und nachts. Am 20. vormittags Schneien. Am 22. der Lendcanal mit Eis bedeckt und zugefroren ("Klagenfurter Zeitung"). Am 26. mittags, abends und nachts Schneien; am 27. morgens Schneien. Temperatur des Wörthersees bei Pritschip $+6.0^{\circ}$ C. Der November trocken und neblig.

Grenzen der Kartographie und Geoplastik.

Es ist nicht Aufgabe dieser Zeilen, über beide Theile Erschöpfendes zu bringen. Nur in knappen Umrissen sollen Zwecke und Grenzen beider Gebiete festgelegt werden. Als Einleitung möge der geschichtliche Theil der Entwicklung des Kartenwesens angesehen werden.

Es war das Bestreben aller Bölker von jeher, Gesehenes zeichereisch, malerisch oder plastisch wieder zu geben, die großen Culturvölker des Alterthums voran! Sie versuchten nicht nur das Antliz ihrer Götter in sormvollendeter Beise wiederzugeben, auch das Antliz ihrer Götter in sormvollendeter Beise wiederzugeben, auch das Antliz ihrer Götter in sormvollendeter Beise wiederzugeben, auch das Antliz ihrer Götter in sormvollendeter Beise wiederzugeben, auch das Antliz ihrer Er de sollte seine Darstellung sinden. Die Griechen schon durch Anasz im and er v. Milet (610—546 v. Chr.) die ersten Karten. Diese waren dem Handelsbedürsnisse der Kation angemessen, also Seekarten! (Darstellung durch einsache Umrisklinien die User darstellend.) Aber schon Dikä arch v. Wessina (350—290) schuf eine Orientierungstinie Ost-West, die Längsachse des Mittelmeeres versinnlichend. Sie kann als der Bordote unserer Parallelkreise gelten! Bald solgte darauf die erste Nord-Süd-Linie. (Schneidung beider Linien in der Stadt Rhodus.) Aber schon Her ihr arch (180—125), der größte Astronom des Alterthums, faste die Erde als Kugel auf, kennt einen Aequator und theilt diesen in 360 Grade ein!!!

Sein großer Nachfolger: Claudius Ptolomäus (87 bis 150) zeichnet die Wittagslinien zusammenlaufend nach den Polen hin! Von da an dis zur heutigen Darstellung des Gradnehes ist im Grunde genommen kein Fortschritt zu verzeichnen, und ein ganzes Wittelalter liegt dazwischen!

Griechen und Kömer vernachlässigten die Kartenkunst der alten Aegypter. Julius Cäsar ließ sogenannte Wegkarten ansertigen, die strategischen Zwecken dienen sollten. Von einer Genauigkeit der Positionsbestimmung eines Ortes konnte keine Rede sein. Der Lauf der Ströme, die Lage der Städte u. s. w. war höchst ungenau. Auch die

späteren christlichen Staaten schusen nichts Neues mehr. Dafür übernahmen die heidnischen Mauren das geistige Erbe der Ptolomäer. Sie waren es, welche die ersten Gradmessungen ausführten.

Einen Markstein in der Entwicklung der Kartographie bildet die Erfindung des Compasse Purch ihn konnten nun die sogenannten Uzimute abgelesen werden. Die Richtung ser Punkte konnte nun bedeutend genauer bestimmt werden. Darauf aufgebaute Karten neunt man Compasse Karten. Eine weitere Förderung der Kartenherstellung trat durch die Erfindung des Messtische durch Prätorius (1590) ein.

War nun bis hieher die Söhen = Darstellung gebracht, so versucht wan nun die Gebirge mit seit lich er Ansicht derselben zu verssinchte man nun die Gebirge mit seit lich er Ansicht derselben zu verssinnlichen. Richtung, Lage, Söhe derselben wurden maulwurfshügelartig wiedergegeben. Solche Karten wurden noch um das Jahr 1800 außgegeben. Doch gab es im 18. Jahrhundert schon gut entworsene Karten, wie die Karte von Tirol, außgeführt von den Autodidacten Anich und Suber.

Aber alle Karten jener Zeit beruhen auf keinen Winkelsen messen die Nusuchmen messen die Nusuchmen vielsach Sinzelpersonen, denen wenig Mittel, kein geschultes Personal und keine genauen Instrumente beigestellt wurden. Erst als die Astronomie und der Theodolit zur Dienstesleistung herangezogen wurden, beginnt eine neue Zeit großen Fortschrittes auf diesem Gebiete.

Rartographie im Besonderen.

Vorerst muß betont werden, dass heute die Herstellung großer Kartenwerke durch den betreffenden Staat geschieht.

Nur das Wesentlichste kann hier berücksichtigt werden. Die heutigen Aufnahmen beruhen durchwegs auf geometrischer Grundlage. Zu diesem Zwecke wurden durch militär-geographische Institute Triangulierungsnetze durchgeführt. Aus einer graphisch genau gemessenen Basis im Flachlande kann mit Silse des Universal-Winkelmessers (Theodolit) auf Grund der Dreieckslehre ein ganzes Netz neuer Basislinien gefunden werden. Man "arbeitet" von außen nach innen, d. h. in ein großes Dreieck werden kleinere eingelegt. Bon den Stationspunkten (Aufnahmspunkten) können nun ungezählte Punkte durch sogenanntes "Anpeilen" bestimmt werden. Dadurch ist die Festlegung der Punkte gesichert und

der Mappeur kann an den Entwurf des Gerippes gehen, d. h. Richtung der Kämme, der Wasserläuse u. s. w. Es folgt darauf die Gelände-Zeichnung (Wiedergabe der Abhänge.) Man ließ schon seit einigen Decennien die alte Manier der Bergdarstellung ganz fallen! Man wählte statt der Seitenansicht die Vertikalansicht (Draussicht). Man erfand die Schraffen, d. s. Linien, die die Richtung der Wassersallinien angeben. Durch die verschiedene Stärke der Stricke wurde nun auch der Böschungswinkel der Hänge zum Ausdruck gebracht. Freilich sind die Schraffen nur sogenannte Schlüsselzeichen und sind deshalb dem Uncingeweihten unverständlich.

Heute misst man eine Unzahl von Punkten auch nach der Seeshöhe. Theodolit, Barometer u. a. dienen dazu.

Die Anwendung verticaler Gebirgsdarstellung brachte es mit sich, den Aufbau des Gebirges markanter zu betonen; man ließ die verticale Darstellung, wählte aber die seitliche Beleuchtung! So entstanden die Reliefkarten. Wan erreichte eine bessere Plastifdes Bodens.

Um die dritte Dimension der Karte besser hervortreten zu lassen, schufen einzelne Geographen Schicht en fart en, so Sonklar, Haus-lab u. a. Jede folgende Staffel wurde durch hellere oder dunklere Tonung markiert (Sonklar-, beziehungsweise Hauslabmanier). Heute dient diese Wethode vielen Uebersichtskarten (Navensteins Karte der Ostalpen).

Man verbindet auch Schraffen mit Schichtenlinien mit seitlicher Beleuchtung. Solche Karten stellt Gustav Freytag in Wien mit großem Geschicke her.

Wir fommen aber immer näher an die Stelle, wo auch die beste Darstellung versagt. Handelt es sich darum, sehr steile Hänge, Felsen u. dgl. wiederzugeben, so tritt die Projection sehr verkürzt in der Karte auf. Berticale Hänge können da überhaupt nicht mehr so dargestellt werden, um aus der Karte ein richtiges verticales Bild, d. h. Aufrissbild (Landschaftsbild!) zu entwersen. Der Beispiele gibt's aber viele! Der ge o logische Aufbau eines Steilgebirges kann kartographisch, kann für den größten Theil der Kartenleser nicht mehr entnommen werden. Damit ist eine Grenze der Karte gekennzeichnet. Sine ganz andere Fortsehung der Karte mußt erfolgen, man stellte die dritte Dimension "greisbar" dar! Damit begann das Recht der Geoplastisch.

Aus dem Vorgeführten ist deutlich gezeigt, dass die Darstellung der dritten Dimension in vielen Fällen durch sogenannte Schliffelzeichen mangelhaft ist, ein richtiges Uebertragen der Karte ins Landschaftsbild nicht ermöglichen kann.

Als Begründer der Geoplastik in Desterreich muss Franz Keil genannt werden. Seines Zeichens Apotheker in Gastein und Lienz wurde er Botaniker, später Kartograph, dann Geoplast. Er war Autodidact im besten Sinne des Wortes, sowie Anich. Seine zahlreichen Nachfolger haben ihn kaum überholt.

Der Z we cf des Reliefes ist eigentlich theilweise schon gekennzeichnet. Seine vornehmste Aufgabe besteht darin, die Erdkruste in allen drei Dimensionen "greifbar" darzustellen. Selbst ein rohes Relief dient dem Laien besser als manche Karte. Da das Relief keine Schlüsselzeichen für die Höhe enthält, so dient es in der Volksschule neben der Karte zur besseren Auffassung derselben.

Schon früher wurde eine Grenze zwischen Karte und Relief gezogen. Eine weitere findet sich in der r i ch t i g en Anwendung des Maßstabes. Große Gebiete, selbst Hochgebirge umfassend, im kleinen Maßstabe plastisch dargestellt, ist undankbar, da dient die Reliefkarte, Schichtenkarte, besser. Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass Heimatsreliefe im Maßstabe 1: 150.000, Bezirksreliefe 1: 75.000—50.000 und Detailreliefe 1: 10.000 hergestellt werden sollten.

Dass einzelne Gebiete, welche geradezu als Then zur Darstellung fommen sollen, noch größere Maßstabe verlangen, ist geradezu nothwendig. Gewisse Arustenthen verlangen einen bestimmten Maßstab. Dies bezieht sich insbesonders auf die geologischen Reliese. In dieser Hinsicht bietet der Maßstab 1:10.000 vielleicht die besten Bedingungen.

Da man häufig Reliefe in kleinen Waßstäben herstellte, so kam man zu einem neuen Aushilfsmittel, das Gebirge "markanter" zum Ausdruck zu bringen. Wan griff zur U e b e r höh ung. Der Bergwurde z. B. zweimal höher dargestellt. Aber: Aleine Maßstäbe in den Reliefen haben keine Berechtigung, große Waßstäbe brauch en sie nicht. Zede Ueberhöhung liefert Zerrbilder. Wan sehe sich doch einmal Schulers Wiesenrelief von Tirol an! Bei aller Achtung vor der Idee des Meisters über den Zweck des Reliefes ist man doch entstäuscht, man sieht Zerrbilder, entstanden durch die 3½ malige Ueberhöhung. Bedauernswert ist es, dass das neue Riesenrelief von Kärnten ohne jeden Grund eine zweimalige Ueberhöhung erfährt. Wan sehe sich das prächtige Relief der Steiermark an im Waßstabe von 1: 37.500! Friedrich Kienzlie in

Leoben bewies damit, dass bei genauer Detaildurchführung eine Uebershöhung ganz und gar unnothwendig ist.

Der eigentliche Endzweck eines guten Reliefes ist ein anderer. Viele Erscheinungen im Hochgebirge lassen sich anschaulich nur plastisch wiedergeben, Felsbildungen, Gletscherbrüche, Moränenentwicklungen, Ablagerungen, Schichtungen der Felsen fönnen plastisch besser zum Ausdruck kommen.

Aus einem Relief-Negativ läst sich durch einen einfachen Borgang auch der Raum in halt eines Gebietes leicht ermitteln.

Eine ideale Wiedergabe eines kleinen Gebietes in topographischer Hinsicht wäre die, dasselbe aus der senkrechten Vogelschau (Vertikalsprojection) photographisch aufzunehmen; also Vallonaufnahmen. Ein genaues Relief ermöglicht auch dieses. Wan photographiert das Relief in dieser Stellung ab und erhält auf diese Weise die einzig richtige Reliefkarte. Aber noch mehr! Eine richtige Felsendarstellung durch die Karte kann nur durch die photographische Aufnahme in der Vertikalprojection erreicht werden. Also eigentlich vom Relief zur Karte, wie ein hervorragender Kartograph Ftaliens sagte!

Auch die Geoplastik ist noch im Werden. Vereint mit der Kartographie sührt sie den Beschauer in die Wunder der hehren Alpenwelt. Jahrtausende liegen zwischen den Ptolomäern und uns, aber immer erfüllt es uns mit Stolz, daß es nur Culturvölker waren, die das Anklit der Erde wiederzugeben vermochten, je nach ihrer Wöglichkeit.

Paul G. Oberlercher, Lehrer.

Der Edelhirsch und seine Geweihbildung.

Nach einem Museumsvortrage von 3. Gruber.

Wohl das eleganteste und imposanteste unseres einheimischen Wildes ist der Hirsch. Derselbe ist in unserer Gegend neben dem Reh der einzige Repräsentant der Cerviden, wenn wir von den etlichen Damhirschen im Rosegger Thiergarten absehen. Zur Familie "Hirsch" gehören bekanntlich noch das Clenthier und das Kennthier nebst einer Anzahl außereuropäischer Arten.

Sie alle charafterisieren sich als geweihtragende Wiederkäuer. Ihre inneren Leibestheile stimmen im Wesentlichen mit denen anderer Wiederkäuer überein. Die Hirsche haben vier Mägen wie z. B. die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 92

Autor(en)/Author(s): Oberlercher Paul G.

Artikel/Article: Grenzen der Kartographie und Geoplastik 219-223