

Werk

Titel: Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Ort: Berlin

Jahr: 1918

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0006|LOG_0122

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Ätzkalk oder gemahlene Kohlensäure Kalk, damit durch dessen aufschließende Tätigkeit die vorhandenen Stoffe genügend ausgenutzt werden. Durch alle die Mittel schafft man die Möglichkeit, die Produktion der natürlichen Nahrung der Fische, des Heloplanktons, zu erhöhen, weil man eingesehen hat, daß das Naturfutter des Fisches wichtigste Nahrung ist. Der Kreislauf des Stoffwechsels im Teich vollzieht sich folgendermaßen: Die Naturnahrung der Nutzfische, wie der Karpfen beispielsweise, besteht im wesentlichen aus Insektenlarven, Würmern, Krustaceen und Rädertieren usw., die von den Fischen in großen Mengen aufgenommen werden. Die genannten Nahrungstiere nähren sich ihrerseits nun wiederum teilweise von Pflanzen, frischen sowohl wie abgestorbenen, besonders auch von den Algen des Planktons. Diese dienen aber durchaus nicht bloß zur Fischnahrung; sondern sie bereichern im Sonnenlichte das Wasser mit Sauerstoff, der den Fischen zur Atmung notwendig ist, wobei diese wieder Kohlensäure ausatmen, welche die Pflanzen zerlegen und zum Aufbau ihres Körpers verbrauchen. Dazu bedürfen die Pflanzen aber auch noch anderer Stoffe, wie Stickstoff, Kalk, Phosphor, Eisen, Magnesia u. a., die sie dem Wasser entnehmen, das diese Stoffe aus dem Boden gelöst enthält. So liefert der Boden des Teiches in letzter Linie die Nahrung für die Fische, und er muß dementsprechend vorbereitet sein¹⁾. Je mehr Nährstoff der Teichboden zu liefern vermag, desto reicher wird die Mikroflora und -fauna des Teiches sein, und desto mehr wird er mit Fischen besetzt und seine Ertragsfähigkeit reicher gemacht werden können, die bereits soweit gestiegen ist, daß der Morgen Teichfläche mehr als 500 M Reingewinn bringen kann; doch kommen solche Fälle nur selten unter ausnahmsweise günstigen Bedingungen vor. Sonst muß man mit 15 bis 20 M, höchstens auch mal mit 40 M, zufrieden sein.

Soweit vom Teichplankton — und nun zum Flußplankton, dessen Kenntnis von ersterem seinen eigentlichen Ausgang nahm.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Herausgeber.

Gasangriffe gegen landwirtschaftliche Parasiten.

Zur Bekämpfung schädlicher Tiere hat man schon früher vielfach versucht, ihrer durch Ausräucherung Herr zu werden. Es sei an das Ausräuchern der Ratten durch Schwefelkohlenstoff und andere Gase in Schiffen erinnert. Auch gegen schädliche Insekten ist wohl da und dort eine Vergasung von Giften in kleinerem Umfang in Gebrauch genommen worden. Z. B. wird für die Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms ein Ver-

¹⁾ *Eckstein, K.*, Der Teichboden und seine Bearbeitung, in Jahresber. d. Schles. Fischerei-Vereins 1908, Breslau 1909, und *Cronheim, W.*, Teichdüngung und Abwasserreinigung, ebendasselbst 1909, Breslau 1910.

dampfungsapparat für Wasserdampf mit Nikotin an gegeben.

Die Not des Krieges hat in schnellster Entwicklungsfolge gelehrt, die menschenbetäubenden oder tötenden Gase für den Angriff zu verwerten und zu lenken. Die wirtschaftliche Not zwingt uns dazu, jedes Mittel zu versuchen, um die Schädlinge unserer landwirtschaftlichen Kulturen zu bekämpfen und dadurch unschätzbare Werte zu retten. Wäre es nun nicht möglich, die soweit fortgebildete Technik der Gasangriffe auch für diesen Zweck zu verwerten? Es scheint theoretisch durchaus denkbar, daß Gase Insekten, etwa den so schädlichen Heu- und Sauerwurm des Weins radikal abtöten, ohne dabei den Weinstock zu schädigen. Gewiß nützt hierfür theoretische Betrachtung wenig, und nur Versuche könnten entscheidend sein. Es wäre aber für solche immerhin langwierigen Versuche von größter Bedeutung, zu wissen, wie sich eigentlich Tiere und Pflanzen gegen die jetzt im Kriege gebrauchten Gase, für die die Technik ihrer Anwendung genau ausprobiert ist, in der freien Natur verhalten. Sicherlich sind hierüber von unseren Kriegern mannigfache absichtliche und unabsichtliche Beobachtungen gemacht worden, deren Vergleichung und Sichtung zu wichtigen Folgerungen für die Bekämpfung der Schädlinge durch Abtötung durch Gaseinwirkung führen könnten.

Ich rege daher an, solche Beobachtungen aufzuzeichnen und stelle die Bitte, mir dieselben zuzusenden. Natürlich ist eine möglichst eingehende Angabe erwünscht über die gebrauchten Gase, über die Zeit der Beobachtung nach Anwendung. Weiter ist notwendig die genaue Bezeichnung der beobachteten Pflanzen, ihren Belaubungszustand und über die Art der event. Einwirkung, ebenso ein Verzeichnis der aufgefundenen Tiere und ob dieselben tot, betäubt oder anscheinend unbeeinflusst waren. Schließlich ist auch eine Angabe erwünscht, ob die Beobachtungen in der vollen Einwirkungszone des Gases oder am Rande derselben angestellt wurden. — Sollte sich die Möglichkeit ergeben, derartige Gasangriffe gegen die Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturen mit Erfolg durchzuführen, so würden in Friedenszeiten hierfür stets Mannschaften und Apparaturen dadurch zur Verfügung stehen, daß unsere Soldaten im Frieden für die Gasangriffe des Krieges eingeübt werden müssen.

Berlin, den 7. März 1918.

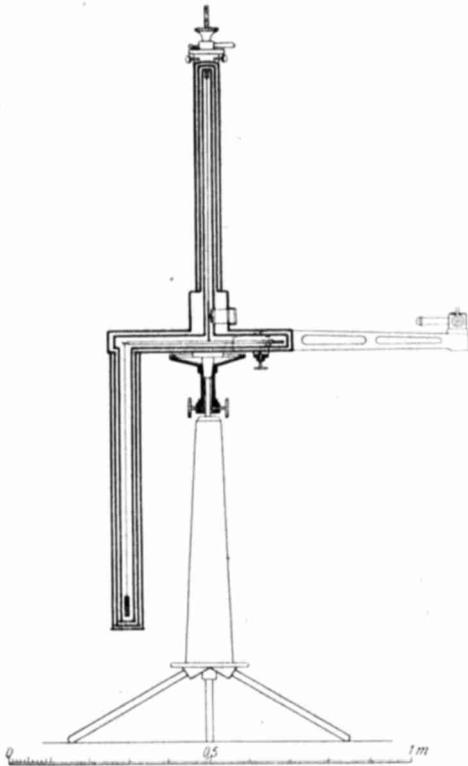
Prof. Dr. Werner Magnus.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

In der Fachsitzung am 17. Dezember hielt Prof. W. Schweydar vom Königlichen Geodätischen Institut zu Potsdam einen Vortrag über die Drehwage und ihre Bedeutung für die Auffindung von Bodenschätzen. Der Vortragende betonte, daß es sich nicht um eine Methode handle, die über die Natur von Bodenschätzen Aufschluß gibt, sondern daß die Drehwage nur Unterschiede der Schwerkraft anzeigt, die dadurch verursacht werden, daß spezifisch schwerere Stoffe den Betrag der Schwerkraft vergrößern, leichtere ihn verkleinern. Die Messungen der Schwerkraft können also weitvolle Fingerzeige über das Vorhandensein leichter (Wasser, Petroleum, Salz) oder schwererer (Erz-) Massen geben, selbst wenn dieselben in größerer Tiefe unter der Erdoberfläche lagern. Die einzelnen Massen machen sich aber nur durch Differenzen gegen die Umgebung bemerkbar. Wir können also nur dann aus den Schwermessungen bestimmte Schlüsse ziehen,

wenn der geologische Bau im allgemeinen bekannt und nicht zu kompliziert ist. Nun geben die Pendel, mit denen man bisher die Schwerkraft maß, nur eine Genauigkeit von etwa einem Millionstel des Betrages der Schwerebeschleunigung, die normalerweise etwa 981 cm g s beträgt. Diese Genauigkeit würde gerade noch hinreichen, um eine Platte von 1000 m Dicke und der Dichte 2,5, die in 500 m Tiefe zwischen Massen von den Dichten 2,0 und 3,0 eingeschaltet wäre, nachzuweisen. Es ist aber nötig, viel größere Genauigkeiten zu erreichen, wozu uns die Drehwaage des ungarischen Physikers Baron *Eötvös* ein Mittel an die Hand gibt.

Das Instrument besteht aus einem Aluminiumrohr von 40 cm Länge, das in horizontaler Richtung an einem 0,04 mm dünnen Metallfaden aufgehängt ist, so daß die Torsionskraft sehr gering und die Schwin-



gungsdauer daher sehr groß, etwa 23 Minuten, ist. Die Enden des Rohres sind mit Gewichten von je 28 g belastet. Die Schwerkraft ändert sich nun auf der Erde, die ja nahezu die Gestalt eines Umdrehungsellipsoids hat, vom Äquator zum Pol um $\frac{1}{200}$ ihres Betrages. Die Niveaulächen der Schwere sind also nicht kugelförmig und die Lotrichtungen an beiden Enden des 40 cm langen Wagebalkens bilden einen kleinen Winkel miteinander. Eine kleine Komponente der Schwerkraft fällt also in die Horizontalebene und kann deshalb eine drehende Wirkung ausüben. Eine solche Deformation der Niveaulächen, wie wir sie auf der Erde infolge ihrer Abplattung im großen finden, wird nun aber auch im kleinen durch störende Massen hervorgerufen. Diese drücken die Niveaulächen gewissermaßen ein oder beulen sie aus, und so gibt uns die Drehwaage in der beschriebenen Form ein Kriterium für die Gestalt der Niveaulächen und damit für das Vorhandensein störender Massen.

Verlegen wir nun das Gewicht an dem einen Ende des Rohres dadurch tiefer, daß wir es an einem 65 cm langen Metalldraht aufhängen, so gibt uns dies außerdem die Möglichkeit, den Unterschied der Schwerkraft an den beiden Enden des 40 cm langen Rohres, also den horizontalen Gradienten der Schwerkraft, zu messen, weil die durch die beiden Gewichte gehenden Niveaulächen nicht parallel sind. Das Instrument muß, um es vor Luftströmungen zu schützen, in doppelten Kästen und Rohren eingebaut sein. Es wird in verschiedene Lagen gedreht, und die Ausschläge werden photographisch registriert. In dieser Form ist das Instrument so empfindlich, daß der horizontale Gradient der Schwerkraft infolge der Erdabplattung, der bei uns 8×10^{-9} pro Zentimeter beträgt, noch einen Ausschlag von $\frac{1}{2}$ mm auf der photographischen Platte registriert.

Der horizontale Gradient ist nun am größten am Rande einer störenden Masse, wofür der Vortragende zwei Beispiele anführte. Es wird eine störende Masse von 3000 m Länge und 1000 m Dicke angenommen, deren Dichte 2,2, die Dichte der Umgebung dagegen 2,5 ist. Befindet sich die obere Grenzfläche der Masse 100 m unter der Erdoberfläche, so ist der horizontale Gradient der Schwerkraft in der Mitte über der Störungsmasse = 0, an den beiden Rändern dagegen beträgt er 88 Einheiten von 10^{-9} . Ist dagegen die Oberfläche der Masse nach rechts geneigt, so daß sie am rechten Rande 200 m unter der Erdoberfläche liegt, so ist der Gradient am linken Rande 82, in der Mitte 12 und am rechten Rande 66.

Derartige Verhältnisse liegen häufig bei Salzhorsten vor, von denen der Vortragende einen in der Lüneburger Heide gelegenen mit der Drehwaage untersuchen konnte. Die Grenzen eines derartigen Horstes lassen sich auf etwa 50 m genau bestimmen. Wenn also auch die Drehwaage nichts über die Natur der störenden Massen aussagt, sondern nur angibt, ob sie leichter oder schwerer sind, so genügt doch eine einzige Bohrung, um die Art der störenden Schicht festzustellen. Das Instrument kann also dazu dienen, diejenigen Stellen genauer zu bezeichnen, an denen mit Aussicht auf Erfolg gebohrt werden kann und erspart dadurch viele kostspielige und zeitraubende Bohrungen. Zuverlässige Messungen gestattet die Drehwaage allerdings hauptsächlich in ebenem Terrain. In gebirgiger Gegend beeinflussen die Störungen, welche durch die lokalen Anziehungen der Bergmassen hervorgerufen werden, das Resultat in einer Weise, die sich schwer rechnerisch feststellen läßt.

In der Erörterung des interessanten Vortrages beteiligten sich u. a. die Geheimräte *Beychlag*, *Jentzsch*, *Penck* und *Ad. Schmidt* (Potsdam).

In derselben Sitzung vom 17. Dezember 1917 hielt Herr *P. Sprigade* einen Vortrag über die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn *M. Moisel* im Auftrage des Reichskolonialamtes herausgegebenen **Karten von Mittelfrika im Maßstabe von 1 : 2 000 000**. Seine kurze, einleitende Darstellung der Entwicklung unserer Kolonialkartographie zeigte, daß man zuletzt auf den einheitlichen Maßstab von 1 : 2 000 000 für die Darstellung von Übersichtsblättern der einzelnen Schutzgebiete gekommen ist, und daß im Reichskolonialamt die Absicht besteht, alle diese Karten zu einem Atlas der Kolonien auszubauen. Unter Heranziehung von Fachleuten aller Art sollen wirtschaftliche, geologische, klimatische, ethnographische und andere Karten geschaffen werden. Der jetzige Weltkrieg ließ es wünschenswert erscheinen, auch von verschiedenen Nach-

bargebieten der deutschen Kolonien gute Karten zu besitzen, und so wurde zunächst der östliche Sudan in Angriff genommen, dessen östliches Blatt direkt an die Karte von Deutsch-Ostafrika unter Beibehaltung des gleichen Mittelmeridians anschließt. Um eine zu große Verzerrung der Projektion zu vermeiden, mußte bei dem westlichen Blatt des östlichen Sudan von einem unmittelbaren Anschluß an das östliche Abstand genommen, und diese Karte als ein selbständiges Bild mit eigenem Mittelmeridian gestaltet werden. Die Bearbeitung des außerordentlich reichhaltigen Materials war sehr mühsam, da überall auf das Urmaterial zurückgegangen werden mußte. Jedem Blatt sind daher in einem kartographischen Begleitwort die Grundlagen der Konstruktion beigefügt.

Da nun die nach Beendigung des Krieges zu erwartende Neuaufteilung Afrikas die Schaffung zuverlässiger Karten des gesamten tropischen Afrika erforderlich macht, so wurden auch die weiter westlich anschließenden Gebiete sowie Belgisch-Kongo und Angola in Angriff genommen. Für die Darstellung des Kongostaates lieferten neben den veröffentlichten Quellen die Archive in Brüssel eine Fülle guter Spezialkarten, die es gestatten, ein recht zuverlässiges Bild dieser wichtigen Kolonie zu entwerfen.

Die neuerdings aufgekommene Bezeichnung „Mittelafrika“ hat Veranlassung gegeben, die ganze Serie dieser Karten als „Mittelafrika in Karten 1 : 2 000 000“ zu bezeichnen.

Die Schreibweise der geographischen Namen ist auf französischen Gebieten in französischer, auf englischen in englischer Orthographie wiedergegeben, was nicht nur den Bestimmungen für die Internationale Weltkarte im Maßstabe 1 : 1 000 000 entspricht, sondern auch aus dem Grunde wünschenswert ist, weil die geographischen Namen in derjenigen Fassung in die Tagespresse zu gelangen pflegen, die in dem betreffenden Ursprungslande gebräuchlich ist.

Die schönen Karten wurden von den anwesenden Fachgelehrten mit großer Genugtuung begrüßt und fanden lebhaft Anerkennung.

In der Sitzung vom 5. Januar hielt Herr Geheimrat H. Lüders (Berlin) einen Vortrag mit Lichtbildern über die Gurkhas. Unter den etwa 300 000 Mann des indischen Heeres stehen die Gurkhas zwar nicht der Zahl, wohl aber der Bedeutung nach an erster Stelle, denn sie genießen mit Recht den Ruf, zu den besten Truppen zu gehören. In erster Linie ist dies auf ihre, trotz der Kleinheit des Körperbaues kräftige physische Konstitution zurückzuführen, in der sie den schwächlichen Hindus weit überlegen sind, sowie auf die körperliche Gewandtheit, die sie als echte Gebirgskinder besitzen. Ihre Spezialwaffe ist das Kukri, ein scharfes Messer mit scharfer, leicht gebogener Klinge. Man hat die Gurkhas in dem jetzigen Weltkrieg zum ersten Male außerhalb Indiens verwendet, aber an der Westfront insofern schlechte Erfahrungen gemacht, als das Klima ihnen nicht gut bekommen ist und namentlich die Schwindsucht ihre Reihen stark gelichtet hat. Ihre Schlagfertigkeit und Verwendbarkeit als Kriegstruppe wird aber noch beträchtlich erhöht durch die weitgehende Freiheit von Kastenvorurteilen und religiösen Vorschriften und Skrupeln, mit denen die Hindus stark belastet sind. Dazu kommt, daß der Gedanke einer Auflehnung gegen England ihnen gänzlich fernliegt, da sie nicht Untertanen der britischen Krone sind. Sie sind in Indien politisch Fremde und bieten dadurch den Engländern eine Garantie für ihre Loyalität. Auf die Hindus der Ebene, bei denen das National-

gefühl zu einer Annäherung an die Mohamedaner geführt hat, sehen sie mit Geringschätzung herab, und die Fragen der indischen Herrschaft berühren sie nicht. Mit verschwindenden Ausnahmen rekrutieren sich die Gurkhas aus dem Königreiche Nepal, dem einzigen, auch heute noch wirklich selbständigen Staate Indiens, der am Südbang des Mittelteiles vom Himalayabogen gelegen ist, eine Länge von 830 km, eine von 150—240 km wechselnde Breite hat und im Norden vom Tibet, im Osten von Sikkim, im Süden und Westen von Britisch-Indien begrenzt wird. Im ganzen Lande lassen sich vier von W nach O sich erstreckende Zonen unterscheiden. Die südlichste bildet einen 15 bis 45 km breiten Gürtel von Dschungeln, das Terai, eine fieberschwangere, von reißenden Tieren bewohnte Wildnis. Dahinter folgt als zweite Zone eine 600—900 m hohe Sandsteinkette, hinter der sich Mulden, die sog. Dhuns, bis an die dritte Zone heranziehen. Diese umfaßt das Bergland bis zu etwa 3000 m Höhe, wo der Ackerbau aufhört. Die vierte Zone schließlich ist das Hochgebirge des Himalaya, der an der Nordgrenze in dem Gaurisankar mit 8800 m Höhe kulminiert. Die dritte Zone wird durch Bergzüge, die von den Hochgipfeln nach Süden auslaufen, wieder in drei Teile geteilt, deren jeder sein eigenes Stromsystem hat, die dem Ganges tributär sind. Zwischen diese drei Abschnitte ist durch die Gabelung des einen Höhenzuges noch das eigentliche Tal von Nepal eingeschaltet. Nur wenige beschwerliche Pässe führen nach Norden zu in das tibetische Hochland. Die Bodenbeschaffenheit Nepals, seine Berge, Schluchten und Dschungeln haben sich stets als mächtige Bundesgenossen in der Verteidigung des Landes erwiesen und sind von bestimmendem Einfluß auf seine Geschichte gewesen.

Schon seit alter Zeit mischten sich hier arische Stämme mit Völkern, die ihrer Sprache nach der tibeto-birmanischen Familie angehören. Am Südrande des Landes wohnten im 6. Jahrhundert v. Chr. die Sakyas, der Volksstamm, dem der Buddha angehörte. Im nepalesischen Terai wurde die Säule gefunden, auf der 300 Jahre später der König Asoka verkündet: Hier wurde der Buddha geboren. Im Mittelalter gründen Einwanderer aus Rajputana im westlichen und mittleren Nepal eine Reihe von Fürstentümern, von denen das von Gorkhä im 18. Jahrhundert eine besondere Bedeutung gewinnt. 1768 erobert Prithwi Narayan von Gorkhä das eigentliche Nepaltal, wo eine schwächliche Dynastie seit dem 14. Jahrhundert regiert. Seine Nachfolger dehnen die Eroberung nach Ost und West aus, bis 1794 das Gurkhareich unter dem Namen Nepal von Bhutan bis Kaschmir reicht. Nach dem Kriege mit den Engländern im Jahre 1815—16 wird Nepal durch den Frieden von Segauli im wesentlichen auf seine jetzigen Grenzen beschränkt. Für das heutige Nepal ist besonders die Tätigkeit Jang Bahadurs wichtig geworden, der von 1847—1877 Premierminister von Nepal war. Durch ihn wurde auch die eigentümliche Staatsform begründet, welche die ganze Macht in die Hände des Premierministers legt, während der König nur dem Namen nach regiert. Wir haben hier einen jener seltenen Fälle vor uns, in denen der Premierminister mit absoluter Selbständigkeit die auswärtige Politik leitet, wie es zuletzt bei dem Majordomus am Ausgang des fränkischen Merowingerreiches geschah. Jang Bahadur hat sich um sein Land große Verdienste erworben. Er schaffte manche barbarische Grausamkeiten ab und beschränkt die Todesstrafe auf die absichtliche Tötung eines Menschen und einer Kuh. Nepal