

Literatur

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres**

Band (Jahr): **9 (1911)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Literatur.

Hauptfragen und Hauptmethoden der Kartenentwurfslehre unter besonderer Rücksichtnahme auf die Abbildung der Schweiz. Von Dr. Hans Otti, Professor an der Aargauischen Kantonsschule. Verlag von Sauerländer & Cie. Aarau 1911.

Das Vortragsthema an unserer letzten Generalversammlung, „Das neue Projektionssystem der Schweiz“, ist so recht geeignet, die Aufmerksamkeit der schweizerischen Geometer auf die Hauptfragen und Hauptmethoden der Kartenentwurfslehre hinzulenken. Der Vortrag von Professor Bäschlin, der das Interesse der Zuhörer bis zum Schlusse gefesselt hielt, konnte bei der beschränkten Zeit kein volles Bild entrollen; er musste sich auf die Entwicklung der Prinzipien zum Teil nur andeutungsweise beschränken, um am Schlusse zahlenmässig auf das Wichtigste aller Projektionen, die Verzerrungen, einzutreten. Auf mathematische Entwicklungen musste zum voraus verzichtet werden. Das Buch von Professor Rosenmund „Die Aenderung des Projektionssystems der Schweiz“ ist für denjenigen, der in der höheren Mathematik nicht mehr bewandert ist, in seinem entwickelnden Teile nicht verständlich, obwohl es am Schlusse die Möglichkeit gewährt, an der Hand von Beispielen Anwendungen zu machen.

In dem Buche von Dr. Otti ist von all den Feinheiten und Komplikationen abgesehen worden, welche die Behandlung der Erde als Rotationsellipsoid mit sich bringen, und die Kugel als Erdform angenommen worden. Da die Projektion des Ellipsoides auf die Kugel nur äusserst kleine Aenderungen mit sich bringt und wohl geodätisch, nicht aber geographisch von Bedeutung ist, so gelangt man der Hauptsache nach unter beiden Voraussetzungen zu den nämlichen Schlüssen. Die Darstellung von Dr. Otti setzt an mathematischen Kenntnissen nur den Stoff voraus, den ein guter Schüler an den obern Mittelschul-Klassen und an der Geometerschule des Technikums Winterthur sich aneignet. „Trotz der reichen Literatur über die Kartenentwurfslehre sind solche Arbeiten ganz ausserordentlich selten, die anschaulich und elementar genug die wichtigsten Fragen behandeln und gleichwohl eine gewisse Vollständigkeit erreichen. Die meisten vorhandenen Werke sind zu einer ersten Einführung

in dieses Gebiet deshalb nicht geeignet, weil sie entweder zu umfangreich oder zu hoch geschrieben sind, indem sie eine sichere Beherrschung der Differential- und Integralrechnung voraussetzen.“

Es ist nun dem Verfasser in der Tat in überraschender Weise gelungen, ohne Voraussetzung der höheren Mathematik, in einer einfachen, klaren, methodischen Weise, unterstützt von selbstentworfenen vorzüglichen Figuren, die hauptsächlichsten Methoden der Abbildung der Erdoberfläche auf die Ebene mit ihren Vorzügen und Nachteilen darzustellen. Er tritt namentlich auf eine Hauptfrage ein, welche in andern elementaren Lehrbüchern nur äusserst selten berührt wird, die *Verzerrungen*, welche in jeder Projektionsart auftreten, ohne deren Kenntnis man ganz ausser Stande ist zu beurteilen, welche Projektionsart sich in einem gegebenen Falle zur Abbildung eines Landes am besten eignet.

Die Arbeit von Dr. Otti gliedert sich in:

1. Azimutale Abbildungen,
 - a) Mitabstandstreue Azimutalprojektion,
 - b) Flächentreue Azimutalprojektion,
 - c) Winkeltreue Azimutalprojektion resp. stereographische Projektion.

In diesen drei Projektionsarten ist der Pol als Projektions- resp. Kartenzentrum angenommen. Nachdem Mitabstands-, Flächen-, Winkeltreue für jede dieser Projektionsarten nachgewiesen worden sind, behandelt der Verfasser die in jeder auftretenden Verzerrungen in Abstand, Fläche und Winkeln. Wir geben hier zur Vergleichung die Verzerrungen für einen Polabstand von 5° für jede der drei Projektionsarten:

	Längenverzerrung		Flächen-	Grösste
	im Parallel	im Meridian	verzerrung	Winkelverzerrung
a)	1,00127	1	1,00127	262"
b)	1,00095	0,99905	1,00000	392"
c)	1,00191	1,00191	1,00382	0"

Aus der Vergleichung dieser Zahlen geht hervor, dass für ausschliesslich kartographische Zwecke jede dieser Abbildungsarten genügt, wenn die Abstände der Karte von dem Projektionszentrum, für das bisher der Pol angenommen wurde, nicht über 5° betragen, dass aber für Katasterkarten in grossem Massstabe

die mitabstandstreue und die flächentreue wegen der übermässigen Winkelverzerrung, die winkeltreue wegen der grossen Linien- und Flächenverzerrung für eine solche grosse Ausdehnung nicht in Betracht fallen könnten.

Nachdem diese drei Projektionsarten mit Pol als Zentrum behandelt, wird die Aufgabe allgemeiner gefasst und das Projektionszentrum beliebig angenommen. Es handelt sich dann nur darum, die sphärischen Elemente entsprechend zu transformieren, wozu die zweimalige Anwendung des Kosinussatzes ausreicht. In einer Tabelle sind die Verzerrungen für die drei Projektionen und Bern als Zentrum bezüglich der Orte: Genf, Gäbris, Münster und Monte Generoso angegeben und ausgeführt, dass jede dieser Abbildungsarten eine Karte liefert, die auch auf den Rändern absolut unfehlbare Verzerrungen besitzt und sogar günstiger wäre als die bis jetzt in der Schweiz angewandte Bonne'sche Projektion.

Der Abschnitt I schliesst mit einer eingehenden Analyse der stereographischen Projektion.

Abschnitt II handelt über *Geodätische Linien und Loxodromen* und kehrt in Abschnitt III wieder zurück zu den *Zylinder- und Kegelprojektionen* und zwar:

a) *Die normale winkeltreue Zylinderprojektion* (Merkator), Berührung des Projektionszylinders im Aequator, Zylinderachse mit der Erdachse zusammenfallend und sodann deren Transformation in

b) die schiefe, winkeltreue Zylinderprojektion, Berührung des Projektionszylinders in dem (in unserm speziellen Falle) durch Bern gehenden Grosskreise, der den Meridian von Bern rechtwinklig schneidet, Zylinderachse gegen den Aequator um die Breite von Bern geneigt.

Die Merkatorprojektion ist erschöpfend behandelt und deren Winkeltreue nachgewiesen, die Längenverzerrung abgeleitet, ebenso der Uebergang von sphärischen zu ebenen, rechtwinkligen Koordinaten. Die Spezialisierung in die schiefe, winkeltreue Projektion unserer Landesvermessung folgt nun leicht in ähnlicher Art, wie es oben bereits angedeutet ist. Zum Schlusse werden noch

c) andere Zylinderprojektionen und endlich

d) *die flächentreue Kegelprojektion von Rigobert Bonne*, die bisherige, der Schweizerkarte zu Grunde liegende Projektion behandelt und deren ungünstige Winkelverzerrung, die in der Gegend von Chiasso im Maximum 76" beträgt, nachgewiesen. Ein kurzes Schlusswort ist der *winkeltreuen* Kegelprojektion gewidmet und angegeben, dass dieselbe bezüglich Längen- und Flächenverzerrung für die Schweiz ausserordentlich günstig wäre, dass aber wegen der Umständlichkeit der Koordinatenberechnung, sobald die ellipsoidische Form der Erde berücksichtigt werden muss, die schiefachsige Zylinderprojektion vorzuziehen ist.

Die Arbeit ist als Beilage zum Jahresbericht der aargauischen Kantonsschule erschienen; bei der vorgerückten Zeit war es zu seinem Leidwesen dem Verfasser nicht vergönnt, wie er es gerne getan hätte, näher auf die Kegelprojektionen einzutreten oder eine historische Entwicklung der Kartenentwurfslehre beizufügen.

Das äusserst instruktive Werk ist mit 17 Figuren und 7 Tafeln ausgestattet, die sämtlich vom Verfasser tadellos deutlich gezeichnet sind. Der Text nimmt nicht mehr als 50 Seiten Quart in Anspruch; wir glauben uns deshalb zur Annahme berechtigt, dass recht viele unserer Leser bei der Aktualität des Themas und in Ansehung der Tatsache, dass die Rosenmund'sche Publikation an die mathematische Vorbildung weitaus höhere Anforderungen stellt, sich an das Studium des Werkes von Dr. Otti, das zudem einen Gesamtüberblick ermöglicht, wagen werden. Der Preis, Fr. 3.60, ist sehr bescheiden. Bestellungen durch Postkarte an den Verlag Sauerländer & Cie., Aarau. *St.*

Kurvenübersichtsplan der Stadt Zürich im Masstab 1:2500. Von diesem Werke sind neu erschienen die Blätter II, III, VI und VII. Die vorliegenden Blätter rechtfertigen wiederholt die hohe Anerkennung, welche den Arbeiten des Vermessungsamtes Zürich und der Kartographia Winterthur gezollt wird. Ein eigentliches Kabinettstück ist in Blatt II die Darstellung des felsigen Abbruches der Falletsche, ein „sprechend ähnliches Porträt“, wie es Prof. Fried. Becker genannt hat. Die Schönheit des Originals, das an der Ausstellung im Helmhaus zu sehen war, ist vollendet wiedergegeben. Es ist eine helle Freude, sich in das Studium der künstlerisch aufgefassten Formen zu vertiefen. *St.*