

DIE

# UMSCHAU



*Auf dem Rakiot-Gletscher am unbesiegt Nanga-Parbat im westlichen Himalaja*

Phot. Akademia



IN  
**WISSENSCHAFT  
UND TECHNIK**



**Vereinigte Technische Lehranstalten**  
**Mittweida**

<b>1. Ingenieurschule</b> (Höhere technische Lehranstalt)	Maschinenbau Elektrotechnik Automobiltechnik
<b>2. Maschinenbauschule</b> Technische Lehranstalt	Flugtechnik Betriebswissenschaften

Programm kostenlos

**Ingenieur-Akademie der Seestadt Wismar**  
 Maschinenbau - Elektrotechnik  
 Bauling.-Wesen - Architektur  
 Programm frei. - Anfang: Mitte Oktober und April

**Rheinische Ingenieurschule Mannheim**  
 Maschinenbau, Elektro.

**Mathematik**  
 durch Selbstunterricht. Man ver-  
 lange gratis den Kleyer-Katalog  
 vom Verlag L. v. Vangerow,  
 Bremerhaven.

**Preissenkung**  
 für den mineralog.-geolog.  
**Lehrmittelkatalog Nr. 18**  
 um durchschnittlich  
**10 Prozent!**  
 Neue Preisliste  
 im März 1932 erschienen  
**DR. F. KRANTZ,**  
 Rheinisches Mineralien-Kontor  
**BONN a. Rh.** Gegründet 1833

**Polytechnikum Friedberg i. H.**  
 Maschinenbau, Betriebstechnik,  
 Elektrotechnik, Hoch- und Tief-  
 bau, Techn. Kaufmann.

**Sächs. Mineralien- u. Lehrmittel-Handlung**  
 Dr. Paul Michaëlis  
 Dresden-Blasewitz, Schubertstr. 8.  
**Mineralien, Gesteine, Petrefakten**  
 Liste 20: fertige Samml. v. Min. u. Gesteinen  
 neue Lagerlisten:  
 Liste 25 von 1931: Mineralien  
 Liste 27 von 1931: Gesteine  
 Liste 28 von 1931: Petrefakten



**Landerziehungsheim Kattenhornschule**  
 Kattenhorn  
 Radolfzell Land am Bodensee

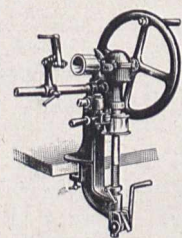
Erziehungs- und Erholungsheim / Oberrealschule /  
 Kleine Klassen / Sorgfältige Pflege von Körper und  
 Geist / Werkarbeit / Gartenbau / Körperschulung  
 Mäßiger Preis / Auskunft durch die Leitung

**Für eigene Schallplattenaufnahmen**  
 ohne störende Nebengeräusche sind einwandfreie Schallfurchen Vor-  
 aussetzung. Allein die härtesten bekannten Werkstoffe, Diamanten und  
 Edelsteine, sind gut genug, um so feine Schwingungen aufzuzeichnen,  
 wie es die akustische Schrift erfordert. Wir liefern konkurrenzlos als  
 Spezialität auf Grund jahrelanger Erfahrungen wissenschaftlich genau  
 berechnete und geschliffene  
**Diamantschreibstifte und Saphire**  
 Jedem Diamantschreibstift wird eine damit hergestellte Kontrollplatte  
 beigelegt! — Fordern Sie unverbindlich Prospektmaterial  
**Plattenmaterial - Führungseinrichtungen - Zubehörteile**  
**Diamanten für alle techn. Zwecke in höchster Präzision!**  
**Diamant-Werkzeugfabrik HAGA, Berlin XIII, Wilhelmstr. 6**

Bei  
**Bronchitis, Asthma**  
*Erkältungen der Atmungsorgane*  
*hilft nach ärztl. Erfahrungen am besten die*  
**Säure-Therapie**  
 Prospekt u. **Prof. Dr. v. Kapff**  
 kostenlos München 2 NW

**Klinisch individuelle Behandlung akut und chronisch Kranker nach den Grundsätzen des Naturheilverfahrens im**  
**Prießnitzhaus Mahlow, Kolonie Glasow, Kreis Teplitz.**  
 Licht-, Luft-, Wasser-, Diätikuren / Liegeterrassen, großer  
 Waldpark / Winterkuren / Mäßige Preise.  
 Aerztl. Leitung Dr. med. Brauchle. Aufnahmebedingungen durch  
**Deutsches Naturheilkrankenhaus G. m. b. H., Berlin SW 61.**  
 Fernruf: F 5 Bergmann 646 u. Lichtenrade G 0 9360.

**Julius Klinghammer**  
 Maschinenfabrik  
 Braunschweig u. Hamburger Straße 70



**Dosenverschleiß-  
 Abschneide-Maschinen**

**SANATORIUM WIESNECK**  
 Buchenbach bei Freiburg i. Br.  
 Rationelle Behandlung  
 von Nerven- u. Gemüts-  
 krankheiten  
 Dr. med. Husemann.

**Interessante BÜCHER-**  
 Verzeichnisse aus all. Gebieten der  
**Sexualwissenschaft**  
 versendet gratis und franko  
**Herm. Barsdorf Verlag, Berlin W 30**  
 Barbarossastr. 22 II.

**Ideenschutz!**  
 Verwertung. Neue Wege.  
 Garantie - Schreiben frei.  
 Patentdienst, Berlin SW 68

## Bezugsquellen-Nachweis:

**Farben und Lacke**  
 Zoellner-Werke A.-G., Berlin-  
 Neukölln.  
**Patentanwälte**  
 A. Kuhn, Dipl.-Ing., Berlin SW 61.  
**Physikalische Apparate**  
 Berliner physikalische  
 Werkstätten G. m. b. H.  
 Berlin W 10, Genthiner Straße 3.  
 Einzelanfertigung und Serienbau.

**Schädlingsbekämpfung.**  
 Delicia-Präparate.  
 Ernst Freyberg,  
 Chem. Fabrik Delitia in Delitzsch.  
**Schrift-, Zahlen-, Schrauben-**  
**etc. Schablonen**  
 Filler & Fiebig, Berlin SW 68.

**2. Gesellschaftsreise deutscher Ingenieure, Architekten u. Techniker nach Sowjet-Rußland**  
 Berlin—Leningrad—Moskau—Charkow—Dnjeprostroj—Kiew—  
 Berlin. Gesamtdauer: 14 Tage. Abfahrt Berlin 25. Februar.  
 Preis (einschl. Eisenbahnfahrt Berlin—Berlin und Gesamtverpflegung)  
**M 325.-** Besichtigung von Großbetrieben, wissenschaftl. Institutionen,  
 geschichtlichen Sehenswürdigkeiten, Kunstsammlungen usw.  
 Anmeldung, Auskunft, Sonderprospekte durch

**Intourist**  
 BERLIN-NW 7 • UNTER-DEN-LINDEN • 62-63 • TEL. A1-JÄGER 3847



# DIE UMSCHAU

VEREINIGT MIT «NATURWISSENSCHAFTLICHE WOCHENSCHRIFT», «PROMETHEUS» UND «NATUR»

ILLUSTRIERTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6,30

HERAUSGEGEBEN VON  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich.  
Einzelheft 60 Pfennig.

Schriftleitung: Frankfurt am Main - Niederrad, Niederräder Landstraße 28 | Verlagsgeschäftsstelle: Frankfurt am Main, Blücherstraße 20/22, Fernruf: Fernruf Spessart 66197, zuständig für alle redaktionellen Angelegenheiten | Sammel-Nummer 30101, zuständig für Bezug, Anzeigenteil und Auskünfte  
Rücksendung von unangefordert eingesandten Manuskripten, Beantwortung von Anfragen u. ä. erfolgt nur gegen Beifügung von doppeltem Postgeld.  
Bestätigung des Eingangs oder der Annahme eines Manuskripts erfolgt gegen Beifügung von einfachem Postgeld.

HEFT 4

FRANKFURT A. M., 21. JANUAR 1933

37. JAHRGANG

## Kann Deutschland sich selbst ernähren?

Von Universitätsprofessor Dr. ESSKUCHEN

Deutschland kann sich mit Weizen und Roggen selbst ernähren; bei Futtergetreide ist noch ein kleines Defizit. — An Speisekartoffeln und Zuckerrüben haben wir großen Ueberschuß. — Hingegen benötigen wir Gemüse und Obst aus dem Ausland; durch bessere Einlagerung und Sortierung könnte hier viel gutgemacht werden. — An Fleisch benötigen wir 0,4 kg je Kopf zur Einfuhr; für Schmalz und Speck mußten wir 90 Millionen ans Ausland zahlen. — Es fehlt noch genügend Milch, weil die Leistung der Einzelkuh zu gering ist; auch die Leistung der Hühner ist zu niedrig. — Durch Urbarmachung und Trockenlegung von Land könnten wir uns vollkommen auf eigene Füße stellen.

Der Ruf nach Selbstversorgung des deutschen Volkes will aus der öffentlichen Diskussion nicht mehr verschwinden. Bislang wurde von weiten Kreisen bezweifelt, daß unsere Landwirtschaft in der Lage sei, die notwendigen Lebensmittel aus eigener Erzeugung zur Verfügung zu stellen. Angesichts des enormen Einfuhrüberschusses der letzten Jahre brauchen diese Zweifel gar nicht einmal so sehr wunderzunehmen. Der Zuschußbedarf betrug, ohne diejenigen Erzeugnisse, für welche die deutsche Landwirtschaft aus klimatischen Gründen als Produzent nicht in Frage kommt, wie Kaffee, Tee, Kakao, Südfrüchte, Gewürze usw.:

1927 = 3,4 Milliarden Reichsmark

1930 = 1,9 „ „

1931 = 1,2 „ „

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte es scheinen, daß bei der an sich schon vorhandenen starken Intensivierung unserer Landwirtschaft dieser bisher im Ausland gedeckte Zuschußbedarf tatsächlich im eigenen Lande nicht mehr aufgebracht werden könne. Unsere Not ist aber so groß, daß alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden müssen, die uns diesem Ziele näherbringen. Vor allem ist eine klare Entscheidung dieser Frage notwendig, damit die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden können; denn schließlich ist es nicht zu verantworten, unseren an und für sich knappen Devisenbestand für entbehrliche Auslandseinfuhren noch mehr zu verringern.

Im Jahre 1930 begann die Umstellung des deutschen Getreidebaues mit dem Ziel eines ver-

mehrten Weizenanbaues und einer Verringerung der Roggenanbaufläche, um den Zuschußbedarf an Weizen einzuschränken bzw. ihn ganz entbehrlich zu machen. Nach der diesjährigen Erhebung des Statistischen Reichsamtes betrug die Weizenanbaufläche 2,27 Millionen ha, d. s. 27,8 % mehr als im Jahre 1930. Die Roggenanbaufläche ist seitdem um 5,6 % zurückgegangen und betrug in diesem Jahre 4,45 Millionen ha. Die Gesamtanbaufläche für Brotgetreide stieg von 6,49 Millionen auf 6,72 Millionen ha. Wesentlich dabei ist die Umstellung auf vermehrten Weizenanbau, der uns in der Gesamtbrotgetreideversorgung vom Ausland unabhängiger macht. Die Anbaufläche für Gerste betrug 1,57 Millionen ha und hat demnach seit 1930 eine Erweiterung um 50 000 ha oder 3,4 % erfahren, während die Haferanbaufläche um 160 000 ha oder 4,7 % eingeschränkt wurde und in diesem Jahre 3,28 Millionen ha ausmachte. In der Gesamtanbaufläche für Getreide hat sich demnach seit 1930 nicht viel geändert, wohl aber hat sich eine für unsere Volkswirtschaft bedeutungsvolle Umschichtung im Anbauverhältnis der einzelnen Getreidearten zueinander vollzogen. Es hat ferner eine weitere Steigerung des Ertrages pro Flächeneinheit stattgefunden. Allerdings ist das Ergebnis der diesjährigen Getreideernte besonders günstig. Nach den jetzt vorliegenden Zahlen wird die Roggenernte mit 8,3 Millionen t um 1,7 Millionen t höher sein als 1931; die Weizenernte wird mit



5,0 Millionen t einen Mehrertrag von 0,8 Millionen t erbringen. Für Gerste und Hafer wird die diesjährige Ernte mit 9,9 Millionen t angegeben, was einen Mehrertrag von 0,7 Millionen t gegenüber 1931 bedeutet. An Brotgetreide sind demnach in diesem Jahre dem deutschen Boden annähernd 14 Millionen t abgerungen worden, d. s. etwa 2,5 Millionen t mehr als im Vorjahre. Der Bedarf an Brotgetreide wird auf etwa 9,5—10 Millionen t geschätzt. Wir haben demnach in diesem Jahre nicht nur unseren Bedarf voll gedeckt, sondern wir haben sogar noch einen Ueberschuß. Eine weitere Brotgetreideeinfuhr wäre nicht zu verantworten. Unsere Mehrezeugung an Weizen beträgt etwa 0,8 Millionen t, d. s. etwa 0,2 Millionen t mehr als der Zuschußbedarf des letzten Jahres ausmachte.

Die Ernte an Futtergetreide ist um 0,7 Millionen t höher als im letzten Jahre. Der Einfuhrüberschuß des letzten Jahres an Gerste, Mais und Hafer betrug 1,5 Millionen t. Der Zuschußbedarf an Futtergetreide verringert sich damit auf 0,8 Millionen t. Rein mengenmäßig sind auch diese 0,8 Millionen t gedeckt durch den Ueberschuß an Brotgetreide und Kartoffeln. Die gegenseitige Vertretbarkeit, z. B. Roggen, Gerste und Kartoffeln, ermöglicht daher eine weitere Verminderung der Einfuhr, so daß sie praktisch überhaupt bedeutungslos sein wird.

Der Bedarf an Speisekartoffeln beträgt etwa 12 Millionen t. Unsere Ernten liegen im Durchschnitt bei etwa 40—42 Millionen t mit allerdings bedeutenden Schwankungen. 1932 hatten wir eine Ernte von 47 Millionen t. Für die Ernährungsfrage des Volkes sind diese Schwankungen nur indirekt von Bedeutung. Selbst die Einfuhr von Frühkartoffeln ändert nichts an der Sicherung der Selbstversorgung mit diesem wichtigen Volksnahrungsmittel. Sie spielt wertmäßig nur eine geringe Rolle und kann ohne Schaden ganz unterbunden werden. Außerdem ist auch eine weitere Ausdehnung des Frühkartoffelanbaues durchaus möglich, nachdem der Rübenbau stark kontingentiert werden mußte. Da es sich hierbei um einen arbeitsintensiven Zweig der Landwirtschaft handelt, wäre dies auch im Interesse des Arbeitsmarktes erwünscht.

Wie schon angedeutet wurde, mußte die Zuckerrübenanbaufläche in den letzten Jahren eingeschränkt werden. Die stark gestiegene Rohrzuckerproduktion läßt eine Konkurrenz unsererseits nicht mehr lohnend erscheinen. Der Inlandsbedarf beträgt etwa 1,6 Millionen t, dem eine Rohzuckererzeugung von über 2 Millionen t im letzten Jahre gegenübersteht. Auch an Zucker wird demnach in Deutschland der Bedarf mehr als gedeckt.

Unverhältnismäßig hoch war im letzten Jahre noch die Einfuhr an Gemüse sowie an Obst und Südfrüchten. Mehr als 460 Millionen M gingen dafür nach dem Ausland, für Gemüse, vor allem Frühgemüse 88 Millionen RM, für Obst und Südfrüchte 375 Millionen RM. Das

könnte leicht den Anschein erwecken, als ob der deutsche Gemüsebau nicht in der Lage sei, den eigenen Bedarf sicherzustellen. Dabei hat der deutsche Treibgemüsebau in den letzten Jahren trotz allerschwerster wirtschaftlicher Hemmnisse seine Anlagen bedeutend erweitert. Während 1927 erst 2,4 Millionen qm Treibhausflächen in Deutschland vorhanden waren, hatte sich bereits 1930 die Fläche um 50 % vermehrt, nach anderen Angaben sogar auf 4,3 Millionen qm erhöht, trotz einer geradezu beispiellosen Ignorierung der Interessen der Gemüsebauer. Man hat dem Frühgemüsebau in unseren Nachbarländern die Konkurrenz mit dem deutschen Gemüsebau überaus leicht gemacht. Hätte dieser nur etwas mehr Verständnis für seine Belange gefunden, dann hätten die 4 Millionen dz Gemüse, die 1931 noch nach Deutschland eingeführt wurden, zum größten Teil in Deutschland erzeugt werden können. Hier muß das Versäumte bald nachgeholt werden. Die ausfallenden Zuckerrübenbauflächen können, soweit sie frachtgünstig zum Markt liegen, dem Frühgemüseanbau zugeführt werden. Voraussetzung ist allerdings, daß die Wirtschaftlichkeit gesichert ist.

Von den 375 Millionen RM für Obst und Südfrüchte entfallen 163 Millionen auf Obst und 212 Millionen auf Südfrüchte. Die Deckung des Obstbedarfes im Inlande ist zur Zeit bei geringer Ernte noch nicht möglich. Hier wird sich, wenn wir uns vom Ausland frei machen wollen, das deutsche Volk zunächst gewisse Einschränkungen auferlegen müssen. Auch wird die Landwirtschaft bestrebt sein müssen, durch sachgemäße Einlagerung und sonstige Maßnahmen die frischobstlose Zeit abzukürzen und die Produktion zu erhöhen und zu verbessern. Unverständlich bleibt die Bevorzugung ausländischen Obstes dann, wenn deutsches Obst zur Verfügung steht. Es soll nicht geleugnet werden, daß das Ausland, das von jeher auf den Fernabsatz angewiesen war, in der Sortierung und Verpackung und damit in der äußeren Aufmachung unseren deutschen Erzeugern voraus ist. Das Aroma deutschen Obstes aber wird selbst von dem schönsten kalifornischen Apfel nicht erreicht.

Erfreulicherweise hat unsere Landwirtschaft die Lücken, die der Krieg in der deutschen Viehzucht verursacht hatte, rasch geschlossen, so daß wir heute trotz stärkerer Bevölkerungsdichte in der Fleischversorgung unabhängiger sind als je zuvor. Während vor dem Kriege etwa 4—5 % unseres Fleischbedarfes im Ausland gedeckt werden mußten, betrug der Zuschußbedarf an Fleisch, ausschließlich Fette und genießbare Eingeweide, im Jahre 1931 nur mehr 0,8 % bei einem Gesamtfleischverbrauch von 50,8 kg je Kopf der Bevölkerung. Nur 0,4 kg je Kopf der Bevölkerung verzehrtes Fleisch stammt aus dem Ausland. Daß wir bei Schweinen zeitweise eine Ueberproduktion haben, ist bekannt. Weniger bekannt, aber um so beachtenswerter ist die Tatsache, daß selbst der Rind-



und Kalbfleischverbrauch zu 98,8 % im Inland gedeckt werden konnte und beim Schafffleisch war die Produktion sogar größer als der Verbrauch.

Leider haben wir uns überflüssigerweise in der Versorgung mit tierischen Fetten bis heute einen großen Luxus geleistet. Im letzten Jahre machte die Zufuhr von Schmalz und Speck noch etwa 90 Millionen M aus. Dadurch wurde nicht nur die Landwirtschaft, sondern vor allem auch das weiterverarbeitende Gewerbe schwer geschädigt. Dabei fehlt es uns an den Rohstoffen für die Fetterzeugung nicht; die jetzt gelösten Zollbindungen verhinderten aber eine Steigerung der Fetterzeugung, weil die Wirtschaftlichkeit fehlte.

Trotz stärkster wirtschaftlicher Depression war im letzten Jahre auch die Einfuhr von Molkereiprodukten noch recht erheblich. Die Zahl der in Deutschland gehaltenen Milchkühe beträgt etwa 10 Millionen. Die durchschnittliche Milchleistung wird auf etwa 2300 l geschätzt. Sie übertrifft die Durchschnittsleistung der Vorkriegszeit um etwa 250—300 l je Kuh. Die eingeführten Molkereiprodukte entsprechen  $3\frac{1}{2}$  bis 4 Milliarden Liter Milch, die uns zur Zeit in Deutschland noch fehlen. Die Frage, ob wir diese aus unseren Tierbeständen noch gewinnen können, muß unbedingt bejaht werden. Dazu bedarf es noch nicht einmal einer Vermehrung der Bestände. Notwendig ist nur eine Steigerung der Leistung des Einzeltieres durchschnittlich um etwa 300—400 l Milch, eine Forderung, die unter Anwendung unserer Erkenntnisse der neueren Vererbungslehre auf züchterischem Wege durchaus zu erreichen ist.

Der Eierverbrauch dürfte zur Zeit bei etwa 130 Stück je Kopf der Bevölkerung liegen, die Produktion kann mit etwa 90 Stück je Huhn angenommen werden. Demnach könnten wir zur Zeit unseren Bedarf nur zu etwa 70 % im Lande decken. Nun sind aber hier ebensowenig wie in der Milcherzeugung alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Die Zahl der Hühner hat sich seit 1913 von 73 Millionen auf 84 Millionen Stück erhöht, die Eierproduktion stieg während dieser Zeit von 4,3 Milliarden auf 5,7 Milliarden. Was hier vordringlich ist, ist aber nicht so sehr eine weitere Erhöhung der Bestände als vielmehr ebenfalls eine Steigerung der Leistung des Einzeltieres. Hier sind dieselben Maßnah-

men — praktische Anwendung unserer Kenntnisse der modernen Vererbungsforschung — zu ergreifen wie in der Milchviehhaltung. Warum sollte deutschem Züchterfleiß und deutscher Züchtungskunst nicht beschieden sein, was anderen Agrarländern gelungen ist?

Ueberblickt man die Ergebnisse dieser kurzen Betrachtung, dann dürfte es wohl schwer fallen, die Nahrungsfreiheit des deutschen Volkes als ein nicht erreichbares Ziel hinzustellen. Die wichtigsten Lebensmittel können bereits heute in genügender Menge dem Verbraucher zur Verfügung gestellt werden. Wo dies noch nicht möglich ist, wie bei Obst, Gemüse, Molkereierzeugnissen und Eiern, ist es, sobald nur die Wirtschaftlichkeit gesichert ist, verhältnismäßig leicht und in kurzer Zeit zu erreichen. Dabei ist noch nicht einmal an die Möglichkeiten gedacht, die neuerdings in der Diskussion über den Arbeitsdienst so häufig genannt werden. Etwa 8 Millionen ha, d. i. rund  $\frac{1}{3}$  unserer jetzt bereits landwirtschaftlich genutzten Fläche, sind verbesserungsbedürftig. Es sind vor allem Entwässerungsarbeiten zu leisten zwecks Herstellung eines normalen Grundwasserstandes und Schaffung besserer Wachstumsbedingungen. Man schätzt die hierdurch erzielbare Ertragssteigerung auf rund 20%. Ferner haben wir in Deutschland noch etwa  $2\frac{1}{2}$  Millionen ha Moor- und Oedland, von dem ein sehr erheblicher Teil in fruchtbare Wiesen und Weiden umgewandelt werden kann. Da Moorweiden bei sachverständiger Kultur den besten Marschweiden nicht nachstehen, kann damit die Grundlage für eine weitere Ausdehnung der Veredelungsproduktion geschaffen werden.

Neuerdings wird viel von der Trockenlegung des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres und des frischen Haffs gesprochen, wodurch etwa 2000 qkm, d. s. 200 000 ha Neuland mit z. T. allerbestem Boden zu Siedlungszwecken gewonnen werden könnten. Schließlich sei noch daran erinnert, daß durch verstärkten Hochwasserschutz große, für die Volksernährung bedeutende Werte erhalten werden können, die sonst der Vernichtung anheimfallen.

Die Verwirklichung dieser Probleme ist von doppelter Bedeutung. Sie schafft Arbeit und gleichzeitig Werte von hoher volkswirtschaftlicher Wichtigkeit.

### Regen durch Flugzeuge.

Geheimrat Oswald Flamm von der Berliner Technischen Hochschule schlug kürzlich vor, Flugzeuge als „Wetterkampfflugzeuge“ zu verwenden (vgl. „Umschau“ Heft 37, 1932, S. 734). Er ging davon aus, daß solche Flugzeuge nicht nur Elektrizitäts-Träger, sondern auch Schallwellen-Erzeuger, Hersteller von Rauchwolken sein könnten, die zur Wetterbeeinflussung beitragen. Er meinte, daß es nur eines geringen Anstoßes bedürfe, um das Gleichgewicht eines labilen Atmosphärenzustandes zu stören und beispielsweise Wolken zur Regenabgabe zu bringen. — Ähnliche Vorschläge machte auch Dr. A. Wendler, Erlangen (vgl. „Umschau“ 1932, S. 781). — Im Anschluß daran berichtet Prof. Dr.

Lindemann, Hamburg („Umschau“ 1932, S. 923), daß sich eine halbe Stunde nach Ankunft der beiden Großflugzeuge Do X und Junkers G 38 in Hamburg kräftige Regengüsse einstellten.

Nun teilt die Schweizer Zeitung „Der Bund“ vom 18. Dezember v. J. mit, daß etwa 30 Minuten nach Rundfahrten des Do X und des Junkers-Großflugzeugs G 38 auf dem Bodensee Regen eintrat. — Ein anderer Beobachter berichtet, daß, wenn das Luftschiff „Graf Zeppelin“ von Friedrichshafen abfuhr und über Schaffhausen flog, fast stets wenige Minuten nach seiner Abfahrt eine Trübung von klarer Luft oder eine Verstärkung der Trübung über Schaffhausen eintrat und später Regen einsetzte.



# Fortschritte in der Blutgruppenforschung

Von Prof. Dr. K. LAUBENHEIMER,

Mitglied des Staatsinstituts für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M.

Durch Entdeckung dreier bisher unbekannter, vererbbarer Merkmale menschlicher Blutkörperchen gelingt es jetzt bei Vaterschaftsprozessen ein Drittel aller zu Unrecht als Erzeuger Beschuldigten auszuschließen. — Auch andere Körperzellen und Körperflüssigkeiten, wie Speichel, Magensaft, Tränen u. a. weisen diese vererbbaaren Merkmale auf, was für die Vererbungslehre und die gerichtliche Medizin von größter Bedeutung ist.

Vor nunmehr 32 Jahren entdeckte Landsteiner eine individuelle Verschiedenheit des Menschen, die in dem abweichenden Verhalten des Blutes zum Ausdruck kommt\*). Die Forschungen Landsteiners und seiner Mitarbeiter Decastello und Sturli führten zu der Aufstellung von vier „Blutgruppen“, die nach internationalem Uebereinkommen mit A, B, AB und 0 (Null) bezeichnet werden.

Der Nachweis der Gruppenzugehörigkeit beruht auf dem Vorgange der sog. Isoagglutination; darunter versteht man die Eigenschaft des Blutserums bestimmter Menschen, die Blutkörperchen anderer bestimmter Personen zusammenzuballen, zu agglutinieren. Die Stoffe, welche die Zusammenballung der Blutkörperchen bewirken, bezeichnet man als Agglutinine, die Bestandteile der Blutkörperchen, mit denen die Agglutinine in Reaktion treten, als Agglutinogene oder Receptoren. Das Agglutinin „Anti-A“ bringt Blutkörperchen der Blutgruppe A, das Agglutinin „Anti-B“ solche der Gruppe B zur Verklumpung. Es ist klar, daß korrespondierende Agglutinine und Agglutinogene nicht zusammen in demselben Blut vorkommen können, da ja sonst eine Zusammenballung der Blutkörperchen in dem Körper selbst statthaben würde. Den Eigenschaften A, B, 0 der Blutkörperchen entsprechen also in dem Serum des gleichen Blutes die Agglutinine Anti-B, Anti-A und Anti-A + Anti-B. Personen der Blutgruppe AB können in ihrem Serum offenbar keines der beiden Agglutinine besitzen.

1910 erbrachten v. Dungern und Hirschfeld den Nachweis, daß die Blutmerkmale 0, A, B und AB nach den Mendelschen Regeln vererbt werden. Das in der Folgezeit sich rasch ansammelnde Material von Familien- und Einzel-Massenuntersuchungen unterzog Bernstein einer mathematisch-statistischen Bearbeitung, die ihn 1923 zu einer neuen Vererbungstheorie führte. Eine praktisch wichtige Schlußfolgerung aus dieser Theorie besagt, daß von einem 0-Elter niemals ein AB-Kind, und daß umgekehrt ein 0-Kind niemals von einem AB-Elter abstammen kann. Die Erfahrung aus vielen tausend Untersuchungen, namentlich von Mutter und Kind, wobei der Fehler der Illegitimität, abgesehen von den sehr seltenen Fällen von Kindesunterschiebung und Kindesvertauschung, ausgeschlossen ist, ergab, daß die Bernsteinsche Theorie den Tatsachen in bester Weise gerecht wird.

\*) Vgl. „Umschau“ 1926, Heft 51, S. 1025.

Es war nun von vorneherein unwahrscheinlich, daß mit der Auffindung der vier durch Isoagglutination nachweisbaren Blutgruppen alle vorhandenen individuellen Blutverschiedenheiten beim Menschen erschöpft sein sollten. In der Tat haben weitere Forschungen auf diesem Gebiete neue Erkenntnisse gezeitigt, die schon jetzt für die gerichtliche Medizin, insbesondere in Vaterschaftsprozessen, größte praktische Bedeutung gewonnen und die Anwendungsmöglichkeit und den Wert der Blutgruppenbestimmung als Beweismittel in solchen Fällen außerordentlich gesteigert haben.

Schon 1911 berichteten v. Dungern und Hirschfeld über Beobachtungen, die darauf hindeuten schienen, daß das Blutkörperchenmerkmal A und das entsprechende Agglutinin Anti-A keine einheitlichen Substanzen seien. Weitere Untersuchungen in dieser Richtung haben nun den Nachweis erbracht, daß das Merkmal A in der Tat zwei Typen umfaßt, die als  $A_1$  und  $A_2$  bezeichnet werden. Dementsprechend sind in dem Serum auch zwei Antikörper, Anti- $A_1$  und Anti- $A_2$ , enthalten. Der Typus  $A_1$  ist der häufigere und ist dadurch gekennzeichnet, daß seine Blutkörperchen leichter agglutiniert werden als diejenigen des Typus  $A_2$ . Es handelt sich hierbei nicht nur um quantitative Unterschiede, sondern  $A_1$  und  $A_2$  sind selbständig, so daß man folgerichtig statt der bisherigen vier Blutgruppen deren sechs:  $A_1$ ,  $A_2$ , B,  $A_1B$ ,  $A_2B$ , 0 unterscheiden muß. Bei Nichtbeachtung dieser neu gefundenen Tatsachen können besonders bei der Gruppe AB Fehlbestimmungen vorkommen, wenn der A-Anteil schwach ausgebildet, d. h.  $A_2$  ist, so daß er dem Nachweis durch ein schwaches Anti-A-Serum entgeht. In einem solchen Falle kann dann fälschlich die Blutgruppe B diagnostiziert werden, während in Wirklichkeit AB vorliegt.

Von weitaus größerer Bedeutung als die Unterscheidung von  $A_1$  und  $A_2$  ist die durch Landsteiner und Levine 1927 erfolgte Entdeckung dreier bisher unbekannter Merkmale der menschlichen roten Blutkörperchen, die eine weitere Differenzierung ermöglichen und mit M, N und P bezeichnet werden. Da in dem Serum des Menschen keine Agglutinine gegen M, N und P vorhanden sind, kann der Nachweis dieser Merkmale nur durch künstlich erzeugte Agglutinine erfolgen.

Spritzt man einem Kaninchen Blutkörperchen von Menschen wie-



derholt ein und läßt das so gewonnene Serum auf menschliche rote Blutkörperchen einwirken, so werden die letzteren in jedem Falle durch die in dem Kaninchenserum enthaltenen, gegen die Art „Mensch“ spezifisch gerichteten Agglutinine zusammengeballt, wobei eine Bindung dieser im Kaninchenserum enthaltenen Agglutinine an die menschlichen Blutkörperchen durch Absorption erfolgt. Werden die mit dem Agglutinin beladenen Blutkörperchen durch Zentrifugieren nunmehr aus dem Serum entfernt, so enthält dieses zwar keine artspezifischen Agglutinine mehr, vermag aber trotzdem die Blutkörperchen einer gewissen Gruppe von Menschen noch zu agglutinieren, einer anderen Gruppe dagegen nicht. Das Kaninchenserum enthält also noch einen gruppenspezifischen Antikörper, der auf einen Blutkörperchenbestandteil einer bestimmten Gruppe von Menschen zusammenballend wirkt. Diesen Bestandteil oder „Faktor“ bezeichneten Landsteiner und Levine mit M. Bringt man derartige M-haltige Blutkörperchen wieder in das von artspezifischen Agglutininen bereits befreite vorbehandelte Kaninchenserum, so absorbieren sie das noch darin enthaltene Agglutinin Anti-M. Nach erneutem Abzentrifugieren der Blutkörperchen vermag aber das Serum unter Umständen auch dann noch auf Blutkörperchen einer gewissen Klasse von Menschen zusammenballend zu wirken. Das Kaninchenserum enthält in diesem Falle also noch einen weiteren Körper, der mit einem anderen Faktor der Blutkörperchen, N genannt, in Reaktion tritt. Auf die gleiche Weise gelangten Landsteiner und Levine noch zur Feststellung eines dritten Merkmals, das sie mit P bezeichneten. Allerdings wurde P hauptsächlich nur bei Indianern gefunden. Da auch die Abgrenzung dieses Faktors bisher noch Schwierigkeiten macht, hat dieses Merkmal noch keine größere diagnostische Bedeutung erlangt.

Die Merkmale M und N sind dagegen mit geeigneten Kaninchensera, die in der besprochenen Weise durch Absorption von allen anderen Agglutininen befreit sind und nur noch Anti-M und

Anti-N enthalten, bei allen Menschen nachzuweisen. Die Faktoren M und N können jeder für sich oder beide zusammen bei denselben Individuen vorhanden sein. Ein Fehlen beider Eigenschaften kommt nicht vor. Bezeichnet man das Vorhandensein eines Merkmals mit +, sein Fehlen mit —, so sind also drei Klassen möglich:  $M + N -$ ;  $M - N +$ ;  $M + N +$ . Alle bisherigen Untersuchungen, die in Deutschland hauptsächlich von Schiff an einem großen Material ausgeführt sind, zeigen, daß M zu rund 30%, N zu 20% und MN zu rund 50% vorkommen. Für die praktische Verwertung des Nachweises von M und N ist es von besonderer Wichtigkeit, daß es sich dabei um konstante, schon bei der Geburt vorhandene Merkmale handelt, die durch äußere Umweltseinflüsse (Krankheiten usw.) nicht beeinflusst werden.

Die Eigenschaften M und N werden dominant nach den Mendelschen Gesetzen vererbt, woraus sich zwei für die Abstammungslehre wichtige Regeln ergeben:

1. Das Merkmal M kann bei einem Kinde nicht vorkommen, wenn es nicht bei einem oder beiden Eltern vorhanden ist. Das gleiche gilt für das Merkmal N. Ein Kind  $M + N +$  kann also weder aus einer Elternverbindung  $M + N - \times M + N -$  noch  $M - N + \times M - N +$  hervorgehen.

2. Ein Kind einer Mutter (oder eines Vaters)  $M + N -$  kann nicht  $M - N +$  sein, das Kind einer Mutter (oder eines Vaters)  $M - N +$  kann nicht  $M + N -$  sein.

Diese 2. Regel ist deshalb von besonderer Bedeutung, da es nach ihr unter Umständen möglich ist, die Abstammung eines Kindes von einem bestimmten Manne auch ohne Untersuchung der Mutter, z. B. im Falle ihres Todes oder ihrer Weigerung, auszuschließen.

Die aus den vorstehenden Regeln über die Vererbung von M und N sich ergebenden möglichen Typen von Kindern bei den sechs möglichen Elternkombinationen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1.

Elternverbindungen:		Kinder:	
1. $M + N - \times M + N -$	—	$M + N -$	—
2. $M - N + \times M - N +$	—	—	$M - N +$
3. $M + N + \times M + N +$	$M + N +$	$M + N -$	$M - N +$
4. $M + N - \times M + N +$	$M + N +$	$M + N -$	—
5. $M - N + \times M + N +$	$M + N +$	—	$M - N +$
6. $M + N - \times M - N +$	$M + N +$	—	—

Die Möglichkeiten des Ausschlusses eines zu Unrecht als Erzeuger beschuldigten Mannes zeigt

Tabelle 2.

Kind:	Mutter:	Vater kann nicht sein:
1. $M + N -$	$M + N -$ od. $M + N +$	$M - N +$
2. $M - N +$	$M - N +$ od. $M + N +$	$M + N -$
3. $M + N +$	$M + N -$	$M + N -$
4. $M + N +$	$M - N +$	$M - N +$



Bei den aus Deutschland (Schiff und Blau-rock) und Dänemark (Thomsen und Clausen) bisher bekannt gewordenen, nun schon recht zahlreichen Familienuntersuchungen ist bisher kein Kind gefunden worden, das in bezug auf das Vorkommen von M und N den oben aufgestellten Vererbungsregeln widerspricht. Da bei Familienuntersuchungen Illegitimität nie ganz auszuschließen ist, bilden Untersuchungen, die sich nur auf Mutter und Kind erstrecken, einen besseren Prüfstein für die Richtigkeit des angenommenen Erbganges. Nach Schiff sind bisher rund 3000 Mütter mit rund 4700 Kindern untersucht worden. In keinem Fall wurde eine der Erwartung nicht entsprechende Mutter-Kind-Kombination gefunden.

Durch die Untersuchung auf M und N können in der Praxis etwa 8—9% der zu Unrecht als Erzeuger Beschuldigten ausgeschlossen werden. Da die Ausschlußmöglichkeit durch die Bestimmung der vier Blutgruppen O, A, B, AB von der gleichen Größenordnung ist, so werden also durch die Verbindung beider Methoden die Aussichten, einen zu Unrecht als Erzeuger beschuldigten Mann auszuschließen, um 100% verbessert. Noch wesentlich günstiger gestaltet sich die Möglichkeit des Ausschlusses durch Kombination beider Methoden, wenn nicht Mutter, Kind und ein Mann, der als Erzeuger angegeben ist, untersucht werden, sondern wenn einer von zwei Männern,

die in der Empfängniszeit mit der Mutter geschlechtlich verkehrt haben, als Erzeuger in Anspruch genommen wird. In diesem Falle erhöht sich die Ausschlußmöglichkeit auf etwa 40%.

Wie neuere Forschungen gezeigt haben, ist das Vorkommen gruppenspezifischer, vererbbarer Merkmale keineswegs auf die roten Blutkörperchen beschränkt, sondern auch in weißen Blutzellen und in fast allen Organzellen und Körperflüssigkeiten nachzuweisen. Der Nachweis gelöster gruppenspezifischer Substanzen in Körperflüssigkeiten kann naturgemäß durch die direkte Agglutinations-Methode nicht geführt werden, da sie ja das Vorhandensein in Flüssigkeiten suspendierter Zellen (rote Blutkörperchen) voraussetzt. Dagegen gelingt es mit Hilfe des sog. Hemmungsprinzipes, gruppenspezifische Merkmale auch in Körperflüssigkeiten festzustellen. Mit diesen Methoden gelang es, im Sperma (Landsteiner, Levine, Yamakami), Speichel (Brahm und Schiff, Lehrs), Magensaft (Schiff), Urin, Galle, Milch, Tränenflüssigkeit usw. Gruppeneigenschaften nachzuweisen. Besonders im Magensaft und im Speichel sind die gruppenspezifischen Stoffe noch in großen Verdünnungen wirksam. So soll es nach Müller-Heß möglich sein, an Zigarettenresten durch die darin haftenden Spuren von Speichel die Gruppe der Person, die sie geraucht hatte, festzustellen.

## Chibinogorsk, eine neue Stadt im Polarbereich

1250 km Eisenbahnfahrt liegen zwischen Leningrad und Chibinogorsk, der neuen Stadt auf der Halbinsel Kola am Nördlichen Eismeer. Sie entstand in der Nähe der Apatitgruben auf dem 1200 m hohen Berge Guckis-Wum-Tschorr. Diese mächtige phosphorhaltige Minerallagerstätte wurde vor knapp drei Jahren von dem Mitglied der Akademie der Wissenschaften Fersmann und seiner Gruppe entdeckt. Gegenwärtig werden, wie die „Moskauer Rundschau“ berichtet, schon 600 000 Tonnen Apatit jährlich abgebaut.

Eine Kompressorstation in ca. 300 m Höhe liefert die für den Abbau nötige Preßluft. Zu den zwei bereits vorhandenen Schrägaufzügen wird sich bald ein dritter, leistungsfähigerer gesellen, der eben fertigmontiert wurde.

Die Apatitschicht hat 75 m Mächtigkeit. Sie wird in fünf Etagen, vorläufig über Tag, abgebaut. Im Tal liegt die Arbeitersiedlung, eine Versuchs-Phosphorfabrik, die mit einem elektrischen Ofen von 3000 Kilowatt arbeitet und die gut angelegte Eisenbahn-Ladestation, wo das gewonnene Material verladen wird.

Auf dem Seeufer Maly Budjowo liegt die Montanstation der Akademie der Wissenschaften. Auf dem Wege dahin kommt man an einem großen, neugebauten Touristenhaus und an einer großzügig angelegten wissenschaftlichen Versuchsanstalt für Gemüsezüchtung im Polarbereich vorbei. Diese Versuchsanstalt hat durch 2000 Tonnen Gemüselieferung in diesem Jahre für Chibinogorsker Arbeiter praktisch die Möglichkeit einer Gemüsezüchtung im Polarbereich bewiesen.

Die Montanstation der Akademie der Wissenschaften beherbergt ein chemisches und ein mineralogisches Laboratorium, wo Proben der auf der Kola-Halbinsel entdeckten

Mineralien analysiert werden. Die Station hat Zentralheizung, Wasserleitung und Kanalisation.

Der Großteil des in der Grube gewonnenen Apatits wird in einer Anreicherungs-Flotationsfabrik in der Stadt Chibinogorsk auf ein fein gemahlene, hoch konzentriertes Rohprodukt für Kunstdüngerherstellung umgearbeitet. Die Fabrik erzeugt täglich 800 Tonnen Konzentrat, sie ist voll automatisiert, die Einrichtung stammt hauptsächlich aus Deutschland. Der Hauptteil der Produktion dieser Fabrik wie auch rohes Apatit-Mineral wird nach Murmansk verfrachtet, von wo aus es nach Deutschland und nach Holland exportiert wird. Mit dem restlichen Teil werden einheimische Fabriken beliefert, wodurch die Einfuhr von Rohstoff aus Marokko eingeschränkt wurde.

Heute beherbergt diese am 68. nördlichen Breitengrad, 300 km nördlich des Polarkreises gelegene Stadt, an deren Stelle vor drei Jahren noch unbesiedeltes Land war, über 30 000 Bewohner. Sie liegt auf einem schönen Plateau, am Ufer des Flusses Belaja, der aus dem See Bolschoj Budjow fließt. Der Trust Apatit beschäftigt 13 000 Arbeiter. Sechzehn Speisehäuser, ein Dampfbad mit Dampfwäscherei, ein Tonfilmtheater, Klubs und andere Kultureinrichtungen, auch zwei große Naturparks dienen den Bedürfnissen der Einwohner. Ein Elektrizitätswerk mit Holz beheizt, liefert die Energie.

Die Größe der hier vollbrachten Leistung wird erst deutlich, wenn man daran denkt, daß diese Tätigkeitsstätte im Polargebiet liegt, wo der Sommer nur drei Monate währt, der lange Winter aber mit seiner ununterbrochenen Finsternis und seinen wilden Stürmen an die Menschen die härtesten Forderungen stellt.



Am 1. Juli 1932 wurde das deutsche Zeitdienstwesen grundlegend umgestaltet: Die deutsche Seewarte in Hamburg regelt seitdem die Abgabe des Zeitsignals nach völlig neuem Schema. Wir besuchen die Werkstätten der „Zeitfabrik“.

## Die Sekunde wird hergestellt

Besuch in Deutschlands „Zeitfabrik“

Von Dr. ARTHUR BEER

Mittags, 5 Minuten vor 1 Uhr. Der Lautsprecher beginnt ein eigentümliches Konzert zu tuten. Morsezeichen. Nauener Zeitsignal . . . Punkt 1 Uhr 0 Minuten 0 Sekunden ist eine fast verwirrende Fülle verschiedenster Signale, langer und kurzer, beendet. Und dann ertönt ein besonders langes Zeichen; und noch fünf Minuten länger hört man ununterbrochen kurze Töne . . . Und dann hat man überall auf dem Kontinent und auf See seine Uhren gestellt, dann arbeitet schon das Wirtschaftsleben in neu geprüfem Rhythmus, ist den Schiffen auf See die Berechnung ihrer Lage erleichtert, wissen die Expeditionen auf fremdem Boden, wo sie halten.

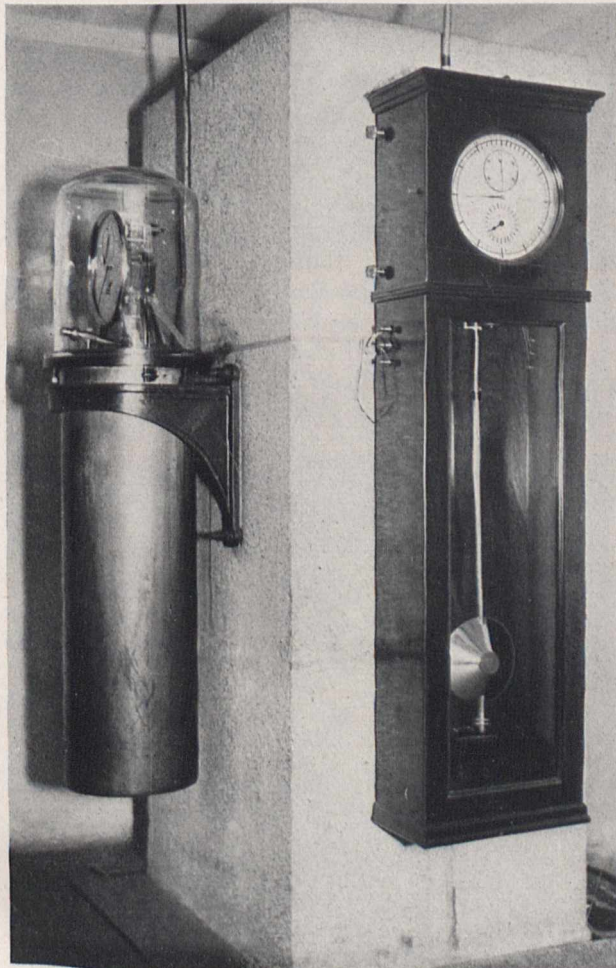


Fig. 2. Im „Uhrenkeller“, dem Heiligtum des Institutes. Absolut erschütterungsfrei und in allen Bedingungen sorgfältig kontrolliert, arbeiten hier die Uhren Deutschlands, auf denen sich der gesamte Zeitdienst der Öffentlichkeit aufbaut.

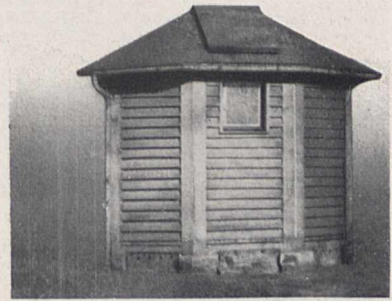


Fig. 1. Die „Zeitfabrikation“ nimmt ihren Ausgang

von dieser Instrumentenhütte auf dem Gelände der Deutschen Seewarte in Hamburg

Und wie kam das alles?

Es ist Nacht. Wir sind auf dem Institutsgelände

der Deutschen Seewarte in Hamburg, dem stolzen Bau, der hoch über den Hafen aufragt. Vor uns liegt eine unscheinbare Hütte. Da — ihr Dach rollt auseinander. In fahlem Lichtschein sehen wir einen Apparat, fast fernrohrähnlich, mit seitlichen „Rädern“, vielleicht sieht er auch wie eine kleine Kanone aus. Das ganze ist auf festvermauerten isolierten Pfeilern aufgebaut, und das Fernrohr (es ist wirklich ein solches) ist nur in einer einzigen festen Ebene, der Nord-Süd-Ebene, dem Meridian, beweglich. Das Dach ist geöffnet, der Weg ist freigegeben zu — den Sternen . . .

Denn von ihnen herunter holt sich der Astronom die Zeit. Jetzt erkennen wir ihn im Dunkel, an seinem Okulare die Sterne verfolgend, die man langsam hinter dem Spalt des Kuppeldaches vorüberziehen sieht. Dabei dreht er voll höchster Anspannung an einer kleinen metallenen Trommel. — Was er tut, ist reinste Haarspalterei. Buchstäblich: Die Sterne wandern, weil sie — feststehen, und die Erde sich unter ihnen wendret. Sie kreist in 24 Stunden von West nach Ost, und die Sterne scheinen so von Ost nach West über den Himmel zu wandern. Gerade dann, wenn ein solcher Stern seinen Höchststand erreicht, im Süden, fällt sein Lichtschimmer durch unseren Kuppelspalt, passiert das Fernrohr, das daher auch „Passage-Instrument“ heißt, gelangt ins Okular und durch ein Mikrometer zum Auge des Beobachters. Und jetzt geht die Haarspalterei los: So ein Mikrometer zeigt im Innern eine Menge paralleler und teils sich kreuzender feinsten Spinnwebfäden. Nur einer von ihnen ist beweglich, er ist an die zu drehende Trommel angeschlossen. — Er muß mit dem wandernden Sternchen, mit der Sternmitte, haargenau zur Deckung gebracht werden, er ist immer „nachzudrehen“. — Durch dieses „Repsoldsche unpersonliche Mikrometer“ ist jeder persönliche Unsicherheitsfaktor des Beobachters ausgeschaltet: Was beobachtet werden soll, das ist der möglichst genaue Zeitpunkt, zu dem der Stern durch den Meridian hindurchgeht. Ein Zeitpunkt, den bei diesem Instrument der Beobachter gar nicht kennt, den der Stern selbst aufzeichnet, indem seine Bewegung bei der



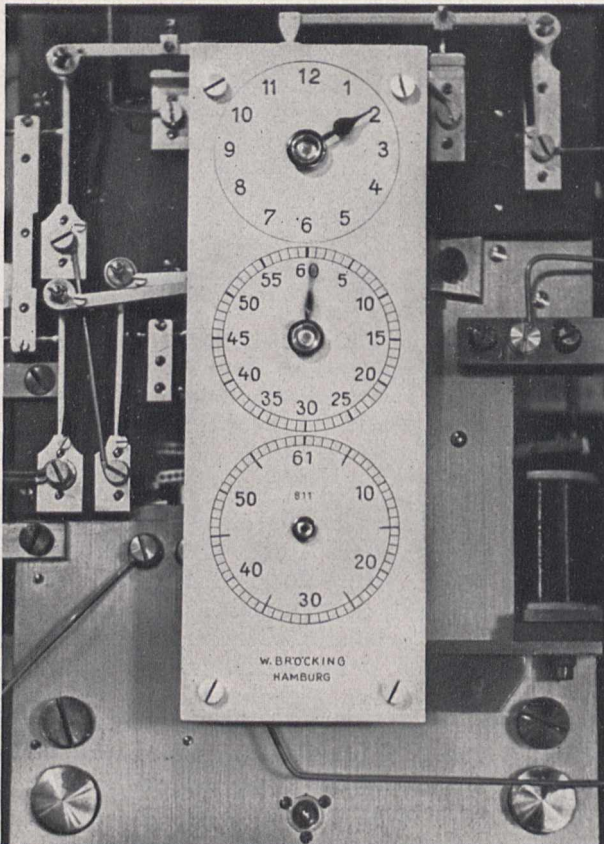


Fig. 3. Das Hauptsignal des deutschen Zeitzeichens, das Onogosignal, wird durch diesen „Koizidenz-Geber“ für wissenschaftliche Zwecke ergänzt; er gestattet höchste Meßgenauigkeit beim Abhören

Trommel-Drehung automatisch durch elektrische Kontaktgebung registriert wird.

Der Sterndurchgang ist also auf das schärfste festgelegt. Und damit auch unsere Zeit. — Maßstab der Zeit — der Tag, diese 86 400 Sekunden, — ist die Erdumdrehung. Sie aber spiegelt sich in der besprochenen Sternbewegung wider und ebenso in der Zeigerdrehung unserer Uhren. Wenn diese so genau gingen wie die große Weltenuhr, dann brauchte sich der Astronom nicht immer wieder „neue Zeit“ vom Himmel zu holen.

Aber davon ist unsere Uhrmacherkunst trotz ihrer hohen Entwicklung noch „himmelweit“ entfernt. Im Gegenteil, die immer größer werdenden Anforderungen des wirtschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Lebens erfordern immer sorgfältigere Methoden für die Messung der Sterndurchgänge.

Der Weitergabe der Zeit dient heute ein vielgestaltiger mechanischer Organismus. Die Aufzeichnung der Sternbewegung durch die selbsttätige elektrische Kontaktgebung betätigt eine „Chronographen-Einrichtung“: Bewegte Papierstreifen wer-

den mit zweierlei Zeitmarken versehen. Einmal schreiben die Sterne selbst ihre Durchgangszeiten auf, unmittelbar darüber aber die Uhren unseres Institutes ihre genauen Sekundenmarken. Die Vergleichung beider Zeichenreihen ermöglicht die genaueste Festlegung der Meridiandurchgangszeit des Sternes, gemessen an den Institutsuhren. Diese Uhren sind trotz aller Präzision in keiner Weise frei von Fehlern. Aber absolut fehlerfrei, völlig exakt „arbeiten“ die Sterne: Die Zeit, zu der sie wirklich durch den Meridian hätten gehen müssen, die kann der Astronom mit allergrößter Schärfe berechnen und voraussagen. Der Unterschied zwischen der „theoretischen“ und der mit den Uhren „gemessenen“ Zeit ist die wichtige „Uhrkorrektur“. Sie ist ständig genau zu bestimmen und unter Kontrolle zu halten.

Die erwähnten Hauptuhren selbst, die stehen im Heiligtum des Institutes, im „Uhrenkeller“. — (Der Laie wird erstens in diesen Raum überhaupt nicht hineingelassen, und wenn er doch einmal hingelangt ist, dann darf er kaum noch atmen, kaum gehen, gerade noch flüstern . . .). — Sechs Uhren, in massigen Betonsäulen fest verankert, die bis tief in den Grund hinabreichen. Dem Raum wird durch besondere Vorkehrungen weitgehend die Feuchtigkeit entzogen, peinlich genau wird er auf gleiche Temperatur kontrolliert. Zwei der Uhren arbeiten unter großen Glasglocken, bei stets gleichem Luftdruck. Druck, Temperatur usw. werden ständig registriert. Jede Uhr hat einen Namen, Titel, Nummer usw. So sehen wir da u. a. die „Riefler 2“, eine der besten Uhren, die es überhaupt gibt, dann die „S. 2“, von jetzt ab die Signaluhr für das Nauener Zeitzeichen. Und alle Uhren werden hier höchst individuell gewertet, über jede ihrer Lebensregungen wird sorgsamst Tagebuch geführt . . . Für solche gute Behandlung sind sie aber auch dankbar, und niemals

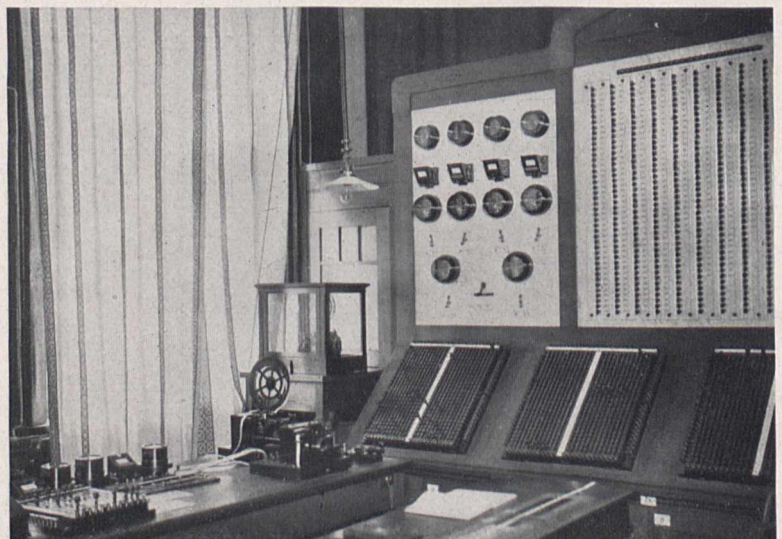


Fig. 4. Zeit wird an ihre Verbraucher abgegeben: Eine Teilansicht des Zeitdienstzimmers der Hamburg-Bergedorfer Sternwarte



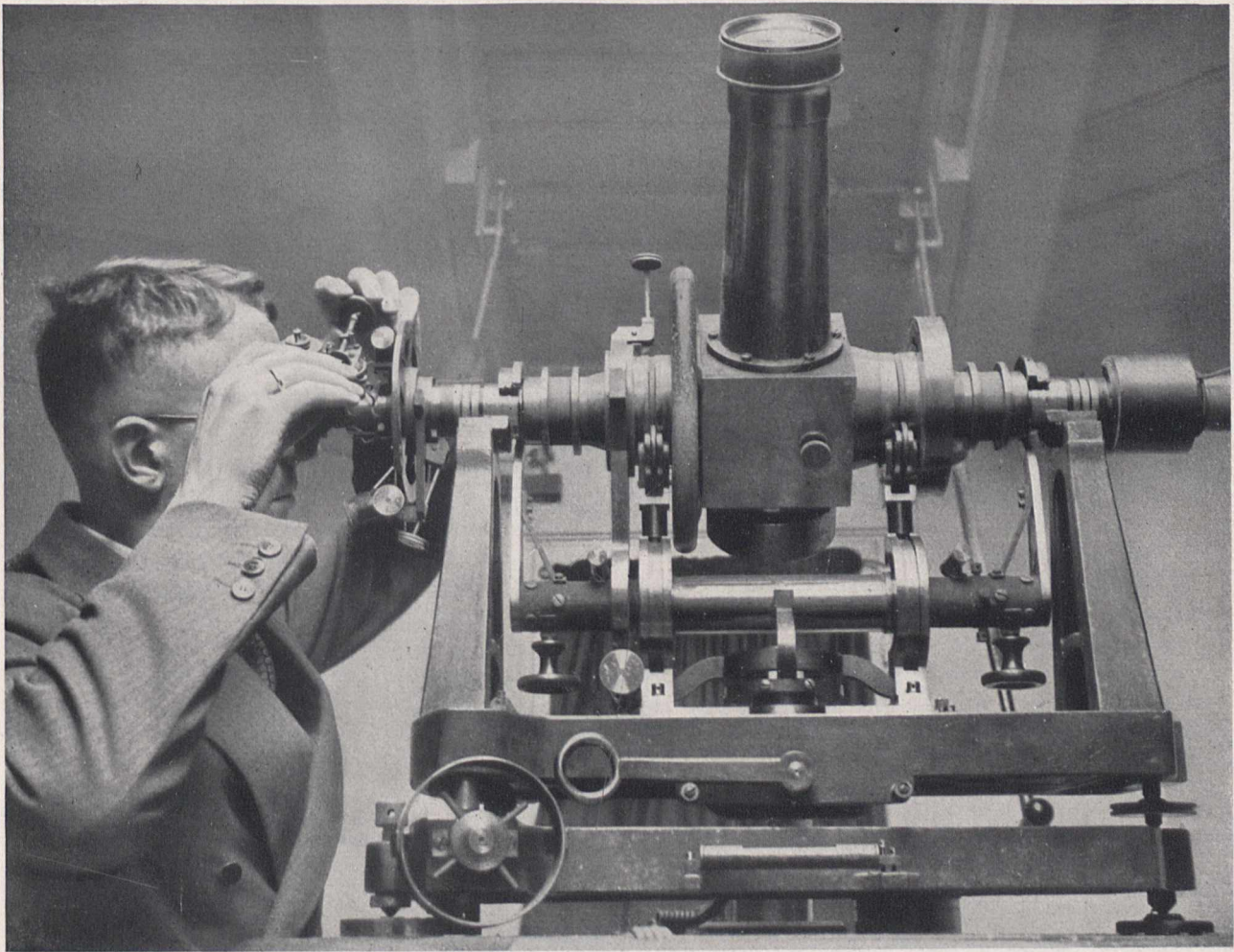


Fig. 5. Der Astronom des Zeitdienstes beim „Nachdrehen“: Er muß den Mikrometerfaden haargenau dem Stern nachführen, alles andere geschieht automatisch ohne sein Wissen, unabhängig von menschlichen Fehlerquellen

überschreiten sie in ihren „Produkten“ eine Ungenauigkeit von 0,01 Sekunden am Tage! Dies verraten die Tagebücher. Im übrigen: Man läßt diese Uhren „falsch“ gehen, niemals werden sie „gestellt“, denn das würden sie außerordentlich übelnehmen. Zu all dem aber haben sie auch ein Recht: Sind sie doch die Uhren von Deutschland!

Und nun überschauen wir eine Fülle von Schaltmechanismen, funkentelegraphischen Geräten, Chronographen, Relais u. dgl., welche zunächst die Möglichkeit umfangreicher Uhrenvergleiche bieten: Nicht nur die Uhren des Institutes können zum Vergleich mit der Sternregistrierung auf demselben Papierband „schreiben“, auch alle anderen herbeigewünschten und wenn auch noch so fernem Uhren können dies, die in Paris, Bordeaux, Rugby usw. — Von überall her können die „Zeitzeichen“ aufgenommen und untereinander verglichen werden, nach Wunsch auch automatisch wahlweise. Und dann sehen wir hier noch ein ganz besonderes Relais: Es steuert ein ganz entsprechendes Gerät auf dem Hamburger Telegraphenamt. Ueber dieses aber und über Berlin

ist durch ein direktes Kabel die Hamburger Seewarte mit Nauen verbunden . . .

Fast alle Uhren also, denen wir bisher begegneten, gehen falsch, das wissen wir schon. Eine der wichtigsten „richtig gehenden Uhren im Hause“ aber steht jetzt vor uns: Es ist die „A u s - l ö s e u h r“ für Nauen, die jeden Tag nach der „von allen Schlacken gereinigten Zeit“ gestellt wird (vor allem mittels geistvoller zeitweiser Pendelgewichtsveränderungen).

Mittagssignal. — Die Signaluhr schickt Stromstöße hinaus. Der Signalgeber nimmt sie auf. Eine präzise Kontaktscheibe läuft in ihm während der ganzen Signaldauer genau einmal herum und formt aus den kurzen und langen Signalen den bekannten Rhythmus des Zeitzeichens: Auf eine Minute lang Striche folgen eine Minute lang Punkte und dann eine weitere Minute hindurch das Morsezeichen x. Dann ertönt während zweier Minuten — die Einzelbuchstaben mehrfach wiederholt — das Signal: O — n — o — g — o . . und, dieses Hauptsignal abschließend, ein 10 Sekunden langer Strich, der dazu dienen kann, elektrische Uhren automatisch zu stellen. Das



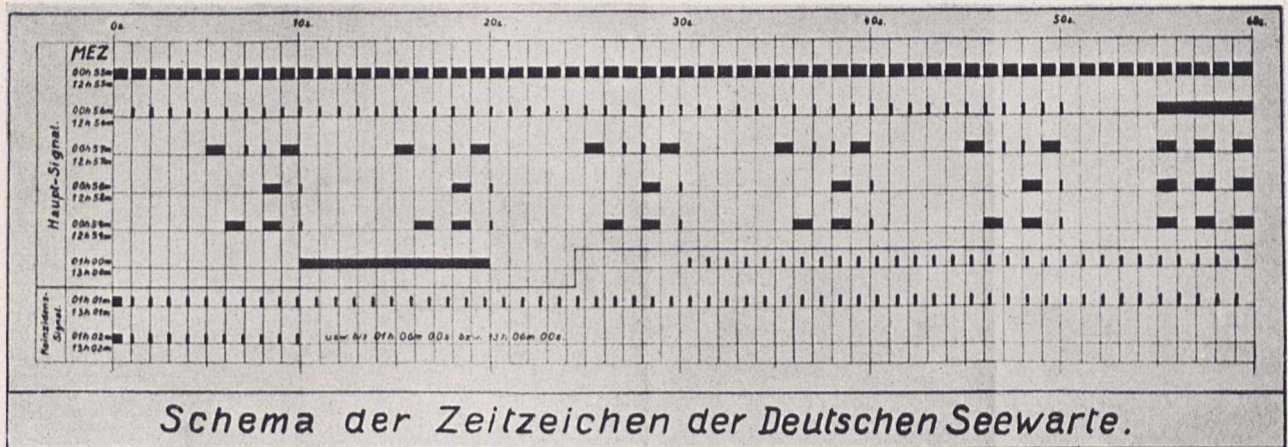


Fig. 6. Das am 1. Juli 1932 neu eingeführte Zeitzeichen-Schema der Deutschen Seewarte in Hamburg, das seitdem den deutschen Zeitdienst regelt

punktförmig zerhackte „Koinzidenz-Signal“ vollendet diesen Rhythmus der Zeit.

Aufmerksamst werden jetzt überall die Uhren verglichen und gestellt! Alles geht so mühelos, daß

man sich, wie bei so manchem heute, auch hier nicht mehr allzuviel denkt. Warum und woher? — Man hat wirklich heutzutage „keine Zeit“ mehr ... onogo, onogo ...

## Der unbesiegte „Berg des Schreckens“

Zur Umkehr der Deutschen Himalaja-Expedition

Von Dr. P. LÜCKE

Zwölf Berge stehen auf der Erde, die über 8000 m hoch in die Lüfte ragen. Alle liegen sie in den riesigen innerasiatischen Gebirgszügen, und keinen von ihnen konnte bis jetzt ein Mensch bezwingen, trotz jahrzehntelanger, unermüdlich wiederholter Kämpfe und Versuche, trotz zahlreicher Opfer an Menschenleben und Materialverlusten. Von allen Himalaja-Expeditionen hat wohl die in diesem Jahre von Deutschen und Amerikanern durchgeführte, die unter Leitung von Ingenieur Willy Merkl, München, stand, die meisten Aussichten gehabt, ihr Ziel, die Be-

zwingung des 8170 m hohen N a n g a - P a r b a t , im westlichen Himalaja gelegen, zu erreichen. Schon war die gefährlichste Klippe auf dem Weg zu diesem Himalaja-Riesen bewältigt und in einer Höhe von 7000 m ein Hochlager errichtet, bergsteigerische Schwierigkeiten waren kaum noch zu erwarten, — und doch hat die Expedition wieder umkehren müssen.

Die Geschichte dieser Umkehr beruht auf geradezu tragischen Umständen. Die Expedition erreichte am 9. Mai Bombay und machte sich sofort auf den Marsch nach dem Hochgebirge. Erhebliche Transportschwierigkeiten entstanden gleich bei Erreichung des Gebirgsmassivs. Mehrere Tonnen Gepäck mußten durch Pferde und Träger befördert werden, und die Eingeborenen weigerten sich verschiedene Male, ihre Lasten weiter zu tragen. Sie können das tragische Ereignis nicht vergessen, das sich vor 37 Jahren dort abgespielt hat. Damals versuchte der Engländer Mummery, den Nanga-Parbat zu besteigen und stürzte mit 2 eingeborenen Trägern ab.

Ende Mai überschritt die Expedition mit 109 Pferden und 200 Trägern den 4200 m hohen Burzil-Paß. Zuerst ermöglichte der harte Schnee ein gutes Fortschreiten der Arbeiten. Ein plötzlicher Witterungswechsel änderte aber die Verhältnisse. Die Pferde sanken in den immer weicher werdenden Schnee tief ein und mußten mehrfach ausgegraben werden. Nur unter aufreibenden



Fig. 1. Nanga-Parbat im Himalaja, der „Berg des Schreckens“, den die Deutsch-Amerikanische Himalaja-Expedition bezwingen wollte  
Phot. Akademia



Strapazen konnte Mitte Juni Bullery-Nullah am Fuße des Nanga-Parbat erreicht werden.

Nach kurzer Rast machte sich die Expedition mit aller Energie daran, den Kampf mit dem Nanga-Parbat aufzunehmen. Der Anstieg wurde von der Nordseite her unternommen, und machte, von Schönwetter begünstigt, überraschende Fortschritte. Die ersten beiden Lager wurden an der 5000-m-Grenze errichtet. Hier machten die Kulis noch durch offenen Streik oder passiven Widerstand viele Schwierigkeiten. Bald aber gewannen sie Vertrauen zu ihren weißen Herren. Bei der Errichtung der Lager 3 und 4 in 5500 und 5800 m Höhe beteiligten sie sich schon mit größtem Eifer an allen Arbeiten.

Die schwierigste Etappe war auf dem Wege vom Lager 4 zum Rakiot zu überwinden, der 7060 m hoch liegt. In schneller Folge wurde das Lager 5 in einer Höhe von 6200 m und das 6. Lager 6600 m hoch in einem Bergschrund angelegt. Der Weg dahin war außerordentlich steil und gefährlich. Endlich wurde auch der Rakiot Peak erklommen und in 7000 m Höhe das Lager 7 errichtet. Damit schien schon der Endsieg gewonnen. Denn vom Rakiot Peak, ganz in der Nähe des Nanga-Parbat gelegen, führt ein verhältnismäßig sanft ansteigender Grat zum letzten Ziel.

Da traten verschiedene ungünstige Umstände ein. Neuschnee fiel und erschwerte den Anstieg. Nachhaltiger wirkte, daß sämtliche Kulis



Fig. 2. Der Congra-Peak (6815 m) mit dem Rakiot-Gletscher

Phot. Akademia

in der 7000-m-Höhe von der Bergkrankheit erfaßt wurden. Der eigentliche Grund für das Mißlingen ist aber, wie Willy Merkl berichtet, darin zu sehen, daß 40 Trägereinstellungen gestohlen wurden. Dadurch wickelte sich der Materialtransport viel langsamer ab als vorausberechnet, wodurch eine regelmäßige Nahrungszufuhr an die Spitze unterbunden wurde und die Expedition gerade in dem Augenblick in das schlechte Wetter kam, als sie sich dem Siege schon nahe glaubte. Die Spitzengruppe mußte umkehren und wurde 20 Tage durch Schlechtwetter festgehalten. Anderes Mißgeschick, so vor allem die Krankheit verschiedener Teil-



Fig. 3. Im Bruch des Rakiot-Gletschers (4600 m) wurde Lager 1 errichtet

Phot. Akademia



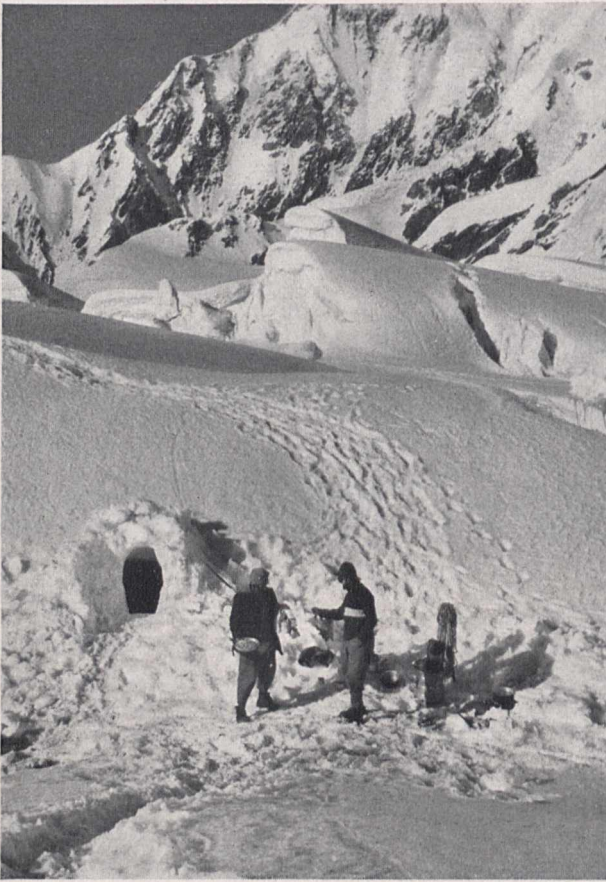


Fig. 4. Eishöhle in Lager 2 auf dem Rakiot-Gletscher

Phot. Akademia

nehmer, kamen hinzu. Das jüngste Mitglied der Expedition, der Ostpreuße Herbert Kunigk, bekam plötzlich eine Blinddarmentzündung,

und der hervorragende Arzt der Expedition, Dr. Hamberger, hielt eine baldige Operation für unumgänglich. Patient und Arzt marschierten zunächst 9 Tage bis zum nächsten Krankenhaus, einem Militärhospital in Gilgit. Dort operierte Dr. Hamberger mit den vorhandenen primitiven Mitteln Kunigk. Nach 7 Tagen konnte Kunigk bereits wieder aufbrechen. Wenige Tage später machte er die ersten Reitversuche und ritt dann unverzüglich zurück in das Hauptlager der Expedition. Er hatte den Mut, an dem letzten Besteigungsversuch der Expedition teilzunehmen, ein Fall von beispielloser Energie, wie er bisher in der Geschichte der Expeditionen noch nicht bekannt geworden ist.

Es kam schließlich so viel Mißgeschick zusammen, daß kaum noch durchzukommen war. Die Expedition mußte umkehren, so schwer es ihr auch fallen mochte. Einen Rekord hat sie immerhin erzielt: Im Gegensatz zu allen bisherigen Himalaja-Expeditionen hat diese Expedition nämlich kein Menschenleben gefordert. Ueberdies konnte sie abseits von ihrem eigentlichen Ziel einige große bergsteigerische Leistungen vollbringen. Es ist ihr gelungen, den bisher noch nicht bestiegenen Congra Peak und den Raja Peak zu bezwingen, der der 11. bisher von Menschen erstiegene Siebentausender ist. Willy Merkl selbst ist durchaus nicht entmutigt. Wenn es gelingt, einen zweiten Versuch zu finanzieren, ist Merkl fest entschlossen, nochmals einen Angriff auf den „Berg des Schreckens“ zu machen. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen hätte dieser viel Aussicht auf Erfolg.



Fig. 5. Eßpause im Hauptlager am Rakiot-Gletscher

Phot. Akademia



# Ein Zwergmotor für die Starkstromleitung / Von Dr. A. SALMONY

## So groß wie ein Zehnpfennigstück

Neuerdings werden Kleinstmotoren hergestellt, die nicht als Spielzeugantrieb dienen sollen und mit einem Akkumulator betrieben werden, sondern als regelrechte Kraftmaschinen zum Anschluß an das Starkstromnetz Verwendung finden. Fig. 1 zeigt, wie klein der Anker eines solchen Zwergmotors ist, auch im Vergleich zur Größe eines 10-Pfennig-Stückes. Und trotzdem muß ein solcher Motor allen Anforderungen genügen, die die größeren Formate zu erfüllen haben. Er muß also mit besonders großer Sorgfalt hergestellt werden. Wenn man bedenkt, daß auf dem Anker dieser winzigen Motoren, wie sie z. B. in den kleinen Protos-Tischfächern eingebaut sind, 500 m Draht von einem Durchmesser von 0,06 mm, also einem Querschnitt von wenig mehr als  $\frac{1}{400}$  Quadratmillimeter, untergebracht werden muß, so zeigt das schon, unter welchen schwierigen Voraussetzungen die betriebsfähige Gestaltung einer solchen Liliputmaschine erfolgt.

In jeder der Nuten des Ankers, der nur einen Durchmesser von 19 mm hat, sind fast 1000 solcher Leiter unterzubringen, wobei ein Frauenhaar, das doch gewiß schon fein ist, noch vielmal stärker ist als diese.

Das Einwickeln der äußerst feinen und trotzdem noch gegeneinander gut isolierten Drähtchen auf dem Anker erfordert mindestens ebensoviel Kunstfertigkeit und Geschicklichkeit, wie wir sie beim Uhrmacher und bei der Herstellung der kleinsten Damenuhren bewundern. Die Wicklerinnen arbeiten teilweise mit der Lupe, um mit den Drähtchen richtig hantieren zu können und auch bei der Herstellung der Feldspulen die erforderliche größte Genauigkeit einzuhalten. Auch der kleine Kollektor des Ankers, auf dem die Bürsten den Strom führen, ist mit seinen nur 14 mm Durchmesser ein kleines Kunstwerk. Dürfen doch die Maße, wie überhaupt bei den lebenswichtigen Teilen dieser Zwergmotore, nur um hundertstel mm abweichen, damit die Maschine gut funktioniert.

Wenn man sich die Achse des Motors ansieht, so entdeckt man, daß sie nur etwa  $\frac{1}{3}$  cm stark ist und aus Silberdraht besteht. Und trotz dieser

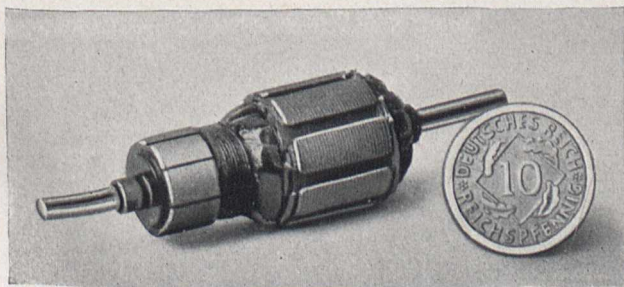


Fig. 1. Anker des Protos-Tischfächers, daneben als Vergleichsgröße ein 10-Pf.-Stück

Feinheit der Teile und der Kleinheit dieses Zwergapparates im ganzen entwickelt der Motor als Tischfächer eine ganz ansehnliche Kraft. Zum Antrieb nimmt er immerhin 15 Watt auf. Der Stromverbrauch ist zwar gering; aber daß es möglich ist, ein solches Zwergstück direkt an 220 Volt Lichtspannung anzuschließen, ist sicher eine interessante Leistung. Die Form der Ventilatorflügel ist dabei so gewählt, daß die

nur 15-Watt-Leistung eine kräftige, gerade richtig gehaltene Luftbeförderung ergibt und, was bei Ventilatoren, die auf dem Schreibtisch und bei der Arbeit benutzt werden, besonders wichtig ist, fast ohne Geräusch arbeitet. Das Gesagte wird es verständlich machen, daß man bei der Bewertung einer solchen Zwergmaschine nicht von den Kosten für das Material ausgehen kann. Die wesentlich bestimmenden Faktoren sind in diesem Falle die Kosten der größtenteils manuellen Herstellung und die Einhaltung außerordentlicher Genauigkeit. Der kleine Protos-Ventilator ist

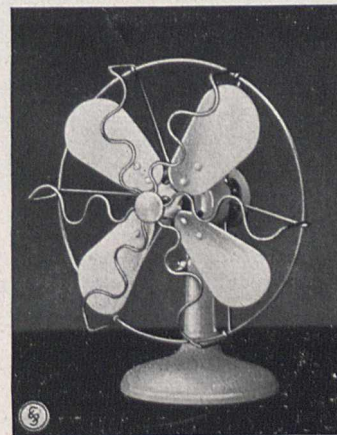


Fig. 2. Protos-Tischfächer

trotzdem schon für 25.— Mark zu haben. Er findet als Tischfächer, als

Wandfächer, als Duftspender und Desinfektor Verwendung.

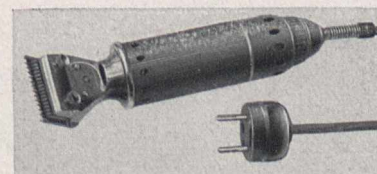
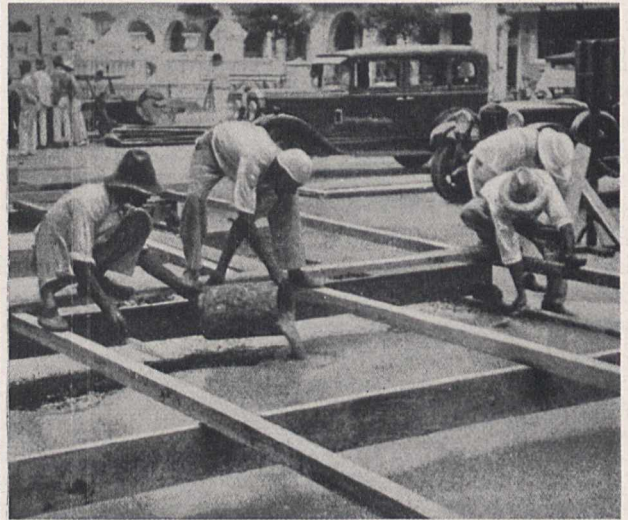


Fig. 3. Handhaarschere für Friseure mit eingebautem Zwergmotor

Derselbe Zwergmotor ist auch in einer Haarschere (Fig. 3) eingebaut, die man jetzt bei den Friseuren häufig vorfindet. Die Schneidköpfe an einer solchen Haarschere sind auswechselbar, und die kleinen Abmessungen des vorherbeschriebenen Antriebsmotors gestatten es, den Durchmesser des Handgriffs, in dem der Liliput-Motor arbeitet, auf nur 4 cm zu bemessen. Erst dadurch war es möglich, überhaupt eine solche Handhaarschere in gebrauchsfähiger Form herauszubringen, weil dickere Handgriffe feinfühlige Haarschneidarbeiten unmöglich machen würden. Das gleiche gilt bezüglich des Gewichtes von nur 500 Gramm, durch das die Handhaarschere, die vor den früheren großen, auf Stativen und Seilbahnen angeordneten Haarschneidemaschinen große Vorteile hat, überhaupt erst ermöglicht ist.



## Die Verlegung von Gummipflaster in einer Geschäftsstraße von Singapore



soll die Eignung des Kautschuks für solche Zwecke erweisen und die Kautschuk-Industrie neu beleben. Denn die hinterindischen Malaienstaaten haben großes Interesse an neuen Absatzmöglichkeiten für ihr Haupterzeugnis, dessen Preis durch Ueberproduktion auf etwa 30 Pfg. das Kilo gesunken ist. Bei der Gummipflasterung wird zunächst die Straßendecke entfernt, die Bettung leicht aufgeraut und ein besonderes Gummierzeugnis, „Parafix“ genannt, aufgebracht. Darüber wird eine Gummidecke (Latex) gegossen, die in einigen Tagen erhärtet. Mit 100 t Kautschuk kann man eine Straßenfläche von 2 km Länge und 10 m Breite decken.

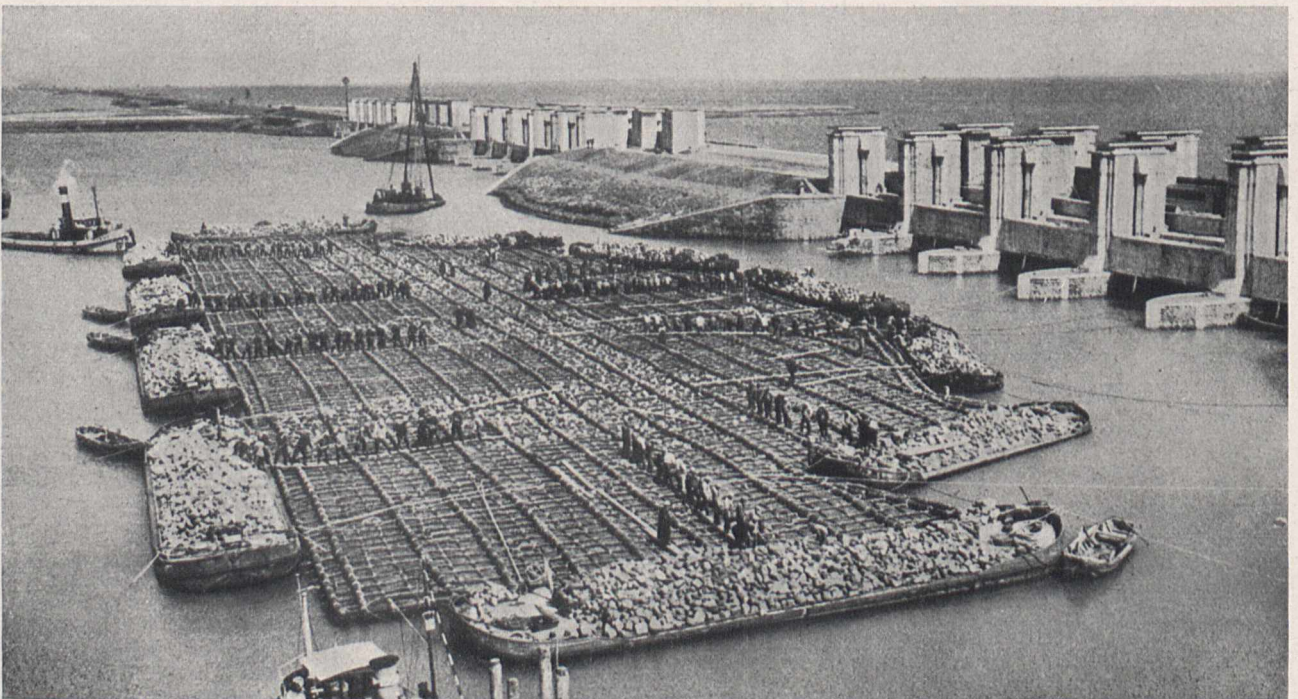
## Kohlesprengung durch hydraulischen Druck in Gummischläuchen

Eine amerikanische Firma hat neuerdings ein Verfahren herausgebracht, Kohle durch hydraulischen Druck in Gummischläuchen zu sprengen. Darnach werden Gummischläuche in Bohrlöcher bereits unterschrägter Kohle eingeführt und

alsdann mit Druckwasser gefüllt. Nach etwa einer Minute bricht dann die Kohle herein. Der Druck wird durch eine hydraulische Pumpe erzeugt.

Bergass. Siegmund

## Schutz der Zuidersee-Schleusen gegen Sturmfluten



Ein „Zinkstück“ (Sinkstück), das ist ein Weidengeflecht, wird mit Basalt beladen und zur Befestigung des Bodens vor den Schleusen versenkt (vgl. „Umschau“ 1933, Heft 2, S. 38).



# BETRACHTUNGEN UND KLEINE MITTEILUNGEN

## Ascania Nova heute.

Weit über die Grenzen Rußlands war vor dem Krieg das Tierparadies bekannt, das F. E. Falz-Fein auf seinem ausgedehnten Gute in der Ukraine hatte stehen lassen. Säugetiere und Großvögel aus Europa, Asien, Afrika und Australien lebten da in voller Freiheit. Als Falz-Fein 1919 flüchten mußte und der Bürgerkrieg die Ukraine überzog, wurden die wunderbaren Tierbestände fast vollkommen vernichtet — hauptsächlich durch die Truppen Wrangels, sagt heute die Sowjet-Regierung. Diese selbe Regierung aber hat seitdem den Wiederaufbau von Ascania Nova als wissenschaftliche Versuchstation in die Wege geleitet. 1923 wurde die wissenschaftliche Arbeit mit einem Stab von Forschern aufgenommen. 1931 wurde das Arbeitsprogramm schärfer umrissen. Es kam dann zur Einrichtung von zwei Forschungsinstituten auf Ascania Nova: eines für Bastardierungs- und Akklimatisationsversuche und ein zweites für die Erforschung der Steppe. — Häuser und Ställe für Strauße, Antilopen, Zebras, Prschewalski-(Wild)-Pferde wurden errichtet. Zwei Tierärzte und Parasitologen betreuen den neuen Tierbestand. Als Hauptaufgabe sind z. Z. vorgesehen: Mittel und Wege zu finden, um mittels Kreuzung verschiedener in der Landwirtschaft nützlichen Tiere neue wertvolle Rassen zu erhalten; gleichzeitig ist die Akklimatisierung von wilden Tieren und Haustieren aus anderen Gegenden in die ukrainische Steppe zu versuchen. In diesem Jahre wurden vor allem die Kreuzung von exotischem Hornvieh (Banteng, Zebu, Bison) mit einheimischem Rindvieh durchgeführt, um Bastarde zu erhalten, die sich durch gute Milchergiebigkeit, hochwertiges Fleisch und Widerstandsfähigkeit gegen Infektionskrankheiten auszeichnen. Ähnliche Versuche mit Schafrassen wurden fortgeführt. Solche über Schweinekreuzungen sind schon soweit gediehen, daß die Ascania Nova-Rasse der praktischen Tierzucht übergeben werden kann. Besondere Aufmerksamkeit wird schließlich der Akklimatisierung des afrikanischen Straußes gewidmet.

M. R.

## Verjüngung durch den Urin.

Im Jahre 1929 entdeckten Aschheim und Zondek im Urin schwangerer Frauen zwei Hormone, welche sie Prolan und Follikulin nannten und sie für Heilzwecke anwendeten. Fußend auf dieser Entdeckung, ist ein russischer Forscher, A. Samkoff, am „Institut für experimentelle Biologie“ in Moskau auf den Gedanken gekommen, den Urin selbst zu Heilzwecken anzuwenden. Er erhielt dabei Resultate, welche auf eine verjüngende Wirkung des Urins schwangerer Frauen hinweisen. Wenn er seinen Patienten sterilen Urin einspritzte, konnte er eine allgemeine Erhöhung von Lebenstonus bei älteren Leuten er-

zielen. Bei Frauen zeigte sich eine Besserung von Menstrualbeschwerden, namentlich in den Wechseljahren; auch eine Wiederherstellung der Menstruation, gefolgt von Schwangerschaft, wurde erzielt. Dr. Samkoff verspricht sich viel von der Anwendung des Gravidans (so nennt er das Präparat) in der Tierzucht. G—nn.

## Durchbrennen von Sicherungen ohne Feuergefahr.

Brennt im Haushalt eine Sicherung durch, so ist das zwar störend, aber nicht gefährlich, und der kleine Schaden ist durch Einschrauben einer neuen Sicherung bald behoben. Ganz anders im Schaltheus, in dem sich ein wahres Feuerwerk abspielt, wenn eine der Starkstromsicherungen durchbrennt. Um diese Gefahrenquelle zu beseitigen, ist Dr. Slepian von der Westinghouse Company einen neuen Weg gegangen. Er suchte nach einer Substanz, die durch starke Dampf- und Rauchentwicklung das Entstehen eines Flammenbogens verhinderte und fand diese in der Borsäure. Der Draht der Sicherung verläuft in der Mitte eines ziemlich dicken Zylinders aus fester Borsäure und hält dabei einen Drahtstift fest, der sonst durch Federkraft in die Tiefe des Zylinders gezogen würde. Brennt nun der Sicherungsdraht durch, so tritt der erwähnte Fall ein: der Stift taucht tiefer in den Zylinder und zieht dabei den Flammenbogen vom durchgebrannten Drahtende her nach sich. Die Wärme bringt aber dort die Borsäure zum Verdampfen, und zwar in solchem Maße, daß selbst Flammenbogen, die beim Durchbrennen eines Stromes von 20 000 Ampere und 13 200 Volt entstehen, sofort abgelöscht wurden. Bei weniger starken Spannungen bemerken öfters die Zuschauer den ganzen Vorgang gar nicht, so schnell ist die Flamme erstickt.

S. A. (32/233)

## Krebs als Todesursache

wird in den Vereinigten Staaten erst seit 1900 statistisch erfaßt. Damals starben auf je 100 000 Einwohner 63 an Krebs; 1920 waren es 83,4 und 1929 (aus welchem Jahr die letzten Zahlen stammen) 96,1. Das bedeutet in 30 Jahren eine Zunahme um 52,5%. Insgesamt wurden in 1929 durch Krebs 111 569 Todesfälle verursacht. Nur Herzleiden als Krankheitsursache erforderten mit 245 000 Todesfällen mehr Opfer. Besonders zugenommen haben die Formen des sogenannten äußeren Krebses, d. h. solche von Brust und Mund z. B. — Krebs tritt nach dem 35. Lebensjahre häufiger auf als früher. Unter den Todesfällen von Männern zwischen 45 und 70 Jahren wird jeder achte, unter denen von Frauen zwischen 45 und 65 Jahren jeder fünfte durch Krebs verursacht. Die tödliche Krebserkrankung bezieht sich in 38% der Fälle auf den Magen, in 9% auf die Brust, in 3% auf die Haut; die andere Hälfte der Todesfälle verteilt sich auf andere Organe.

S. A. (32/168)



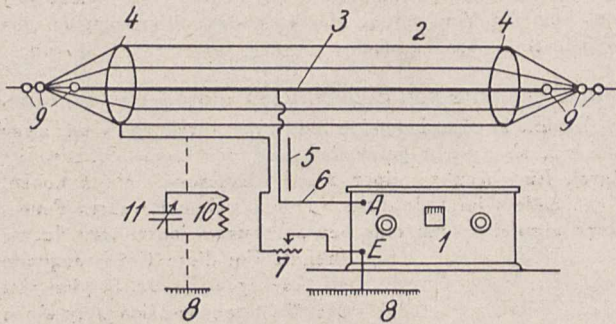
Geh.-Rat Prof. Dr. Franz Himstedt,

der emer. Physiker der Universität Freiburg, starb dort im 81. Lebensjahr. Besonders berühmt wurde der Gelehrte durch seine vielseitigen Vorlesungs-Experimente, vor allem auf dem Gebiet der Mechanik, Elektrizitätslehre und Akustik.



## Noch eine andere Möglichkeit, atmosphärische Rundfunkstörungen zu vermeiden.

Wie von mir in meinem Bericht „Die Untergrundantenne“ („Umschau“ 1932, Heft 43, S. 849) ausgeführt, bietet diese eine Möglichkeit, den Einfluß atmosphärischer



Schema zur Abschaltung atmosphärischer Rundfunkstörungen durch eine Untergrundantenne

Es bedeuten 1 den Rundfunkempfänger mit der Antennenanschlußbuchse A und mit der Erdleitungsanschlußbuchse E. 2 ist ein Käfig aus Antennenlitze, 3 der eigentliche Antennendraht, während 4 zwei Holzringe sind, die zur Versteifung des Käfigs dienen. 5 ist die eigentliche Antennenzuführung, die aus einem besonderen Kabel mit Metallumhüllung besteht, wie sie heute unter dem Namen „Abgeschirmte Antennenzuführungen“ gekauft werden können. Der in diesem Kabel befindliche eigentliche Antennenzuführungsdraht 6 wird mit der A-Buchse des Empfängers verbunden. Die Metallumhüllung der abgeschirmten Zuführung wird über einen veränderlichen Widerstand 7 von etwa 10 000 Ohm an die E-Buchse des Empfängers angeschlossen, die mit dem Grundwasser 8 in leitender Verbindung steht. Der Widerstand 7 muß so einreguliert werden, daß die atmosphärischen Störungen zwar abnehmen, die Empfangslautstärke aber nicht zu sehr sinkt.

Rundfunkstörungen auszuschalten. Es wurde betont, daß sich eine Untergrundantenne nicht überall anlegen läßt, weil der Grundwasserspiegel, unter den die Untergrundantenne versenkt werden muß, zu tief liegt oder weil, besonders in Großstädten, aus technischen und mieterrechtlichen Gründen eine Untergrundantenne nicht angelegt werden kann.

Es gibt noch folgende Möglichkeit, den Einfluß elektrischer atmosphärischer Ladungen auf eine Rundfunkantenne auszuschalten:

Man umgibt die Antenne mit einem Käfig, den man unmittelbar oder besser über einen veränderlichen Widerstand oder noch besser über einen Schwingungskreis mit der Erde verbindet. Dann nimmt nämlich nicht die eigentliche Antenne, sondern der Käfig die elektrischen Ladungen aus der Atmosphäre auf und führt sie zur Erde ab, ehe sie überhaupt auf die Antenne gelangen können.

Die Fig. zeigt die entsprechende Schaltung.

Dr. Noack

## Helium auf Trinidad.

Beim Bohren auf Erdöl stieß man auf Trinidad auf eine Gastasche, aus der u. a. auch Helium abflies. Ueber Umfang und Nutzwürdigkeit des Fundes ist noch nichts Näheres bekannt. Man wird aber gespannt sein, ob das Heliummonopol der Vereinigten Staaten gebrochen wird. S. A. (32/176)

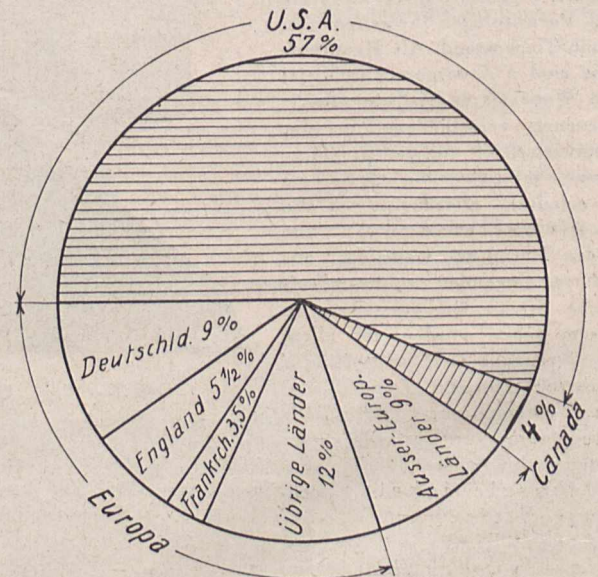
## Rotenon, ein neues Insektengift.

Als wirksamstes Insektengift wird das Rotenon bezeichnet, das aus den Wurzeln tropischer Glieder der Erbsenfamilie gewonnen wird und sein Hauptmarktgebiet gegenwärtig in Indien hat; auch ein südamerikanischer Strauch „Cubé“ enthält diesen Stoff in lohnenden Mengen. Die

amerikanischen Forscher La Forge, Haller und Smith geben als chemische Formel  $C_{23}H_{22}O_6$  an; Rotenon enthält somit keinen Stickstoff. Das Rotenon wurde in Ostindien und Südamerika als Fischgift benutzt. Wurzeln mit Rotenongehalt wurden zum Großfang von Fischen in abgedämmte Bäche geworfen; trotz der Vergiftung oder Betäubung waren die Fische gut genießbar. Versuche an Warmblütern, selbst am Menschen, erwiesen dieses Fischgift als harmlos, dagegen zeigte es sich wieder bei Insekten als Vernichtungsmittel von stärkster Wirkung und wird viel benutzt. F.

## Fernsprechwesen der Welt.

Ueber den gegenwärtigen Stand des Fernsprech- und Telegraphenwesens hat die American Tel and Tel Co. in der Zeitschrift „Electrical Communication“ folgende interessante Angaben gemacht. In Europa gibt es 10,5 Millionen Anschlüsse, von denen 3,25 Millionen auf Deutschland entfallen, was 5 Apparaten auf je 100 Einwohner entspricht. Dann folgt zahlenmäßig in weitem Abstand England und Nordirland mit fast 2 Millionen Anschlüssen (4,3 %) und Frankreich mit 1,1 Millionen (2,8 %). Prozentual am dichtesten scheint das Anschlußnetz in Dänemark zu sein, wo jeder 10. Einwohner einen Apparat besitzt, also jede 2. bis 3. Haushaltung telephonisch zu erreichen ist. Nord- und Zentralamerika weisen im ganzen 21,8 Millionen Anschlüsse auf, von denen allein 20 Millionen auf USA. und 1,4 Millionen auf Kanada entfallen. Hier ist der pro-



Fernsprechanschlüsse auf der Erde

zentuale Anteil ca. 15 bis 16 %. Verhältnismäßig gering ist die Verbindungsmöglichkeit in Südamerika, wo auf je 100 Bewohner nur 0,7 Apparate entfallen in einer Gesamtzahl von 600 000 Apparaten. Asien besitzt 1,3 Millionen Apparate, Afrika 250 000 und Ozeanien 795 000 Anschlüsse. Die Anzahl aller Apparate der Erde macht über 35 Millionen aus, bei 225 Millionen Kilometer Fernsprechleitungen. Der Anteil der Telephoneteilnehmer in den Großstädten zu ihrer Gesamtbevölkerung schwankt in Europa zwischen 10 bis 12 %, nur Kopenhagen macht mit 18,5 % eine Ausnahme, die noch von Stockholm mit 31,2 % übertroffen wird. Selbst in Kanada und New York halten sich diese Zahlen darunter. Nur San Francisco weißt 40 % auf. Selbst die Anzahl der Gespräche ist erfaßt worden. In Deutschland scheint man am leichtesten zu telephonieren, wohingegen man in Belgien und der Schweiz sehr sparsam zu sein scheint. In den Ver-



einigen Staaten sind über 27,8 Millionen Gespräche in einem Jahr geführt worden, in Kanada 2,6 und in Japan 3,2 Millionen Gespräche. Die Fernsprechanlüsse auf der Erde verteilen sich, wie aus nebenstehender Skizze zu ersehen ist.

Pars.

### Die Förderung von staubförmigen Massengütern in Rohrleitungen.

Bis vor nicht allzu langer Zeit erfolgte die Förderung von staubförmigen Massengütern gewöhnlich in Förderschnecken und auf Transportbändern. Wenn große Förderhöhen zu überwinden waren, so geschah die Förderung mittels Elevatoren. Dabei erforderten diese Einrichtungen, um eine allzu große Verstaubung der Räumlichkeiten zu vermeiden, umfangreiche Enstaubungsanlagen oder staubdichte Gehäuseumkleidungen. Sodann mußten die Transportelemente bei größeren Längen in einzelne Aggregate unterteilt werden, wodurch mehrfach teure Antriebe notwendig worden. Bei größeren Förderlängen waren auch namentlich außerhalb der Gebäude kostspielige Stützkonstruktionen notwendig. Hinzu kommt noch, daß bei scharfkantigem Fördergut die vielen bewegten Teile in den Förderelementen stark verschleifen und dauernd ausbesserungsbedürftig waren. Gegen die bisherigen Förderarten bietet die Förderung von staubförmigen Massengütern in Rohrleitungen durch Preßluft erhebliche Vorteile. Da Rohrleitungen sich überall leicht an den Gebäudemauern befestigen und auch innerhalb der Gebäude sich gut abstützen lassen, werden kostspielige Bauten und Fundamentierungen überflüssig. Zudem ist der benötigte Platz für die neue Förderart geringer, weil lediglich nur für die Staumpumpe und den Preßluft-Kompressor Raum geschaffen werden muß. Desgleichen ist die Abnutzung der Anlage gering, weil unabhängig von der Förderhöhe und Förderlänge nur ein bewegliches Element in der Anlage vorhanden ist, nämlich die Förderschnecke in der Staumpumpe. Die Rohrleitungen passen sich gut den örtlichen Verhältnissen an, da die Linienführung keinen Einfluß auf die Förderung hat. Die Leitungen können einen kleineren Querschnitt erhalten, da bereits geringe Luftmengen genügen, um den Staub in einen leicht fließbaren Zustand zu versetzen. Bei einer stündlichen Leistung der Staumpumpe von 0,5 t beträgt der lichte Durchmesser der Förderleitung 32 mm. Bei 10 t ist der Durchmesser 102 mm und bei 100 t 200 mm. Da hin und wieder ein Ausblasen der Förderleitung erforderlich ist, wird die Leitung je nach der Länge des Förderweges an einer oder mehreren Stellen mit einer besonderen Preßluftleitung verbunden. Die Pumpen eignen sich zur Förderung von Kohlenstaub, Zement, Zementrohmehl, ferner Gichtstaub, Gips, Phosphat, Soda, Tonerde usw. bis zu den größtmöglichen Leistungen, sowohl ortsfest als auch fahrbar. Sie sind das billigste Betriebsmittel zur Förderung von jeglicher Art Staub für den Nah- und Ferntransport und haben geringsten Raumbedarf. Der Luftverbrauch der Staumpumpen ist gering. Für ihr gutes Arbeiten ist die Feinheit des Staubes von größter Bedeutung. Wenn der Staub eine Feinheit von etwa 15% Rückstand auf dem Normalsieb von 4900 Maschen/qcm besitzt, wird für einen störungsfreien Betrieb Gewähr geleistet. Derartige Pumpen werden von der Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau AG. in Zeitz, Provinz Sachsen, gebaut.

Bergassessor F. Siegmund

### Neue Leime.

Die am längsten bekannten Leimsorten, wie Stärke, Kleister, Gelatine oder Gummi, entfalten dann ihre ganze Klebkraft, wenn ihr Lösungsmittel verdunstet ist. Andere, wie die Kaseinleime, werden nur in der Hitze und unter hohem Druck voll wirksam. Ueber eine ganz neue Gruppe leimartiger Substanzen berichten J. W. Mc B a i n und W. B. L e e in „Chemical Trade“. Es handelt sich um kristallisierte organische Stoffe, die wenig oberhalb ihres Schmelzpunktes unter

erhöhtem Druck zur Anwendung kommen. Ihre Klebkraft erreicht dann ganz gewaltige Werte, bis zu 150 kg je qcm. So zeigt Triphenylkarbinol zwischen hochpolierten Metallflächen in dünnster Schicht eine ganz ungeheure Klebkraft. Glieder der Fettsäure-Reihe sind bei diesen neuen Klebstoffen kaum vertreten; diese gehören vielmehr hauptsächlich der aromatischen Reihe an: Kumarin, Aurin, Rosolsäure, Trinitrotoluol u. a. Mit ihrer Hilfe gelingt es, Holz auf Holz, Metall auf Metall, Holz auf Metall zu leimen. Die Leimkraft läßt sich durch Zugabe von Saligenin steigern, wenn man stark über den Schmelzpunkt des Produktes erwärmt. Gummilack mit Zusatz von Glykolsäure haftet sehr gut. Die Untersuchungen dürften wohl zu dem Ergebnis führen, daß man aus dem chemischen Bau einer Verbindung auf deren Klebkraft ganz bestimmte Schlüsse ziehen kann.

L. N. (2895/568)

### Die Bisamratte am Rhein-Rhone-Kanal.

Nachdem an der französisch-schweizerischen Grenze bei Delle (Belfort) sich schon seit einigen Wochen Erscheinungen gezeigt hatten, die auf ein Unterwühlen des Erdbodens durch gewisse Tiere schließen ließen, entdeckte man Mitte November plötzlich, daß die Veränderungen des Bodens auf Bisamratten zurückzuführen sind. Ein Einwohner von Petitfontaine hat über 400 Stück Bisamratten gefangen. Es ist anzunehmen, daß die Bisamratte bald auch in der Schweiz auftreten wird.

I. R. Frey

### Nadelförmige Kristalle von Kochsalz,

wurden also eine bisher kaum beobachtete Kristallform, wurden von Tauber und Kleiner (vgl. Journ. Amer. chem. Soc. Juni 1932, S. 2392—93) dadurch erhalten, daß eine halbgesättigte Kochsalzlösung in einem aufgehängten Kolloidbeutel bei 20° stehen gelassen wurde. Schon nach einer Stunde bildeten sich nadelförmige Kristalle des regulären Systems außen oberhalb am Beutel.

-wh-

### Die Ausbreitung des Koloradokäfers,

des gefährlichsten Kartoffelschädlings, macht in Frankreich dauernd Fortschritte. Von 88 Departements sind 54 von dem Käfer heimgesucht. Ein Drittel der Gesamtfläche des Landes ist bereits von ihm befallen, trotz aller behördlichen Anstrengungen. Von deutscher amlicher Stelle haben auch schon Besichtigungsreisen stattgefunden, die den französischen Bekämpfungsdienst studierten, um rechtzeitig in Deutschland geeignete Maßnahmen gegen die Gefahr treffen zu können.

A. Sch. (32/129)

### Eine Riesen-Dieselmachine

ist jetzt in den USA gebaut worden. Sie hat eine Länge von 19,5 m und eine Höhe von 10,5 m. Ihre 8 Zylinder haben einen Durchmesser von fast 90 cm und einen Kolbenhub von beinahe 1,5 m. Sie hat 22 500 Brems-PS und treibt einen 15 000-kW-Generator. Das Rohöl wird unter einem Druck von 422 kg/qcm eingepreßt. Die Maschine macht 115 Umdrehungen in der Minute. — Da die Baufirma auf dem Standpunkt steht, daß die Rentabilität mit der Größe wächst, bes. gegenüber Dampfturbinen, so will sie jetzt eine Maschine zum Antrieb eines 30 000-kW-Generators bauen, die an den Bremsen 40 000 PS entwickelt und 187 Umdrehungen in der Minute macht.

F. I. (32/708)

### Als einfaches und billiges Instrument zur Messung von Licht.

verwendet R. C. H a l l (vgl. Ecology, April 1932, S. 214—16) zwei auf einem Holzrahmen befestigte Quecksilberthermometer, deren eine Kugel mit weißer, deren andere mit schwarzer Farbe angestrichen ist. Die Temperaturdifferenz beider Thermometer ist proportional der Lichtintensität. Die Eichung des Instruments kann durch Vergleich mit bekannten Photometern erfolgen.

-wh-



# BÜCHER-BESPRECHUNGEN

**Adolf von Baeyer als Lehrer und Forscher. Erinnerungen aus seinem Privatlaboratorium.** Von Hans Rupe. 26 S. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1932. Preis geh. M 2.50.

Aus eigener Erinnerung muß ich gestehen, daß Adolf von Baeyer dem einfachen Studenten um die Jahrhundertwende wesentlich anders erschien, als wir ihn hier kennenlernen. Um so mehr freut man sich jetzt, den großen Chemiker als Menschen kennen zu lernen, als optimistischen Forscher, voll von neuen Ideen, die er aber bereitwilligst änderte oder verwarf, sobald neue Tatsachen sich ihnen entgegenstellten. — Die Erinnerungen Rupes stellen einen wertvollen Beitrag für eine umfangreichere Lebensgeschichte Baeyers dar.

Eine Anfrage an den Verlag: Kann man 22 Seiten Text wirklich nicht billiger als für M 2.50 liefern?

Dr. Loeser

**Einführung in die Tonphotographie. Photographische Grundlagen der Lichtton-Aufzeichnung.** Von Dr. John Eggert und Dr. Richard Schmidt. Wissenschaftl. Zentral-Laboratorium der Photographischen Abteilung der I. G. Farbenindustrie. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1932. Preis brosch. M 7.—.

Ueber akustische Grundbegriffe, über elektro-akustische Aufnahme- und Wiedergabeverfahren, Filmtransporte, Lichttonaufzeichnungen, Frequenzgänge des Filmmaterials und weitere verwandte Fragen findet der Leser ebenso reichliche wie zuverlässige Auskunft. Obwohl vorliegendes Werk durchaus technisch-wissenschaftlich gehalten ist, wird auch der Laie die Ausführungen beider Verfasser mit Gewinn lesen, weil sie in flüssiger, deutlicher Form gehalten und mit zahlreichen Abbildungen geschmückt sind.

Prof. Dr. Panconcelli-Calzia

**Objektive Spektralphotometrie.** Von Ornstein-Moll-Burger. Sammlung Vieweg. Heft 108/109. Friedr. Vieweg & Sohn A.-G., Braunschweig 1932. Preis kart. M 10.80.

Seitdem die quantitativen Methoden der Spektralanalyse größere Bedeutung erlangt haben, ist der Wunsch nach verlässlichen Intensitätsmessungen allgemein geworden. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß die drei holländischen Forscher, welche selbst sehr Bedeutendes auf dem Gebiete der Spektralphotometrie geleistet haben, ihre Erfahrungen in einem kurzen Bändchen zusammenstellen.

Entsprechend ihrer besonderen Wichtigkeit sind in erster Linie die photographischen Methoden der Spektralmessung, wie sie am besten im Mikrophotometer gearbeitet sind, hervorgehoben. Als Photometerelemente kommen Thermoelement, Photozelle und Radiometer in Betracht, wenn man von dem heute nur noch wenig verwendeten Bolometer absieht. Die Ausbildung der thermoelektrischen Photometrie wurde in erster Linie von den drei Verfassern gefördert, indem es ihnen gelungen ist, aus dem an und für sich recht wenig empfindlichen Thermoeffekt ganz bedeutende Leistungen hervorzuholen, so daß ihre Instrumente vielfach sogar die Photozelle übertreffen. Vielleicht gewinnt man bei der Lektüre des Buches den Eindruck, daß die anderen Photometermethoden gegenüber der Thermomethode etwas vernachlässigt wurden. Jedoch wird dies dem Interesse, welches insbesondere in Chemiker- und Physikerkreisen dem Buche entgegengebracht wird, kaum Abbruch tun.

Dr. Herbert Schober

**Lichtreaktionen der fossilen Tierwelt. Versuch einer Palaeophotobiologie** von J. L. Wilser. Verlag Gebrüder Bornträger, Berlin. Preis brosch. M 16.—.

In immer regerem Maße wendet sich die Palaeontologie biologischen Problemen zu. In einem groß angelegten Ueberblick will der Verfasser zeigen, daß nicht nur der Rhythmus in den Lebensvorgängen mit Wärme und Licht, also mit der Sonnenenergie verknüpft ist, sondern auch der Rhythmus der Entwicklung der Tierstämme im Rahmen der geologischen Zeitgliederung. Die Lichtverteilung auf der Erde ist veränderlich, mit ihrer Aenderung müssen entsprechende Reaktionen der Organismen ausgelöst werden, so wie alles heutige Leben an die heutige Lichtverteilung angepaßt ist. Lichtfest sind Schwämme, Korallen, Hydrozoen, Brachiopoden, Muscheln, Schnecken, Elasmobranchier, Vögel und Säuger. Lichtflüchter sind dagegen Echinodermen, Cephalopoden, Teleostier, Amphibien und viele Reptilien. Lichtflüchter werden zu bestimmten „Krisenzeiten“ gehäuft in bezug auf die charakteristischen Lichtreaktionen Aenderungen aufweisen, wie Wohnraumwechsel, Integumentänderungen, Kalkstoffwechsellumstellung, Gesamtstoffwechsel-Aenderungen, z. B. Erwerbung der Warmblütigkeit und Riesenwachstum. Das Verhalten der lichtfesten Stämme in der Erdgeschichte zeigt stetige Weiterbildungen, während lichtflüchtende Stämme gleichzeitig gehäufte Umbildungen erleiden. Auch die Art des krisenhaften Auftretens bzw. Verschwindens höherer tierischer Einheiten ergibt enge Beziehungen zu chemischen Reizen und Wirkungen. Es wird also eine ganz neue Erklärung für das Aussterben ganzer Tierstämme in geologischer Vergangenheit versucht. Die Evolutionen, d. h. die Zeiten gehäuften Auftretens neuer erblicher Arten sind von der Intensität der Sonnenstrahlung hervorgerufen. „Innere Triebkräfte“ sollen nur soweit mitwirken, wie sie durch solche Reize ausgelöst werden. So wird auch die große Umwandlung in der Tierwelt am Ende der Kreidezeit erklärt.

Wenn man auch davor warnen muß, einzelne Gedankengänge ohne Berücksichtigung der entsprechenden Gegenkräfte zu eindeutig durchzudenken, ergeben sich doch aus der Studie recht wichtige Anregungen, besonders auch in der Richtung, wie weit man die aktualistische Methode in der geologischen Vergangenheit anwenden darf.

Prof. Dr. J. Weigelt

Am 1. Januar 1908, also vor 25 Jahren, wurde der Verlag von Theodor Steinkopff in Dresden gegründet, über dessen Verlagstätigkeit ein stattlicher Band Zeugnis ablegt. Er ist nicht einer der üblichen Verlagsberichte, vielmehr ist er ein Spiegel der Entwicklung der Kolloid-Chemie in 25 Jahren. Denn die Firma Steinkopff hat sich auf die damals aufblühende junge Wissenschaft spezialisiert und fast alle Werke, die sich mit Kolloid-Forschung befassen, sind in ihrem Verlag erschienen. Ihr Stamm ist die „Kolloid-Zeitschrift“, welche heute Weltgeltung hat.

Die Kolloidchemie hat Zweige ausgesandt nach der Technik, der Medizin und der Pharmazie. So ist es ganz natürlich, daß sich an den Steinkopff'schen Verlag auch eine Anzahl technischer, medizinischer und pharmazeutischer Werke und Zeitschriften angegliedert hat. — Das Verlagsverzeichnis, dem eine Geschichte des Verlags und wertvolle Erläuterungen beigelegt sind, bietet somit gleichzeitig einen tiefen Einblick in die Entwicklung einer jungen Wissenschaft.

Prof. Dr. Bechhold



# NEUERSCHEINUNGEN

- Bjerknes, V. C. A. Bjerknes, sein Leben und seine Arbeit. (Aus dem Norwegischen übertr. v. Else Wegener-Köppen). Julius Springer, Berlin) M 8.60, geb. M 9.80
- v. Bertalanffy, L. Theoretische Biologie. Bd. I: Allgem. Theorie, Physikochemie, Aufbau und Entwicklung d. Organismus. (Gebr. Borntraeger, Berlin) Geh. M 18.—, geb. M 20.—
- Deutsches Museum, Verwaltungsbericht über das 28. Geschäftsjahr. (R. Oldenbourg, München) Kein Preis angegeben
- Winkler, Horst. Schüler-Segelflugmodell Winkler-Junior 5. Bauplan (Volckmanns Baupläne flugfähiger Modelle). (C. J. E. Volckmann, Berlin) M —.60
- Steger, Hans. Kraftfahrzeuge, ihre Instandhaltung und Reparatur. Teil II. Personenkraftwagen. (Selbstunterrichtswerk nach Karnack-Hachfeld, 9 Briefe) (Bonnes & Hachfeld, Potsdam u. Leipzig) je Brief M —.90
- Swoboda, Gustav. Grundbegriffe der Wetteranalyse. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge hrsg. v. Deutschen Verein z. Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse, Prag, Nr. 641/44). (Eigener Verlag des Vereins, Prag) Kr. 7.50

Bestellungen auf vorstehend verzeichnete Bücher nimmt jede gute Buchhandlung entgegen; sie können aber auch an den Verlag der „Umschau“ in Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, gerichtet werden, der sie dann zur Ausführung einer geeigneten Buchhandlung überweist oder — falls dies Schwierigkeiten verursachen sollte — selbst zur Ausführung bringt. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

# WOCHE NSCHAU

## Eine Züchtungsforschung-Filiale in Ostpreußen.

Da es sich als notwendig herausgestellt hat, sowohl Zuchtstämme unter anderen klimatischen Verhältnissen zu prüfen, als auch die Züchtung gewisser Spezialrassen von Kulturpflanzen in den Gegenden vorzunehmen, für die sie bestimmt sind, hat das „Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung“ seine erste Filialstation in Ostpreußen erhalten. Die Einrichtung von Filialen hat sich in Schweden und Rußland aufs beste bewährt. Die ostpreußische Filiale wird am 1. April in Betrieb genommen. Sie umfaßt ein Gelände von 120 Morgen. Das Land ist in unmittelbarer Nähe der Stadt Königsberg zunächst auf 24 Jahre gepachtet. Auf dem Gelände wird ein einfaches Laboratoriumsgebäude neu errichtet. Mit dieser Filiale wird die Gräserzuchtstation der Landwirtschaftskammer Ostpreußens in Bledau vereinigt. Dr. Hertzsich, bisher Assistent der Gräserzucht- und Moorversuchsstation der Landwirtschaftskammer Ostpreußens, übernimmt die Leitung der Filiale.

## Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung

soll von Dahlem nach Stuttgart verlegt werden, damit die Gesellschaft auch in Württemberg, wo sie noch kein Institut besitzt, für ihre Bestrebungen werben kann.

## Das Deutsche Hygiene-Museum

in Dresden beabsichtigt, ein Verzeichnis der Filme, welche hygienische Aufklärung zum Gegenstand haben und seit 1929 hergestellt wurden, herauszugeben. Mitteilungen von Herstellern oder Verleihern solcher Filme an die Nachrichtenstelle des Deutschen Hygiene-Museums Dresden. In Betracht kommen Filme aus den Gebieten: Biologie, Körperbau und Lebensvorgänge, Persönliche Gesundheitspflege (Körperpflege, Ernährung, Kleidung, Mutter und Kind, Psychologie und Erziehung), Leibesübungen, Krankheiten

und Volkseuchen, Soziale Fürsorge, Krankenpflege, Arbeits- und Gewerbehygiene, Wohnungs- und Siedlungshygiene. Nicht in Betracht kommen rein wissenschaftliche, lediglich dem Fachmann verständliche Filme und reine Propagandafilme ohne wissenschaftlichen Unterbau. Die Mitteilungen mögen enthalten: Angaben über Titel, Hersteller, Verleih, Leihgebühr, Aktzahl, Länge und kurze Inhaltsangabe. Außerdem muß der Mitteilung die Zensurkarte (in Original oder Kopie) oder ein Prospekt beiliegen.

In Deutschland wurden im Jahre 1932 rd. 230 000 t Erdöl (1931: 230 516 t) gefördert, davon im Bezirk Hannover rd. 215 000 t und im Schacht von Volkenrode rd. 16 000 t. Die Welterdölförderung wird im Jahre 1932 auf rd. 186 Mill. t geschätzt, rd. 10 Mill. t weniger als 1931.

Auf Grund amerikanischer Statistiken wird die Welt-Baumwollproduktion für 1932/33 auf insgesamt 24 Mill. Ballen geschätzt. Im Vergleich zu den Vorjahren stellt diese Ernte die niedrigste seit 1927/28 dar.

# PERSONALIEN

Ernannt oder berufen: D. Bibliotheksrat Dr. Günther Goldschmidt in Münster f. s. Werk „Catalogue des Manuscrits Alchimiques grecs“ z. Mitarbeiter d. „Union Académique Internationale“ in Brüssel. — D. Prof. Bierich in Hamburg, Ferdinand Blumenthal in Berlin, Caspari in Frankfurt a. M., Dietrich in Tübingen, Werner in Heidelberg zu koresp. Mitgl. d. British Empire Cancer Campaign. — D. Dir. d. Instituts f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg, Prof. Fülleborn, z. koresp. Ehrenmitgl. d. Sektion f. Tropenkrankheiten u. Parasitologie d. „Royal Society of Medicine“ (London) u. z. Ehrenmitgl. d. „American Society of Tropical Medicine“. — D. Berliner Privatdoz. f. Physiologie Dr. med. Hans Rosenberg z. nichtbeamt. ao. Prof.

Habilitiert: Dr. med. Gerhard Tschmarke f. Chirurgie, Dr. med. Rudolf Jürgens f. innere Medizin in d. mediz. Fak. d. Univ. Leipzig.

Gestorben: Im 53. Lebensjahr Prof. Conrad Engländer, d. an d. Univ. Leipzig deutsches bürgerl. Recht, internat. Privatrecht, literar., künstler. u. gewerbl. Urheberrecht, Verlagsrecht sowie Zivilprozeß- u. Handelsrecht lehrte. — D. emerit. o. Prof. d. darstellenden Geometrie an d. Techn. Hochschule Hannover, Karl Rodenberg, im 82. Lebensjahre. — In Heidelberg Prof. D. Johannes Bauer, der bekannte Kirchenhistoriker, im Alter v. 73 Jahren. — D. langjähr. Leiter d. Psychiatr. Univ.-Klinik zu Halle, Prof. Gabriel Anton im Alter v. 75 Jahren.

Verschiedenes. Prof. Julius Petersen, d. Ordinarius d. deutschen Philologie an d. Berliner Univ., tritt mit d. Schluß d. laufenden Wintersemesters e. einjähr. Forschungsurlaub nach Amerika an. — Geheimrat Conrad Haebler in Dresden, früher Abteilungsdir. an d. Preuß. Staatsbibliothek, feierte s. gold. Doktorjubiläum. — D. Prof. f. Geodäsie u. Astronomie Karl Oertel in Hannover feierte s. 75. Geburtstag. — D. bekannte Münchener Verleger Geheimrat Paul Oldenbourg, d. früh. zweite Vorsitzende d. Deutschen Verlegervereins, vollendete s. 75. Lebensjahr. — Im Moskauer Gewerkschaftshaus wurde in e. Sitzung über d. Ergebnisse d. deutsch-russ. Medizinerwoche in Berlin berichtet. D. Volkskommissar f. d. Gesundheitswesen, Wladimirsky, bat d. deutschen Botschafter von Dirksen, d. deutschen Gelehrten d. Dank f. d. herzliche Aufnahme d. russ. Wissenschaftler zu übermitteln. — Prof. Hans Lüdendorff, d. Dir. d. Astrophysikal. Instituts in Potsdam, wurde als Nachf. d. verstorb. Heidelberger Astronomen Max Wolf z. Vorsitzenden d. Internat. Astronom. Gesellschaft gewählt. S. Stellvertreter ist Sir A. C. Eddington in Cambridge. — Hofrat Dr. Hans Spitzzy, Prof. f. Orthopädie an d. Univ. Wien, Dir. u. Primararzt d. Orthopädischen Spitals in Wien, beging s. 60. Geburtstag.

Gedenktage. D. Univ. Zürich begeht im April 1933 d. Feier ihres hundertjähr. Bestehens.



# ICH BITTE UMS WORT

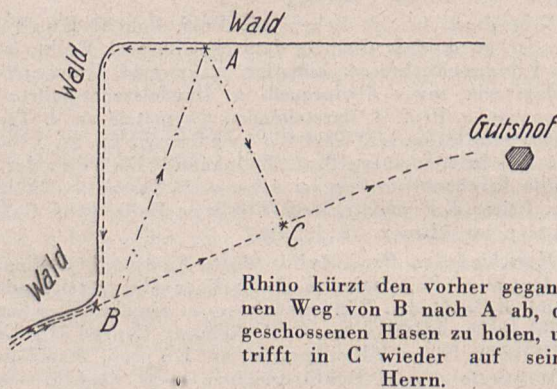
## Der Dackel als Herrenjäger.

(Vgl. „Der denkende Hund“ in Heft 22 u. ff. 1932)

Ich hatte mich am Ende einer Kiefern-schonung ange-setzt, um Kaninchen zu schießen. Da sah ich auf dem Wald-wege von weitem einen schwarzen Punkt auf mich zukom-men. Es war der Dackel des Försters, welcher 2 km entfernt wohnte. Mänte blieb, ohne mich wahrzunehmen, an der Dichtung stehen und setzte sich sodann hin. Ich nahm an, daß er auf seinen Herrn wartete, dem er vorangelaufen sein mochte, wurde aber bald eines anderen belehrt. Am un-teren Ende der Dichtung wurde ein Hund laut, das Gekläff kam näher auf mich zu, und schließlich tauchte genau an der Stelle, an welcher der Dackel saß, ein Dorfköter aus der Dichtung auf. Die Hunde begrüßten sich flüchtig, Mänte machte ein Gesicht, als wenn er sagen wollte: „Das hast du mal wieder recht dämlich angestellt, hier ist nichts heraus-gekommen“, und dann trollten beide in der Richtung, aus der der Dackel gekommen war, fort, Mänte nach Hause und der Fixköter in die besseren Jagdgründe.

Daß sich zwei Hunde zum Jagen verabreden, habe ich häufiger beobachten können. Eine meiner Jagdhündinnen wurde von einem kleinen Dorfhund zum Wildern verführt. Letzterer schlich sich auf den Hof ein, sprang an der Hün-din hoch, als wenn er ihr etwas zuflüstern wollte, und ehe ich es verhindern konnte, waren beide zum Tore hinaus. Das verblüffende im Fall „Mänte“ ist das sachgemäße Handeln nach einem vorgefaßten Plan. Wie konnten sich die Hunde verständigen, daß eine ganz be-stimmte Dichtung mitten im Walde abgejagt werden, der eine sich vorstellen, der andere die Dichtung in der Rich-tung auf den „Schützen“ durchtreiben sollte? Daß Mänte mit Selbstverständlichkeit die Rolle des Jägers übernahm und dem Proleten die Arbeit des Treibens überließ, war echt dackelsch!

Lürschau Staatsoberförster i. R. A. Zimmermann



## Der kluge Rhino.

(Vgl. „Der denkende Hund“ in Heft 22 u. ff. 1932)

Als weiteres, sehr eindrucksvolles Beispiel für die Denk-fähigkeit eines Hundes teile ich folgendes mit:

Vor einigen Jahren schoß ich auf einem Frühansitz in Ostpreußen einen Hasen, legte ihn am Ansitz bei Punkt A nieder und ging mit dem Jagdhund „Rhino“ in der Pfeil-richtung am Waldrande entlang, um die Fährten im Neu-schnee festzustellen. Nach etwa zwei Stunden kam ich auf dem Rückwege wieder an der Waldecke an Punkt B vorbei. Kaum hatte Rhino bemerkt, daß es nun nach Hause gehen sollte, als er ohne jede Aufforderung schnurstracks nach A lief (Entfernung etwa 400 m), während ich den geraden Weg zum Gutshofe nahm, und Rhino seinen Weg kürzend mit dem Hasen direkt nach C kam, wo ich eben angelangt war.

Rhino lieferte ähnliche Beispiele seiner Denkfähigkeit recht oft.

Mannheim

Dr.-Ing. P. Chall

## Der biblische Kondensator.

(Siehe „Umschau“ Heft 45, S. 902, und Heft 51, S. 1023.)

Die Erscheinungen, wie sie die Bibel von der Bundes-lade berichtet, als Kondensatorwirkungen zu erklären, ist nicht neu. Meine Kriegskameraden hörte ich diesen Gedan-ken (vergl. Freyer, „Umschau“, S. 45) wiederholt aus-sprechen. — A. Johanson hat in „Umschau“, Heft 51, die Unmöglichkeit einer solchen Erklärung überzeugend dar-gelegt. Es ist auch nicht alles natürlich zu erklären, was die Bibel bringt, so betont mit Recht der Autor. Jedoch seine Begründung, weshalb nicht alles na-türlich erklärt werden kann, weil nämlich solche unerklärlichen Berichte Phantasiewerk seien, ruft Wi-derspruch hervor.

„Man soll die biblischen Wundererzählungen nehmen als das, was sie sind, nämlich Phantasiestücke...“ Uner-kklärliche Berichte enthält die Bibel nicht gerade wenig. Sollen sie aber nun alle „Phantasiestücke“ sein, obwohl die Bibel in nicht seltenen Fällen deren historischen Charakter eigens betont? Die Hl. Schrift müssen wir als vorzüg-liche Geschichtsquelle anerkennen, obwohl die Schreiber der biblischen Bücher in erster Linie gar keine Geschichte vermitteln wollten. Wird nicht auch durch die in den letzten Jahren in Mesopotamien gemachten Ausgra-bungen der objektive Charakter biblischer Berichte demon-striert? Allegorische Erzählungen und poetische Schilderun-gen enthält die Bibel freilich. Deshalb ist aber nicht ohne weiteres alles, was natürlich nicht erklärt werden kann, Phantasie. Bei einem Bericht vom feurigen Wagen des Elias denkt niemand an einen wirklichen Wagen. Es kann sich hier nur um ein visionäres Erlebnis handeln. Und weshalb die Erzählung von den drei Jünglingen im Feuerofen eine Erfindung sein soll, ist nicht recht einzusehen. Solange keine begründeten Anhaltspunkte für eine poetische Erklä-rung vorliegen, ist eine solche Deutung nicht am Platz.

Sigmaringen-Gorheim (Hohenzollern)

P. Dr. R. Reinhardt O. F. M.

## Es lebe die Normung.

Sicherlich sind die Bestrebungen, bei Herstellung viel gebrauchter Gegenstände möglichst gleiche Maße herbeizufüh-ren, in ihrer Endwirkung gut und richtig. Einstweilen ist es freilich wohl meistens so, daß zu den vorhandenen Größen die „genormte“ einfach hinzugekom-men ist, wie z. B. beim Papier in Folio-, Din- und Quart-größe.

Da man nicht so glücklich ist, alte Mappen und dgl. ein-fach beiseite zu legen, ergeben sich manche Unbequemlich-keiten, die wegen des guten Endzwecks (manchmal auch unter leisem Meutern) in Kauf genommen werden. Schwie-rigkeiten können die Bestrebungen allerdings verursachen, wenn sie in Gebiete eingreifen, auf denen eine lebhaftere Entwicklung herrscht, wie zum Beispiel bei den Teilen für Rundfunkgeräte. Es ergeben sich dann Zwangs-maße, die nicht von den technischen Notwendigkeiten, son-dern von äußerlichen Erwägungen bestimmt werden, und Schrauben und Muttern verschiedener Herkunft passen ja doch nicht.

Daß indessen die Bäume nicht in den Himmel wachsen, ist offenbar! Ich hatte heute eine größere Anzahl hier ge-lesener Zeitschriften einzutragen und habe einmal die Maße verglichen. Es ergibt sich die nachstehende Tabelle, in der ein Ansatz zur Angleichung allerdings bei den Nummern 13, 14 und 15 zu sehen ist, wobei die „Umschau“ aber ihr Eigenwesen durch eine um einen Millimeter größere Höhe doch immerhin noch zu wahren weiß. Es ist nach dieser Uebersicht keine Gefahr, daß die Zeitschriften, und sei es auch nur äußerlich, der öden Gleichmacherei verfallen.