasser richtig verstehe, so will er wohl sagen, dass durch die Beifügung einer *geschummerten* Terraintonplatte zur bessern Veranschaulichung der Formen der Kurvenkarte von einer *einfarbigen* Reliefkartenbearbeitung oder kürzer von einer einfarbigen Reliefkarte gesprochen werden könne. Die Schummerung ist nur das technische Mittel zur Hervorhebung des Reliefs.

Schade, dass der Verfasser auf die klar zu gebende Definition der Reliefkarte verzichtet, denn im Satze « Wiederum, die Grenzen sind unscharf, unter Umständen wird auch eine vielfarbige Karte ohne Kurvenunterlage als Reliefkarte angesprochen » sehe ich nur den Versuch und zugleich sein Geständnis der Unmöglichkeit der klaren Definition für Reliefkarte. Allgemein wird in der Kartographie jede Karte als Reliefkarte bezeichnet, welche die dritte Dimension in Grundrissdarstellung plastisch vorzutäuschen versucht. Die Dufourkarte benützt hierzu die Schraffen, die sogenannte schweizerische Reliefmanier mehrere in Schummerung ausgeführte Tonplatten.

Die weitere Erklärung Kraiszls trifft nicht zu, wonach sich an den Begriff Reliefkarte immer mehr das Vorhandensein von Höhenkurven binde, denen mehrfarbige Terraintöne in freier Weise aufgelegt sind. Wenn in den grossmaßstablichen Karten die Höhenkurven meist vorhanden sind trotz Reliefbearbeitung, so besteht keineswegs die Tendenz, davon nun den Begriff Reliefkarte abhängig machen zu wollen. In einer vielfarbigen Reliefkarte ist es schwer, die Höhenkurven zu lesen; sie sind wohl die Grundlage für die Reliefbearbeitung, werden aber selten vom Kartenbenützer konsultiert und verlieren für diesen um so mehr an Wert, je kleiner der Kartenmaßstab ist. Ein treffendes Beispiel einer Reliefkarte ohne Höhenkurven ist Kümmerlys Gesamt-

Karte der Schweiz im Maßstab 1:400'000. Und wie viele Schüler haben auf der schweiz. Schulwandkarte schon die Höhenkurven gebraucht?

Ferner wird die Doppelbeleuchtung als ein Problem angeführt, das der Verfasser selber ausprobiert haben will und das ihm anscheinend Schwierigkeiten bieten soll. Dem Kartographen, der Reliefkarten bearbeiten kann, ist die Kombination von senkrechter mit schiefer Beleuchtung, mit Kraiszls Worten die Doppelbeleuchtung, ein willkommenes Mittel zur plastischen Gestaltung und wer darauf verzichtet, wird (bewusst oder unbewusst) nicht das Maximum an Reliefwirkung erzielen. Als Beispiel hierfür seien die Reliefkarten von Prof. Imhof den mit mehr Doppelbeleuchtung bearbeiteten Karten der Firma Kümmerly gegenübergestellt. In den ersten geht der Fuss der Berge auf der Lichtseite meist ohne Betonung der Gefällsänderung in die Ebene über, während bei Kümmerly die Lichtseite des Berges mit markanten Farben auf die Ebene abgestellt erscheint. Gewiss sind wir in der Schweiz mit der Anwendung der senkrechten Beleuchtung immer zurückhaltend gewesen und verwenden sie vornehmlich da, wo mit der schiefen Beleuchtung allein nicht auszukommen ist. In fast jeder guten Reliefkarte der Schweiz ist sie in dieser diskreten Anwendung zu finden.

Ganz unzweckmässig erachte ich den Vorschlag, die Felszeichnung in neuern Karten (gemeint ist wohl besonders im Maßstab 1:50'000) lockerer zu halten, damit dann geschummert werden kann. Man macht doch nicht die prägnante und detailreiche bisherige Felszeichnung ausdrucksloser, um sie nachher mit einem Ton zu füllen, der nur Dunkelheit, aber keine verlorenen Details wieder bringen kann. Es wäre besser, hier auf die Schummerung zu verzichten und die Felsen für sich plastisch wirken zu lassen.

Ueber die Notwendigkeit und Zweckmässigkeit der Schummerung einer neuen Karte 1:50'000 habe ich in den «Alpen» Nr. 10, 1931 einiges angeführt, das Kraiszls Propaganda für Schummerung entgegnet. Die Schummerung dieser Karte ist gewiss nicht die *Hauptaufgabe* der Landestopographie, wie Kraiszl sich ausdrückt, denn die neue Karte muss ohne Schummerung erst vollständig und klar lesbar sein. Ist dann für Spezialzwecke noch Schummerung erwünscht, so ist diese Aufgabe eines einzelnen Kartographen der Landestopographie oder der Privatindustrie gebietsweise leicht zu lösen. Eine einheitliche Schummerung der Karte 1:50'000 über die ganze Schweiz mit nur wenigen Farbtönen, die so zart gehalten werden sollen, dass die Strichzeichnung nicht leidet, ist hingegen eine technische Unmöglichkeit. Die Entwicklung der geschummerten Karten grossen Maßstabs beim S. A. C. und der Landestopographie zeigt, dass die Nachfrage nicht mehr vorhanden ist oder die Mittel sich dafür nicht lohnen. Derjenige Kartenleser, der im Maßstab 1:50'000 das Gelände zu beurteilen hat und nicht nur spazieren geht, benötigt keine Schummerung, die für manche Zwecke eine Belastung der Karte bedeutet.

Diese kurzen Ausführungen mögen genügen, um in Fachkreisen über derartige Abhandlungen, wie sie von Kraiszl in den «Alpen» und an andern Orten erschienen sind, zu kritischen Prüfungen anzuregen. Ich möchte hiermit nicht den Eifer des Verfassers lähmen, sondern würde mich im Gegenteil freuen, wenn er dadurch zu ernster und aus der Praxis schöpfender kartographischer Arbeit ermuntert würde.

Bern, 1. Dezember 1931.

J. Bolliger.

## Landschaft und Volk in Mittelbrasilien.\*)

Von R. Streiff-Becker, Zürich.

Brasilien kann in drei geographisch und ethnographisch unter sich völlig verschiedene Hauptgebiete geteilt werden.

Das erste Gebiet wird durch das Becken des Amazonenstromes gebildet. Diese waldreiche Zone, gleichmässig heiss und regenreich, ist wenig erforscht und von nomadisierenden Indianern bewohnt.

Das zweite Hauptgebiet wird durch einen Band hügeliger Landschaften gebildet, das von Cearà im Nordosten bis zum Paraguay im Süden von Matto Grosso reicht. Diese Zone ist regenarm, die Vegetation dementsprechend der Trockenheit angepasst, die Bevölkerungsdichte sehr gering. Im Nordosten herrschen laubabwerfende Caatingawälder vor, im Zentrum Hartwiesen und Buschwälder, im Süden periodisch überschwemmte Sumpfwiesen und -wälder.

Das dritte Gebiet umfasst die Länder zwischen dem 7. und 32. Grad südl. Breite am Atlantischen Ozean mit dem gebirgigen Hochland, das in Küstennähe seine grosse Erhebung hat und sanft gegen das Innere zu abfällt. Hier fallen die Niederschläge in reichlichem Masse und lebt der kultiviertere Teil der Bevölkerung. Das hier im Werden begriffene brasilianische Volk hat wenig Blut der indianischen Ureinwohner in sich. Es ist zurzeit noch ein buntes Mosaik verschiedener Rassen und Mischlinge. Bodenbeschaffenheit, Klima und Geschichte bestimmen die Art der Verteilung der Volksteile über das gewaltige Gebiet.

Brasilien ist, geologisch gesprochen, ein uraltes Festland. Das Hauptgebiet am Ozean besteht aus archaischen Gesteinen, zum Teil stark gefaltet und von mächtigen Intrusionen durchzogen, lässt uralte und wieder abgetragene Gebirgsbildung vermuten. Auf der Abdachung gegen das Innere hin liegen jüngere Schichten auf, hauptsächlich permisch-triasische Sandsteine mit jüngeren Eruptivmassen. Das Verwitterungsprodukt dieser Gesteine liefert die berühmte, violette Kaffee-Erde. Im Staate Minas Geraes sind die geologischen Verhältnisse denen in Südafrika sehr ähnlich. Die Gold- und Diamantenvorkommen sind wohl nicht so reich wie dort, dafür gibt es hier enorme Eisen- und Manganerzlager.

\*) Nach einem Vortrag in der Geogr.-Ethnogr. Ges. Zürich, gehalten am 20. Mai 1931.