Beitrag zur Punktbestimmung mit dem Scherenfernrohr

Autor(en): **Stutz, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera**

Band (Jahr): **83=103 (1937)**

Heft 2

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-14697

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Patrouille wird trachten, sich, nachdem sie festgestellt hat, mit welchen Kräften sie es zu tun hat, plötzlich vom Gegner zu lösen. Sie darf sich nicht durch Plänkeleien von ihrem Auftrag abbringen lassen. Wird sie von ihrer Achse abgedrängt, so wird sie einen Bogen schlagen und raschestens wieder auf ihre Linie zurückkehren.

Schlussfolgerung.

Die Patrouillenkurse sind seinerzeit im Zuge der militärischen Sparmassnahmen aufgehoben worden. Es ist mir nicht bekannt, welcher Art die Ausbildung war und welches Programm jeweils in diesen Kursen durchgeführt wurde. Sicher ist aber, dass auch im W. K. in Sachen Patrouillenausbildung bei systematischem Vorgehen etwas Rechtes erreicht werden kann.

Beitrag zur Punktbestimmung mit dem Scherenfernrohr

Von *Walter Stutz,* Oblt. F. Bttr. 64.

Um einen Geländepunkt in der Karte einzutragen, brauchen wir zwei Koordinaten. Von einem bekannten Standort ausgehend, verwendet man vorteilhaft eine Richtung und eine Distanz, d. h. Polarkoordinaten.

Die Richtung des Strahles vom Standort zum gesuchten Punkt können wir mit dem orientierten Scherenfernrohr leicht bestimmen. Die Distanz kann man am einfachsten mit einem Telemeter bestimmen. Leider sind nicht alle Artillerieeinheiten, für die die Distanzbestimmung besonders wichtig ist, mit diesem Instrument ausgerüstet.

Eine andere bekannte Art, eine Distanz zu bestimmen, ist das Vorwärtseinschneiden. Misst man an den Enden einer bekannten Basis die Winkel nach dem zu bestimmenden Punkt, so lassen sich die beiden andern Dreieckseiten, d. h. die Entfernung Standort gesuchter Punkt, berechnen. Ein Graphikon für diese Distanzbestimmung, das leicht zu handhaben ist, ist in «Curti: Messen und Richten der Artillerie» S. 27 (Thun 1926, W. Stämpfli & Co.) dargestellt. Nach der Anleitung für die Vorbereitung und Durchführung des Schiessens der Artillerie (1927) S. 45 ff. muss die Basis etwa ein Zehntel der zu bestimmenden Distanz sein.

Im folgenden soll eine Methode beschrieben werden, die es erlaubt, in kurzer Zeit mit dem Scherenfernrohr von einem bekannten Punkt aus, durch eine Näherungsmethode, die Distanz zu bestimmen. Diese Art der Punktbestimmung kann in manchen Fällen gute Dienste leisten. Sie ist als Hilfsmittel gedacht bis zur allgemeinen Einführung von Telemetern bei der Artillerie.

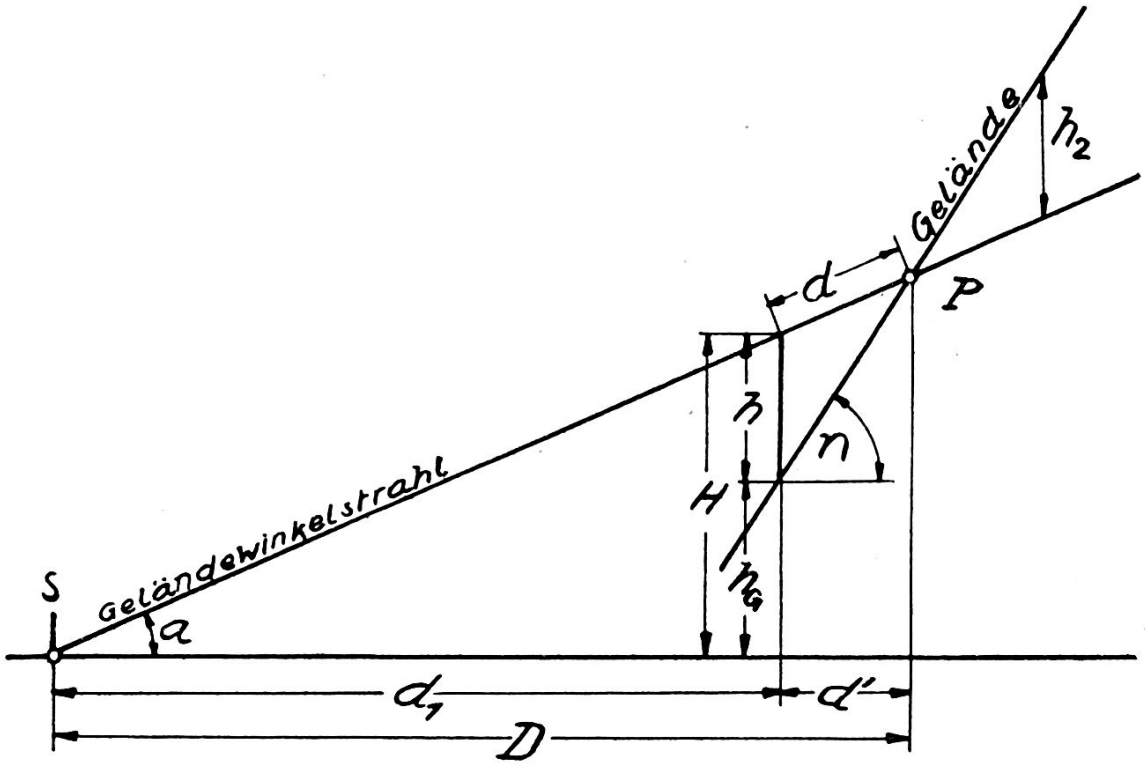

Abb. 1

Das Prinzip, auf dem sich diese Näherungsmethode aufbaut, ist die Bestimmung des Durchstosspunktes P des Geländewinkelstrahles SP mit dem Gelände. In der Abbildung 1 ist S der Standort des Beobachters, a der gemessene Geländewinkel und n die Neigung des Geländes. Mit Hilfe eines Profiles und einzeichnen des gemessenen Geländewinkels kann dieser Punkt bestimmt werden. Damit man nicht für jeden neuen Punkt diese umständliche zeichnerische Arbeit machen muss, kann man die Distanz D wie folgt bestimmen:

Man schätzt eine Distanz d_1 und berechnet dazu aus den gegebenen Grössen d. Zu der geschätzten Distanz d_1 der Abb. 1 müssen wir noch den Wert d' = d. cos a addieren, um die gesuchte Entfernung D zu erhalten. Nun ist a meist ein kleiner Winkel und wir können daher cos a = 1 setzen (cos 100 ‰ = 0,995, cos 200 ‰ = 0,981) oder d' = d. Damit d leicht berechnet werden kann, nimmt man im betrachteten Gebiet des Punktes P eine mittlere Entfernung des Geländes an. Wir können den Durchstosspunkt P bestimmen, indem wir an zwei Stellen 1 und 2 die Differenzen h und h_2 zwischen Gelände und Geländewinkelstrahl bestimmen. Dadurch ist die gegenseitige Lage der beiden Geraden gegeben und d kann aus der Bedingung h gleich Null berechnet werden. Wir können d aber auch aus h, dem Geländewinkel a und der Neigung des Geländes n bestimmen. Wir ziehen die letztere Art der Berechnung vor, da dann h nur einmal

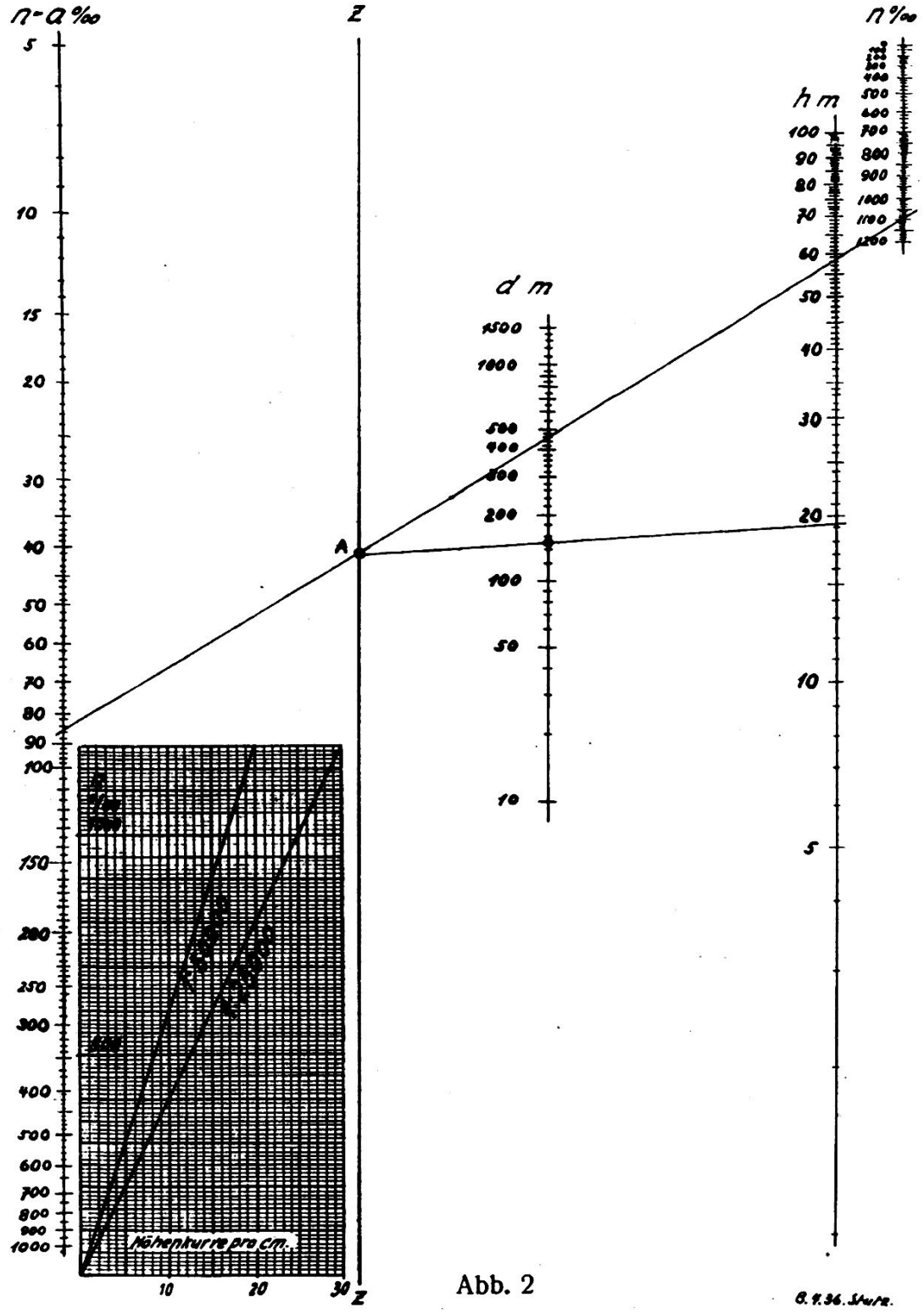

Abb. 2

berechnet werden muss. Die mittlere Neigung des Geländes im Endpunkt der geschätzten Distanz d_1 können wir leicht bestimmen aus der Zahl der Höhenkurven pro Zentimeter. Um h zu bestimmen, wählen wir das Gelände als Nullinie. Dann ist das Vorzeichen von d gleich wie das von h.

Berechnen wir d mit dem Sinussatz, mit den Grössen der Abb. 1, so finden wir

$$d = \frac{h \cdot \cos n}{\sin (n-a)} .$$

Die gefundene Formel lässt sich sehr einfach in einer Fluchtlinientafel darstellen (Abb. 2). Der Gebrauch der Tafel ist denkbar einfach:

Gebrauch der Tafel:

1. Messe den Geländewinkel a
2. Schätze eine Distanz d_1
3. Bestimme die Geländeneigung n aus der Zahl der Höhenkurven pro cm (Abb. 2)
4. Bilde n-a (a ist mit dem richtigen Vorzeichen einzusetzen)
5. Verbinde die beiden gefundenen Werte n und n-a auf den entsprechenden Skalen und markiere den Schnittpunkt A dieser Verbindungslinie mit der Geraden z
6. Bestimme Grösse und Vorzeichen von h aus:

   H_S = Höhe des Standortes S,

   H_G = Höhe des Geländes im Endpunkt von d_1,

   $h_G = H_G - H_S$

   $H = d_1 \cdot a$,

   $h = H - h_G$
7. Verbinde den Punkt A auf der Linie z mit dem Wert von h auf der Skala h und lese im Schnitt dieser Verbindungslinie mit der Skala d den Wert von d ab
8. Bilde $D = d_1 + d$. Das Vorzeichen von d ist gleich wie dasjenige von h.

In der Tabelle I sind einige Beispiele zusammengestellt.

Tabelle I

Höhe des Standortes H_S = 397 m

Punkt	a	d_1	H	H_G	h_G	h	n	n-a	d	D	D_k
	‰	km	m	m	m	m	‰	‰	m	km	km
K	41	4,0	164	520	123	41	120	79	520	4,52	4,5
P	55	1,5	82,5	480	83	—0,5	160	105	0	1,5	1,53
Z	17	2,0	34	410	13	21	240	223	95	2,09	2,09
W	25	2,5	62,5	430	33	29,5	120	95	310	2,81	2,87
O	31	1,0	31	405	8	23	130	99	230	1,23	1,26

D_k ist die wirkliche Entfernung der gemessenen Punkte.

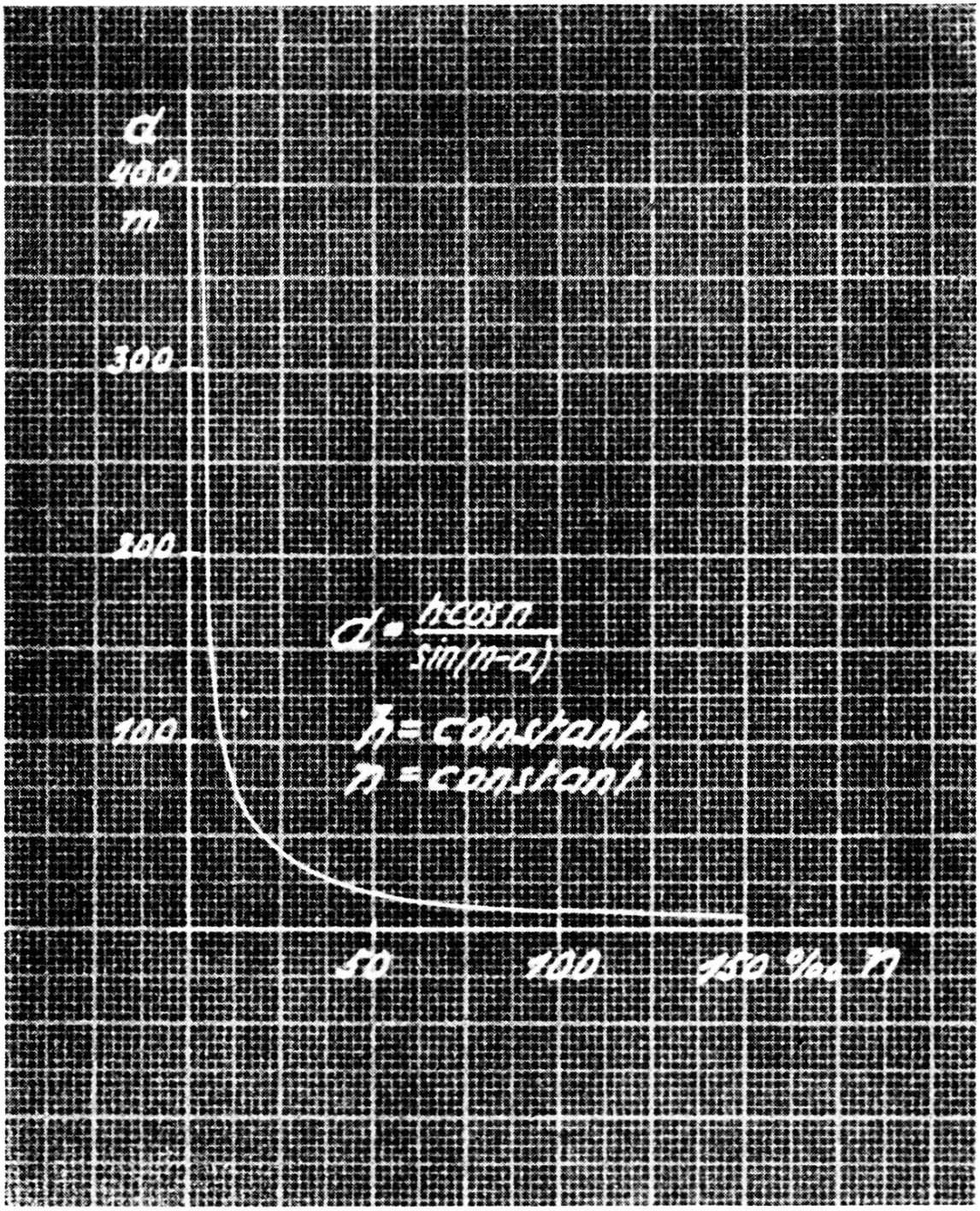

Abb. 3

Die Genauigkeit der zu bestimmenden Distanz hängt von der Genauigkeit der geschätzten Distanz d_1 und vom Wert n-a ab. d_1 kann mit der Karte oder durch schätzen im Gelände genügend genau bestimmt werden. Um den Einfluss von n-a zu übersehen, ist in Abb. 3 d in Funktion von n-a für konstantes h und konstantes n gezeichnet. Man sieht aus dieser Abbildung, dass für kleine Werte von n-a der Wert von d sehr gross wird. In diesem Gebiet der Kurve wird auch die Aenderung von d für

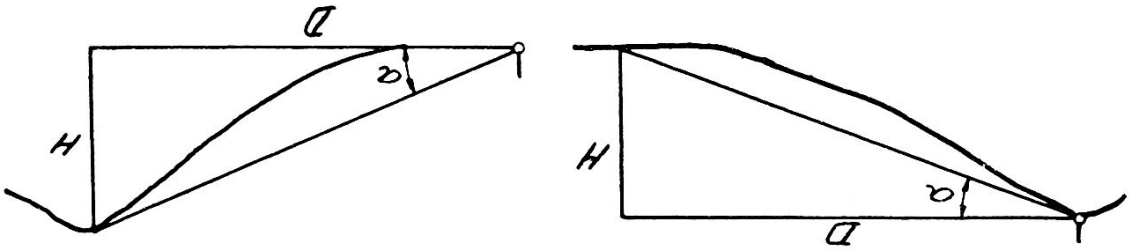

Abb. 4

einen kleinen Unterschied von n-a sehr gross. Als untere Grenze von n-a kann man 5 ‰ noch zulassen.

Zum Schluss wollen wir noch einen einfachen Spezialfall betrachten. Hat das Gelände den in Abb. 4a oder 4b dargestellten Verlauf, so können wir H leicht aus der Karte bestimmen. Dann wird

$$D = \frac{H}{a}.$$

Beispiel: a = 35 ‰, H aus der Karte 57 m. Dann wird D = 1,63 km. Die wirkliche Entfernung beträgt 1,66 km. Auch hier haben wir eine genügende Genauigkeit.

Relative Kriegsstärken

Von *H. Scheller.*

Die unübersehbare Mannigfaltigkeit des politischen Weltgeschehens drückt jedem Erklärungsversuch den Stempel des Willkürlichen, Einseitigen und dadurch Unsichern auf. Trotzdem gestattet die drängende Wirklichkeit nicht, auf Erklärungsversuche zu verzichten, denn jedes politische Handeln ist eine Reaktion auf die politische Lage und wird um so zweckmässiger gestaltet werden können, je richtiger und vollständiger deren Kenntnis ist.

Im folgenden ist ein Versuch unternommen, die militärpolitische Lage zu erkennen unter möglichster Vermeidung willkürlicher Deutung. Zu diesem Zweck musste die sich darbietende Mannigfaltigkeit vereinfacht werden bis auf ganz wenige Einheiten, die selber nicht willkürlich ausgewählt werden durften.

Man schaue sich eine farbige Weltkarte auf grössere Entfernung an. Dann zeigt jede farbige Fläche den Lebensraum eines staatlich organisierten Volkes, im folgenden einfach Staat genannt. Die Staaten kann man als Organismen betrachten, die wie die Teile einer Pflanzendecke nebeneinander leben, Stoffe aufnehmen, verarbeiten und absondern und dabei in gegenseitigen Wettbewerb treten, einander fördern und benachteiligen, sich ver-