

DIE

# UMSCHAU

IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Erscheint wöchentlich • Postverlagsort Frankfurt a. M. • Einzelheft 60 Pf.



9. HEFT  
FEBR. 1937  
JAHRGANG



**Deutsche motorisierte Infanterie**

(Vgl. den Aufsatz „Motorisierung“ S. 201)

Photo: Dr. J. Weller



So einfach, wie die  
Wählerscheibe eines Fernsprechers



ist der Drehring des Sixtus zu bedienen.  
Bei dem Fernsprecher meldet sich selbst-  
tätig der Teilnehmer, bei dem Sixtus die  
richtige Belichtungszeit. Lassen Sie sich  
dieser fabelhaften elektrischen Belichtungs-  
messer von Ihrem Fotohändler vorführen!  
Beachten Sie die Größenverhältnisse! Der  
Kleine Sixtus ist zum Fernsprecher maßstäblich.

Ein reizendes Geschenk-  
büchlein

## Bimbo und Bambo

2 fidele Hundeseelen  
Von M. Lippmann  
48 Bilder u. Verse M. 1.90

Ein fröhliches Hundebuch für jung und alt.  
Zwei stichelhaarige Foxe, Max und Moritz in  
Hundegestalt, sind die immer lustigen Helden,  
die allerlei Hundestreiche begehen. Es ist lustig,  
ihre drolligen Streiche zu sehen und die netten  
Verse dazu zu lesen.

Zu beziehen durch  
jede Buchhandlung

H. Bechhold Verlag, Frankfurt-M.

### Hermann Lietz-Schule

Älteste Landerziehungsheime. Größte priv.  
Internatsschule. 7 Heime, üb. 80 Lehrkr. Ober-  
realschule u. Reformrealgymn. Alle Prüf. a. d.  
Anstalt. Prosp. d. d. Oberl. Dr. Andreesen,  
Schloß Bieberstein/Rhön, Kr. Züba.

### Der Hexenhammer

von Sprenger-Institoris  
ins Deutsche übersetzt  
von J. W. R. Schmidt

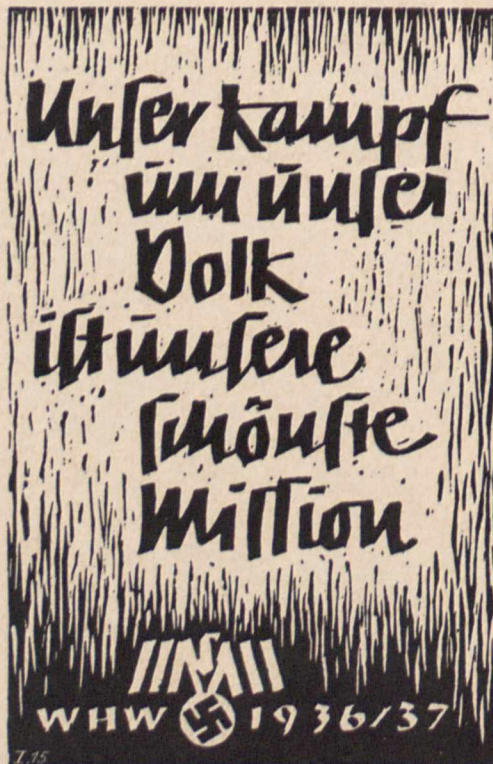
3 Bde. / 3 Aufl. / Nur brosch. 9.- Mk  
Interess. Bücherverzeichn. gratis u. franko  
Hermann Barsdorf Verlag, Berlin W 30  
Barbarossastraße 22  
Postscheck-Konto Berlin 3015.

### Dachreparaturen

vermeidet man durch die kaltstreichbare,  
gummiartige Bedachungsmasse „Paratect“,  
Frost- und Feuchtigkeitsschutz! Kostenlos:  
Aufklärungsschrift „B“ von der Paratect  
Gesellschaft, Borsdorf-Leipzig.

### Quälender Husten

Chronische Verschleimung, Luftdröhnen, atarh,  
hartnäckige Bronchitis mit Auswurf, Asthma  
wurden mit Dr. Boether-Tabletten auch in  
alten Fällen erfolgreich bekämpft. Bewährtes  
unschädliches, kräuterhaltiges Spezialmittel.  
Enthält 7 erprobte Wirkstoffe. Stark lösend,  
auswurf-fördernd, reinigt, beruhigt u. kräftigt  
die angegriffenen Gewebe. In Apoth. M 1.43  
und 3.50. Begeisterte Dankschreiben von  
Patienten, zahlreiche Schriftl. Anerkennungen  
von Ärzten! Interess. Broschüre mit Dank-  
schreiben und Probe gratis. Schreiben Sie an  
Dr. Boether GmbH, München 16/ R 93



### Lesezirkel

Liebhaber-Photographie  
Wissenschaftl. Photographie

Prospekte Nr. 28 resp. Nr. 12 frei!  
„Journalistik“, Planegg-München 54

### Bezugsquellen- Nachweis:

Konservierungsmittel u. Antiseptika

Nipagin -- Nipasol -- Nipakombin  
Nährmittelfabrik Julius Penner A-G  
(Abt. Chemie) Berlin-Schöneberg

Physikalische Apparate

Berliner physikalische Werkstätten  
G. m. b. H.  
Berlin W 35, Woyschstraße 8.  
Einzelfertigung und Serienbau.

### Staatliche Hochschule

f. angewandte Technik • Kötting (inhalt)

Allgem. Maschinenbau, Automobil-  
u. Flugzeugbau, Stahlkonstrukt.  
Gastechnik, Gießereitechnik, Stahl-  
bau, Eisenbetonbau, Verkehrswege  
u. Tiefbau, Allgem. Elektrotechn.  
Fernmeldetechn. Hochfrequenz-  
Keramik, Zement-u. Glastech, Eisen-  
emalliertechn., Papiertechn. Techn.  
Chemie, Aufnahmebeding.: Vollend.  
18. Lebensj. Oll-Reife od. Mittl. Reife  
m. gut. Schulbildg. i. Naturwissen-  
schaft, Vorlesungsverzeich. kostenl.

Schreiben Sie bitte stets bei Anfragen oder Bestellungen: „Ich las Ihre Anzeige in der „Umschau“ ...“



# DIE UMSCHAU IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

INHALT von Heft 9: Eine Kolonie wird erschlossen. — Der deutsche Naturasphalt. Von Dipl.-Ing. H. Neumann. — Aus den Kindertagen der Urgeschichtsforschung. Von Graf Carl von Klinckowstroem. — Motorisierung. Von Oberstleutnant a. D. Benary. — Moderne Lungenchirurgie. Von Dr. M. Winkler. — Bohrproben des Meeresgrundes aus 1200 m Wassertiefe. Von Dr. Rücklin. — Masken vom lebenden Gesicht abgeformt. — Betrachtungen und kleine Mitteilungen. — Das neue Buch. — Neuerscheinungen. — Personalien. — Wochenschau. — Wer weiß? Wer kann? Wer hat? — Wandern und Reisen.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Zu weiterer Vermittlung ist die Schriftleitung der „Umschau“, Frankfurt a. M.-Niederrad, gern bereit.)

Einer Anfrage ist stets doppeltes Briefporto bzw. von Ausländern 2 internationale Antwortscheine beizufügen, jeder weiteren Anfrage eine Mark. Fragen ohne Porto bleiben unberücksichtigt. Wir behalten uns vor, zur Veröffentlichung ungeeignete Antworten auch direkt dem Fragesteller zu übermitteln. Aerztliche Fragen werden prinzipiell nicht aufgenommen. — Eilige Fragen, durch \* bezeichnet (doppelte Ausfertigung, Beifügung von doppeltem Porto und M 1.— pro Frage), sowie die Antworten darauf gehen den anderen Fragen und Antworten in der Veröffentlichung vor.

### Fragen:

99. a) Welche festen Stoffe mit dem spezifischen Gewicht von etwa 0,8 werden von Benzin nicht angegriffen? — b) Wie kann Holz gegen die Einwirkung von Benzin geschützt werden, so daß es lange Zeit mit Benzin in Berührung stehen kann?

Berlin E. G.

100. Wie ist Benzin beim Auslaufen in großen Mengen aus einem Gefäß von Beimengungen schwimmender Teilchen der Größe 0,1—0,5 mm vollkommen zu trennen, wobei die Beimengungen im Gefäß zurückbleiben sollen?

Berlin E. G.

101. Steckdosen können, zumal bei Wechselstrom, für kleine, damit sich in unbewachten Augenblicken spielerisch befassende Kinder lebensgefährlich werden. Anbringen in für sie unerreichbarer Höhe ist oft nicht möglich. Gibt es Einrichtungen, die der Gefahr wirksam begegnen?

Osnabrück W. K.

102. Gibt es transportable Wohnhäuser in Holz- oder Eisenkonstruktion?

Bederkesa Dr. L.

103. Gibt es Dauerbrand-Zimmeröfen, die besonders für (gebrochenen) Zechenkoks als Heizmaterial eingerichtet sind?

Lünen F. S.

104. Atelierbeleuchtung. Wie kann ich mir eine Atelierbeleuchtung für Oelmalerei schaffen, die das Tageslicht ersetzt und Arbeiten am Abend ermöglicht? Die Beleuchtung müßte so sein, daß die Farben bei Tageslicht nicht verändert wirken. Tageslichtlampen geben kein schönes helles Licht, sind meist zu blau. Eine unangenehme Erscheinung ist auch das Reflektieren auf der Leinwand.

Frankenthal E. S.

105. Neuzeitliches Anleitungsbuch für Liebhabergartenbau (Blumen, Obst, Gemüse) gesucht.

Gaggenau W.

\*106. Aus einem kleinen, elektrisch geheizten Warmwassergerät, das Warmwasser von 40° liefert, soll in etwa 2 m Entfernung eine Wasserspritze gespeist werden. Die Verbindung wird durch einen Gummischlauch mit 4 mm lichter Weite hergestellt. Das aus der Spritze entnommene Wasser darf nicht kälter als 35° sein, wobei aber vermieden werden muß, daß das im Zuführungsschlauch befindliche Wasser sich bei vorübergehender Nichtbenutzung des Apparates unter die Temperatur von 35° abkühlt. Da bei Inbetriebnahme ein vorheriges Abspritzen des abgekühlten Schlauchwassers nicht möglich ist, soll die Schlauchzuführung beheizt werden. Ist es möglich, einen Gummischlauch, etwa wie ein Heizkissen, zu beheizen? Der äußere Durch-

messer des Schlauches dürfte hierdurch nicht größer als 2 cm werden. Gibt es Gummisorten, die eine Dauerbeheizung auf 35—40° etwa 6—8 Stunden täglich ohne Beeinträchtigung der Betriebssicherheit gestatten? Gegebenenfalls wo erhältlich?

Potsdam Dr. K.

\*107. Ich habe 1930 gebaut. Die Wasserleitung wurde in Bleirohren angelegt. Das Wasser entstammte einem eigenen Brunnen, war hart und etwas eisenhaltig. Nach etwa zwei Jahren wurde städtische Wasserleitung angelegt, an die man Anschluß nehmen mußte. Das Wasser ist so weich, daß im Wasserwerk Kalk zur Härtung zugesetzt wird. Jetzt werden die Bleirohre undicht und bekommen Löcher, und zwar, wie mir der Klempner sagt, infolge des Kalkzusatzes. Kann an dem Leitungswasser bei Eintritt in das Haus eine Aenderung (Filter oder ähnliches?) vorgenommen werden, so daß die Beschädigungen der Bleirohre unterbleiben? Oder kommt nur die kostspielige Auswechslung mit schmiedeeisernen Rohren in Betracht?

Neustadt L.

108. Erbitten Angabe von festen oder flüssigen Stoffen, die bei mäßiger Temperatur vergasbar sind und in gasförmigem Zustand kräftig desinfizierend wirken. Möglichste Reizlosigkeit gegenüber tierischem Gewebe erwünscht. Literatur?

Berlin Dr. H.

109. Welche Sedimente — insbesondere bituminöse — werden einem Schwelverfahren unterzogen? In welcher Weise? Was für Literatur gibt es darüber?

Berlin J. G.

110. Stromstärken von der Größenordnung 2 Ampère und Spannungen von der Größenordnung 100 Volt sollen möglichst genau gemessen werden. Mit welcher prozentualen Genauigkeit ist dies möglich und auf welche Weise geschieht dies? (Um Angabe von Schaltungen, der notwendigen Instrumente und diesbezüglicher Literatur wird gebeten.)

Hamburg A. T.

111. Welches sind die kleinsten mit Röhrenvoltmetern noch meßbaren Spannungswerte, wenn eine oder mehrere Röhren zur Messung benutzt werden? Wo findet man eine genaue Beschreibung zum Selbstbau von solchen Röhrenvoltmetern? Gegebenenfalls wo erhältlich?

Hamburg A. T.

112. Gibt es eine Spezialfirma für kleine Hausmodelle, wie sie von Bausparkassen zu Reklamezwecken ausgestellt werden?

Neustadt (Weinstraße) K. B.

113. Eine Wohnung wurde mit T-Gas (100%) behandelt. Spuren von Gasgeruch sind noch immer vorhanden. Wie kann der Geruch, der für Gesunde wahrscheinlich völlig harmlos, für Asthmakranke aber eine Qual ist, beseitigt werden?

Berlin E. G.



114. Erbitte Angabe von Literatur zur Blutgruppenforschung.

Rockenberg

J. J. V.

115. Beim Hartlöten mit Messing entsteht durch den dabei als Flußmittel verwendeten Borax ein glasartiger Überzug, dessen Entfernung sehr umständlich ist. Auch andere Flußmittel haben ähnlichen Uebelstand. Wie kann man diese Kruste leicht entfernen? Durch ein Lösungsmittel (Flußsäure kommt aber nicht in Betracht) oder auf andere Art, oder gibt es ein Lötmittel, das diesen Uebelstand nicht besitzt? In Frage kommt Hartlöten von Messing, Bronze, Kupfer mit Messing.

Rumburg

A. W.

116. Gips erwärmt sich beim Abbinden und dehnt sich um ungefähr 1% aus. Durch dieses „Arbeiten“ des Gipses verändern Gegenstände, die in Gips festgehalten werden sollen, ihre Lage um geringe Beträge. Kann durch Zusätze oder Wahl einer besonderen Gipsorte oder durch eine besondere Arbeitsweise diese Veränderung verringert oder aufgehoben werden?

Rathenow

E. B.

\*117. Ist es technisch möglich, Bänder aus Schwarzblech 0,2—0,4 mm stark, ca. 40 m lang, ca. 6—16 cm breit, stoßfest zu bedrucken?

Wiesbaden

E. E.

118. Gibt es einen sehr billigen Riechstoff, der in einer Hautpaste den durch Berührung von Schwefelammonium und Wasser entwickelten Schwefelwasserstoff sofort überdeckt? Die üblichen ätherischen Riechstoffe wie Pfefferminzöl, Zitronellal usw. haben bisher versagt, da eine restlose Überdeckung nicht erzielt werden konnte.

Timisoara

Dr. L. P.

\*119. In Wochenendhäuschen soll ein Raum (etwa 50 cbm, zwei mäßig isolierte Außenwände) während der Übergangsmonate geheizt werden können. Es handelt sich nur um geringe Temperaturerhöhung während kühler Abende und Nächte und nur an wenigen Tagen im Jahre. Sind unter diesen Umständen die Kosten für elektrische Heizung einigermaßen tragbar? Wieviel Strom müßte der Ofen ungefähr aufnehmen? Zur Verfügung Wechselstrom 210—220 Volt, „Kochstrom“ (8 Pf.).

Berlin

Dr. H.



Bei  
**Bronchitis, Asthma**  
Erkältungen der Atmungsorgane  
hilft nach ärztlichen Erfahrungen die  
**Säure-Therapie, München 2 NW**  
**Prof. Dr. v. Kapff**  
Prospekt U kostenlos. Preise herabgesetzt.

## Antworten:

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Antworten“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

Zur Frage 1, Heft 1. Windrisse in Buchenholz.

Falls das in Heft 6 empfohlene „plastische Holz“, das übrigens für viele Zwecke ganz ausgezeichnet ist, für Ihren Gebrauch zu steif oder zu teuer sein sollte, können Sie sich selber eine passende Masse mit geringeren Kosten bereiten. Sie brauchen nur feinstes Holzmehl, das durch Zermahlen von Sägespänen im großen fabriziert wird, mit Zapon zur gewünschten Konsistenz anzuteigen. Die Masse ist aber möglichst steif herzustellen, damit die Risse beim Trocknen der Füllung nicht durch Schwund der letzteren doch noch ein wenig klaffen.

Wernigerode

Carl Breuer

Zur Frage 7, Heft 1. Fliegenplage.

Als ich in der Kriegszeit in der Nähe des böhmischen Urwaldes „Kubang“ einige Tage verbrachte, sah ich folgendes: 1 Teller mit Milch; hineingeschnitten etwas Fliegen-schwamm; enorm wirkend. Achtung wegen vielleicht vorhandener Katzen.

Wien

Strasser-Holzer

Zur Frage 23, Heft 2. Verbissene Hunde.

Mein Vorschlag ist durch einen Druckfehler entstellt worden, ich schrieb „vor die Nase“ und nicht „in die Nase“. Selbstverständlich wäre es eine Tierquälerei, wenn man dem verbissenen Hund die Nase voll Pfeffer blasen wollte. Der

(Fortsetzung Seite 214.)

# MEYERS LEXIKON

**neu!**

*Jetzt können auch  
Sie sich ein Gross-  
Lexikon leisten! \*)*

\*) Nur 15 RM. kostet jeder Band dieses gewaltigen, alle Wissensgebiete umfassenden Werkes. Ihr Buchhändler zeigt es Ihnen jederzeit gern unverbindlich. Reich illustrierter Prospekt kostenlos durch jede Buchhandlung oder vom Verlag Bibliographisches Institut AG., Leipzig C 1, Postfach 438, Abteilung T

## Jeder 4. von uns

der die 40er Jahre überschritten hat, ist durch Arterienverkalkung gefährdet. Deshalb vorbeugen, ehe es zu spät ist!



## Disarteron hilft

Zahlreiche Ärzte bestätigen die überaus günstigen Erfolge dieses reinen Pflanzen-Präparates. Erhältlich in allen Apotheken. - Verlangen Sie ausführliche Broschüre U in Ihrer Apotheke oder durch:

GALACTINA GMBH, FRANKFURT-M





# DIE UMSCHAU

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

ILLUSTRIRTE WOCHENSCHRIFT  
ÜBER DIE FORTSCHRITTE IN WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Bezug durch Buchhandlungen  
und Postämter viertelj. RM 6.30

B E G R Ü N D E T V O N  
PROF. DR. J. H. BECHHOLD

Erscheint einmal wöchentlich  
Einzelheft 60 Pfennig

Anschrift für Schriftleitung u. Verlag (getrennt nach Angelegenheiten für Schriftleitung, Bezug, Anzeigenverwaltung, Auskünfte usw.):  
H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inhaber Breidenstein) Frankfurt a. M., Blücherstraße 20-22, Fernruf: Sammel-Nr. 30101, Telegr.-Adr.: Umschau.  
Rücksendung von unaufgefordert 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 9

FRANKFURT A. M., 28. FEBRUAR 1937

41. JAHRGANG

## Eine Kolonie wird erschlossen

Straßen und die Treibstoff-Frage — Benzol aus Euphorbien — Petroleumsuche

Alle früheren Kolonien sind in Zeiten geschaffen worden, in denen die europäische Wirtschaft noch nicht in dem heutigen Ausmaße über Maschinen verfügte und in denen die Auffassung über die Ausnutzung von Kolonien noch durchaus anders war, als sie heute in den Zeiten höchsten Rohstoffbedarfes sein muß. Italien hat die Hoffnung, sich seine große Rohstoffkammer in Abessinien gewonnen zu haben. Aber schon jetzt ist die Erkenntnis da, daß diese Rohstoffe nur dann nach der Heimat werden gelangen können, wenn das Transportproblem zur Zufriedenheit gelöst wird. Die ganze Kolonie, das ganze riesige aethiopische Kaiserreich, ist sehr wenig wert, wenn es nicht gelingt, die im Landesinnern und Tausende von Kilometer weit von jedem Hafen gelegenen Produktionsstätten billig an die Häfen anzuschließen. Sonst nämlich werden die Rohstoffe nicht abtransportierbar, ihre Erzeugung kann sich nicht lohnen und bestenfalls würde man gezwungen sein, Fertigwarenindustrien in Abessinien selbst aufzubauen; aber ganz Italien kann und will und soll nicht nach dem Herzen Afrikas auswandern.

Was man gegenwärtig in AOI. (Africa Orientale Italiana) an Verkehrsmöglichkeiten besitzt, ist bewunderswert; aber der Betrieb ist außerordentlichen Zeiten der Eroberung und der militärischen Vorherrschaft, nicht einer mit Geld rechnenden und zur Konkurrenzfähigkeit genötigten Wirtschaft angepaßt. Als Verkehrsmittel käme viererlei vornehmlich in Betracht: die Eisenbahn, das Flugzeug, die Binnenschifffahrt und der Lastwagen. Das Eisenbahnnetz über die Dschibutibahn hinaus zu entwickeln, ist als wenig aussichtsreich abgelehnt worden. Wenigstens für eine erste, wahrscheinlich recht lange Periode des Aufbaues. — Das Flugzeug kann bei seinem heutigen Stand der Entwicklung nur ein Personen- und Postverkehrswerkzeug sein. — Die Binnenschifffahrt

hat Aussichten, aber erst dann, wenn die nach Westen zum Sudan und damit zum Nilsystem und nach dem Süden zur Somaliküste abfließenden Flüsse geregelt, beschleust und überwacht sein werden, also nicht vor rund zehn bis zwanzig Jahren. Somit bleibt für die Erschließung der Lastwagen. Der Großstraßenbau ist jetzt schon so weit fortgeschritten, daß bei Abschluß der gegenwärtigen Trockenperiode der Verkehr in dem Lande wenigstens auf den Großverbindungen möglich sein wird; dann wird man das weite Reich mit einem Netz von Autostraßen überspannen, die zu besitzen jedes europäische Land zufrieden sein würde.

Der Lastwagen ist also das Verkehrswerkzeug der aethiopischen näheren Zukunft. Die Wirtschaft des Landes aber, die Kraft notwendig hat, kann auf nichts anderes als auf Motoren zurückgreifen; das gilt für die Landwirtschaft wie für die wenigen Industrien, die zunächst aufgebaut werden dürften. Motoren wollen Kraftstoff, und der Kraftstoff muß zur Zeit aus dem Auslande antransportiert, dann über die weiten Strecken des Landes meist mit dem Lastwagen verteilt werden. Das ist ungefähr jenes Absurdum, das in unseren Augen ein Pferd darstellt, welches auf einem Wagen von einem anderen Pferde gezogen wird. Der Kraftstoff in Aethiopien ist gegenwärtig prohibitiv teuer; entsprechend teuer sind die Transporte. Aber sie werden dadurch noch weiterhin im Preis erhöht, als bei den wenigen Kraftstoffverteilungsstellen im Lande die Kraftwagen gezwungen sind, mindestens 40 v. H., aber auch bis zu 60 v. H. der Nutzlast für den mitgeführten Kraftstoff auszunutzen. Die Wagen werden also sehr ungenügend ausgenutzt. Unter den gegenwärtigen Bedingungen müßte das ganze aethiopische Transportwesen bei einem vorgeschätzten Verbrauch von rund 1 Million Hektoliter Kraftstoff ungeheure Devisenmengen kosten, außerdem aber so teuer werden,



daß die beabsichtigte landwirtschaftliche Erzeugung in den fruchtbarsten Gegenden unmöglich werden würde.

Italien sucht jetzt schon entschlossen nach Auswegen und hatte bereits vor Jahresfrist eine Kommission des Brennstoffkomitees des Landesforschungsrates nach Ostafrika gesandt. Die bisherigen Ergebnisse der Arbeiten des Komitees lassen sich gemäß der Denkschrift so zusammenfassen: Aethiopien muß eigenen Fertiggrennstoff erzeugen. Das bedeutet, daß unter allen Umständen Devisen dadurch eingespart werden müssen und die Kraftstoffpreise gesenkt werden, daß man Großraffinerien in italienischen Häfen, vornehmlich in Assab und Massaua, dann Mogadiscio, anlegt. Dort sollen aus persischem Rohöl die benötigten Oeltypen gewonnen werden und die anfallenden Teere und Asphalte können für den Straßenbau Verwendung finden. Petroleum muß in Abessinien selbst gesucht werden. Ob es vorhanden ist, ist noch nicht sicher. Gewiß kann es auch bei Vorhandensein nicht innerhalb eines oder zweier Jahre in solchen Mengen erzeugt werden, um die Versorgung des Landes sicher zu stellen. Erste wirklich vorwärtsführende Untersuchungen sind auf der Daalac-Inselgruppe vor Massaua im Gange. Spuren von Petroleum und Abnormitäten in der Schichtenbildung sind festgestellt. Jetzt wird die Bohrung in die Tiefe getrieben, und es wäre möglich, daß Massaua in seinem Bedarf an Oel — auch für die Versorgung der Schiffe — eine lokale Produktion erhalten könnte. Sicherheiten gibt es aber hier noch nicht. Und das ist der Grund, warum man sich (namentlich nach den Enttäuschungen bei der Suche auf italienischem Boden) auf das Petroleum nicht verlassen will. Man will zwei andere Treibstoffe einschalten, und zwar in Abessinien erzeugten Spiritus und eine benzolartige chemische Verbindung, die pflanzlichen Ursprunges ist und eine Neuheit im Treibstoffwesen darstellt.

Spiritus kann in Aethiopien sehr viel billiger als in Italien, das einen Beimischungszwang durchgeführt hat, erzeugt werden. Hier also wird der absolute Alkohol keine Verteuerung, sondern eine Preissenkung der Treibstoffe verursachen, und damit ist ihm das größte, in Italien für lange Zeit entscheidende Hindernis aus dem Weg geräumt. Man schätzt den Gesteigungs- und Verkaufspreis für Aethylalkohol auf 1.40—1.50 Lire, also auf 20 Pfennig für das Liter. Grundstoffe sind reichlich vorhanden, und zwar in erster Linie: Mais, Dura und Tief (die letzten zwei Hirsearten größten Anbaues), dann aber vornehmlich die Nüsse der Dimpalme. Diese Nüsse, die für die Knopfindustrie wirtschaftliche Bedeutung haben, fallen in solchen Mengen in einigen Gebieten an, daß jetzt nach den Schätzungen mehr als 200 000 dz ungenützt verkommen. Diese 200 000 dz Dum-Nüsse, deren Kerne zu Mannose abgebaut und dann vergärt werden müßten, könnten 40 000 hl Alkohol liefern. Mais kostet auf den abessinischen Märkten

15—18 Lire, also die Hälfte des Auslandsmaises bei Ankunft im italienischen Hafen, nicht zu sprechen von dem Maispreis italienischer Erzeugung. Damit hätte man große Mengen der Grundstoffe für die Alkoholgewinnung. Der Umsatz ist leicht zu sichern, denn der billige Preis wird die gesamte Kraftwagenwirtschaft mit großer Freude zum Alkohol ausweichen sehen; auch bei Errichtung von Raffinerien in Assab und Massaua wird das Mineralöl doch immer teurer bleiben. — Eine weitere Hilfe für die künftige Treibstoffwirtschaft aber kommt aus einer weitverbreiteten Pflanze, die man ursprünglich als eine Landplage angesehen hat, von der Kandelaber-Euphorbie, die in dichtem Bestand mindestens 50 000 ha bedeckt, und zwar bei einer durchschnittlichen Dichtigkeit von 50 Pflanzen auf den Hektar. Diese Wolfsmilchart läßt wie alle Euphorbien einen Milchsaft aus den Wunden rinnen. Die Untersuchungen des Milchsaftes haben ergeben, daß in einem recht einfachen chemischen Verfahren aus der Milch sich eine benzolähnliche Verbindung gewinnen läßt, die etwa 60 v. H. des ausgeflossenen Saftes ausmacht. Aus dem Restbestand aber können Teere und andere Produkte gewonnen werden. Die Leistung einer Euphorbie bei systematischer Ritzung, die ganz dem Ritzen in Kautschukpflanzungen entspricht, ist etwa 3—4 kg im Jahre. Dieses „vegetabilische Benzol“ mischt sich in jedem Verhältnis mit Aethyl- und Methylalkohol. Seine Gesteigungskosten werden auf allerhöchstens 1 Lire (13 Pfg.) für den Liter angesetzt. Man gewinnt also hier abermals einen billigen und in großen Mengen anfallenden Treibstoff, der vom Petroleum forthilft.

Die Brennstoffkommission verlangt jetzt schleunigsten Aufbau einer Alkoholindustrie und einer Industrie von Euphorbienbenzol, daneben die Anlage von Großraffinerien in den aethiopischen Häfen. Die erste der Fabriken soll in Agordat erbaut werden, und zwar, weil Agordat sowohl Hauptzone für den Dumnußanfall ist, wie auch in einem der Hauptgebiete der Euphorbienzone liegt. Man würde in Agordat, außerdem an der Straße sowohl nach Gondar wie nach Addis Abeba, zu einer Großerzeugung sowohl von Alkohol wie von Benzol kommen. Damit würde der nördliche Teil Aethiopiens bereits einigermaßen versorgt sein. Weitere Werke sind für Addis Abeba, Harrar, eine westliche, wahrscheinlich im Dschimma-Gebiet gelegene Oertlichkeit und eine südliche Stadt vorgesehen. Diese südliche Stadt dürfte das Vilaggio del Duca degli Abbruzzi sein; denn hier besteht bereits eine Großbrennerei, die Zuckerrohrmelasse verarbeitet und die ihre Erzeugung leicht weiter steigern kann. Obwohl man also im allgemeinen der Errichtung von Industrien im aethiopischen Gebiet nicht das Wort geredet hat, wird man eine Treibstoffindustrie sehr bedeutsamen Umfanges aufbauen müssen, um die Entwicklung des Landes überhaupt möglich zu machen.

G. Reinth



# Der deutsche Naturasphalt

Sein Vorkommen, seine Gewinnung und Verwendung

Von Dipl.-Ing. H. NEUMANN, Forschungsinstitut für Naturasphalt, Braunschweig

Als in diesen Tagen durch die Tages- und Fachpresse die Nachricht von der am 14. Januar 1937 erfolgten feierlichen Eröffnung des neugegründeten Forschungsinstituts für Naturasphalt an der Technischen Hochschule Braunschweig, mag vielfach in der Öffentlichkeit der Eindruck entstanden sein, als handele es sich bei den Aufgaben dieses Institutes um die Erforschung eines völlig neuen, in Deutschland erst kürzlich entdeckten Rohstoffes. Diese Meinung ist irrig. Mit dem deutschen Naturasphalt verhält es sich im kleinen ähnlich wie mit den verschiedenen kleineren und größeren Asphaltvorkommen auf der Erde im großen. Fast alle sind sie bereits vor Jahrhunderten und Jahrtausenden entdeckt, ausgebeutet und verwertet worden zu Zwecken, denen sie auch heute wieder in der Hauptsache dienen. Fast alle sind sie aber auch in der Zwischenzeit durch merkwürdiges Zusammentreffen verschiedener Umstände über Jahrhunderte hinweg in Vergessenheit geraten und erst seit etwa 200 Jahren nach und nach wieder von neuem aufgefunden und in ihrer Bedeutung erkannt worden.

Die Vorkommen natürlicher Asphalte erstrecken sich über alle Teile der Erde. Die bis heute bekanntesten ältesten Vorkommen sind wohl die in Mesopotamien aus der Zeit vor etwa 5000 Jahren. Nicht viel jüngere Funde wurden in Ägypten gemacht, wo mindestens 2500 v. Chr. der Asphalt u. a. zur Einbalsamierung der Mumien verwendet wurde. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Asphalt vom Toten Meer, der von den Juden gesammelt und an die Tyrer und Ägypter verkauft wurde. Der noch heute zum Teil dort gebräuchliche Name „Judenpech“ stammt aus dieser Zeit. Andererseits sind in Südamerika in Peru Straßbauten aus der Zeit der Inkas bekannt, bei denen Asphalt in ähnlicher Weise verwendet wurde wie heute bei der sogenannten Asphaltmakadam-Bauweise.

Römische und griechische Schriftsteller berichten in großer Zahl namentlich über die vorderasiatischen Naturasphaltvorkommen und über die Verwendung des Asphaltes bei Hoch- und Tiefbauten und zu Heilzwecken. Auf sie gehen die Bezeichnungen „Asphalt“ und „Bitumen“ zurück. Nach dem heutigen wissenschaftlichen Sprachgebrauch versteht man unter Bitumen ein Gemisch von natürlich vorkommenden oder durch einfache (nicht destruktive) Destillation aus Naturstoffen hergestellten, flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffen, in denen mehr oder weniger Sauerstoffverbindungen und Schwefel enthalten sein können. Mit „Asphalt“ bezeichnet man dagegen die natürlichen oder künstlichen Gemische solcher Bitumina mit Mineralstoffen. Das „Bitumen“ ist somit das Bindemittel, das durch seine Anwesenheit in irgendeinem Gestein oder Mineralgemisch dieses zum „Asphalt“-Gestein oder zum „Asphalt“ macht; oder umgekehrt kennzeichnet ein mehr oder weniger großer Gehalt an Mi-

neral-Bestandteilen im Bitumen dieses als „Asphalt“.

In der Natur findet sich das Bitumen in den weitaus meisten Fällen irgendwie in Verbindung mit Mineralstoffen, so daß man hier durchaus mit Recht von Natur-„Asphalt“ spricht. Dabei spielt es hinsichtlich der Bezeichnung keine Rolle, ob der Bitumenbestandteil, also der organische, oder das Mineral, der anorganische, überwiegt.

Die verschiedenen, bisher auf der Erde bekannten Naturasphaltvorkommen unterscheiden sich im Hinblick auf das in ihnen vorliegende Verhältnis von Bitumen zu Mineral ganz außerordentlich, und es gibt dort ebenso sehr bitumenreiche, fast mineralstofffreie, wie auch bitumenarme Asphalte. Ueber die Entstehung des Naturasphaltes besteht heute insofern wohl kein Zweifel mehr, als sie aus der Umwandlung von Erdöl in seinen Lagerstätten durch Verlust der leichter siedenden Oelanteile zu erklären ist. Je nach der Menge der dabei verschwundenen Oelanteile und je nach der chemischen Zusammensetzung des ursprünglich vorhandenen Erdöles in engem Zusammenhang mit den chemischen oder physikalischen Ursachen, die zu dieser Veränderung des Erdöles führten, entstanden auch hier wieder Unterschiede zwischen den Naturasphalten der verschiedenen Vorkommen.

Deutschland verfügt zur Zeit nur über zwei Vorkommen solcher natürlichen Asphalte. Dies sind die Lager von Limmer bei Hannover und von Vorwohle am Ith im Braunschweigischen. Das dritte Lager von Lobsann im Elsaß ging uns durch das Diktat von Versailles verloren.

Die uns heute bekannten ersten Nachrichten über den Naturasphalt vom Elsaß und im Braunschweigischen finden sich in einem Buche von Libavius aus dem Jahre 1601. Da man jedoch bei neueren Ausgrabungen in der Schweiz auch Asphaltfunde in Resten von Pfahlbauten gemacht hat, ist anzunehmen, daß die Entdeckung der deutschen Vorkommen ebenfalls noch viel weiter zurückliegt.

Gleichwie mit dem Untergang der alten babylonischen, persischen, ägyptischen und peruanischen Kulturen die Verwendung des Naturasphalts zu Bauzwecken über Jahrtausende hinweg in Vergessenheit geraten war, so wußte man auch jahrhundertlang in Deutschland mit unseren Naturasphaltvorkommen nichts mehr anzufangen. Es war der griechische Arzt Eirinis, der um das Jahr 1712 die Naturasphalt-Lagerstätten im Val de Travers im damals preussischen Fürstentum Neuenburg in der Schweiz von neuem entdeckte, von Wilhelm I. von Preußen auf seinen Antrag hin eine Konzession zur Ausbeutung erhielt und damit den Grundstein legte zur Entwicklung der deutschen Naturasphalt-Industrie. Im Verlauf seiner verschiedenen Studienreisen entdeckte Eirinis u. a. auch die Vorkommen von Lobsann im Elsaß, von Seyssel in Frankreich und wahrscheinlich auch das von Limmer bei Hannover. Erst seit 1843 jedoch wurde dieses mit Erfolg von dem Deutschen Hennig abgebaut — und die bedeutenden Asphaltgestein-Lager bei



Vorwohle beutete man gar erst seit den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts aus.

Bis etwa zum Weltkriege stand Limmer in der deutschen Asphaltgewinnung an der Spitze; seitdem ist der Abbau dort stillgelegt, und das Asphaltgestein von Vorwohle bedeutet heute die einzige inländische Rohstoffquelle für Naturasphalt. Der Vorwohler Naturasphalt ist ein Kalkstein, der durch und durch bis in seine feinsten Teilchen mit einem sehr weichen Bitumen getränkt ist. Er wird teils im Tagebau, teils unter Tage nach bergmännischen Verfahren, also im Stollenbau durch Sprengen, gewonnen. Der Bitumengehalt der Lager, die zur Zeit abgebaut werden, schwankt zwischen 4 und 8%. Doch sind auch bitumenreichere Felder bis zu 15 und 18% vorhanden, und verschiedentlich angetroffene Stellen, wo unter dem Gebirgsdruck fast reines Bitumen aus Felsspalten heraustropft, lassen auf das Vorhandensein von noch ganz wesentlich „fetteren“ Lagern schließen.

Je nach seinem Reichtum an Bitumen schwankt die Farbe des Asphaltgesteins zwischen Grau und Schwarzbraun. Gesteine mit etwa 10% Bitumengehalt sind schokoladebraun. Ebenso ist naturgemäß auch die Härte des Gesteines wesentlich mit vom Bitumengehalt abhängig. Der Geruch des Naturasphaltgesteines ist, namentlich bei leichter Erwärmung, eigentümlich „bituminös“.

Zur weiteren Verarbeitung des geförderten Asphaltgesteines dienen die durch eine 4 km lange Seilbahn mit der Grube verbundenen Fabrikanlagen im nahegelegenen Eschershausen, der Geburtsstadt Wilhelm Raabes. Hier wird der Naturasphalt zu sogenanntem „Rohmehl“ gemahlen, um zum Teil als solches unmittelbar an die Asphalt verarbeitenden Industrien des Straßen- und Wasserbaues, des Hoch- und Tiefbaues versandt zu werden. Ein wesentlich größerer Teil des Rohmehls wird jedoch noch am gleichen Orte zu Mastix bzw. den sogenannten „Mastixbroten“, einem Halbfertigprodukt, oder zu Stampfasphaltplatten, die bereits Fertigprodukte darstellen, verarbeitet. In der Form des „Mastix“ wurde der Asphalt bereits von den alten Völkern zu Bauzwecken aller Art verwendet, und nach der Wiederentdeckung der mitteleuropäischen Lagerstätten durch Eirinis war es auch dieser, der die Fabrikation und Art der Verwendung von Asphaltmastix so von neuem einführte, wie sie auch heute noch üblich ist. Als „Naturasphaltmastix“ bezeich-

net man Asphaltgesteinsmehl, das durch Zusatz reinen Bindemittels (beispielsweise Erdölbitumen) auf einen Gehalt von etwa 12—16% angereichert wurde. Dieser Mastix bildet die Grundlage des Bindemittels bei der Herstellung aller Arten von Asphaltstraßen und Asphaltabdichtungen im Wasserbau, Hoch- und Tiefbau.

Dem Laien allgemein bekannt ist heute die Verwendung des Asphaltgesteins im Straßenbau. Viel weniger bekannt in der Öffentlichkeit ist die Verarbeitung des Naturasphaltgesteines im Wasserbau und im Baugewerbe. Hier kann die besondere Leistungsfähigkeit des Asphaltgesteins, die vor allem in seiner völligen Wasserundurchlässigkeit besteht, in wirtschaftlich erfolgreichster Weise zur Geltung gebracht werden. Bei allen Arten notwendiger Abdichtung gegenüber Feuchtigkeit irgendwelcher Form, sei es Grundwasser, fließendes Wasser oder Regen, leistet der Asphalt, sofern er in der jeweilig zweckmäßigen Form als Gußasphalt, Mastix, Dichtungsbahn, Asphaltpappe, Asphaltplatten usw. verwendet wird, hervorragende Dienste. Hinzu kommt hierbei noch seine Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchungen, seine Nachgiebigkeit bei schroffen Temperaturschwankungen in weiten Grenzen und seine schalldämpfende Wirkung. Daß er außerdem ein schlechter Wärme- und Elektrizitätsleiter ist, macht ihn als Fußbodenbelag und zum Zwecke der Isolierung elektrischer Motoren und Leitungen vielfach besonders geeignet.

Jedoch gerade in der Vielseitigkeit der Verwendung des Naturasphaltgesteines liegt bis zu einem gewissen Grade eine Gefahr insofern, als zur Vermeidung von Fehlschlägen auf den verschiedenen Anwendungsgebieten eine Kenntnis der einzelnen Eigenschaften des Rohstoffes selbst und der aus ihm hergestellten Massen vorausgesetzt werden muß, die heute vielfach noch nicht oder nicht mehr vorhanden ist. Die Aufgaben des neugegründeten Forschungsinstituts bestehen deshalb in erster Linie in der Sammlung der Erfahrungen und Kenntnisse, die uns aus früheren Zeiten überkommen sind, in deren Nachprüfung und, aufbauend auf ihnen, in der weiteren Erforschung des Rohstoffes Naturasphalt und der aus ihm herstellbaren Fabrikate und mit ihm erreichbaren Ziele mit den heutigen wissenschaftlichen Hilfsmitteln und Methoden.

## Ueber den Blutzucker der Bienen

stellte R. Beutler eingehende Untersuchungen an. Insbesondere suchte er die Frage zu klären: Wo speichern die Bienen, denen doch eine Leber fehlt, und deren starke Muskelleistungen einen fortwährenden Nachschub von Nährstoffen erfordern, die nötigen Kohlehydratreserven auf, und welches Organ regelt die Höhe des Blutzuckerspiegels? Der Blutzuckergehalt der Biene, über den bisher noch nichts bekannt war, wurde bei der Arbeitsbiene mit 2%, bei der Drohne mit 1,2% ermittelt. Immer handelt es sich um einen durch Hefe vergärbaren Zucker. Die Höhe des Zuckerspiegels ist abhängig von der zur Verfügung stehenden

Zuckernahrung, aber unabhängig von Alter und Jahreszeit. Im Hungerzustand geht den Bienen die Fähigkeit, den Zuckerspiegel gleich zu halten, verloren. So kann beispielsweise eine Trachtbiene mit leerem Honigmagen nur etwa 15 Minuten fliegen; dann sind ihre Kohlehydratreserven verbraucht. Die weiteren Untersuchungen ergaben nun, daß der Honigmagen nicht nur ein Organ zum Sammeln, sondern auch einen Energie- und Wasserspeicher, unserer Leber vergleichbar, darstellt, aus dem die Biene während des Fluges Zucker und Wasser bezieht. (Z. f. v. Ph., 24, 1.)

Dr. H.



# Aus den Kindertagen der Urgeschichtsforschung

Von GRAF CARL v. KLINCKOWSTROEM

Pott schrieb ein Buch mit dem Titel „Moses und David keine Geologen“. — Cuvier wollte von „fossilen Menschen“ nichts wissen. — „Das Menschengeschlecht muß schon lange vorhanden gewesen seyn, als Adam lebte,“ schreibt Pfarrer Ballenstedt im Jahr 1818. — Erst 1865 spricht Lubbock von der älteren und jüngeren Steinzeit.

## 2. Allgemeine Urgeschichte.

(Vgl. Heft 1)

„Die Erde ist das große Geschichtsbuch der Revolutionen, welche sich von der Bildung der Erdrinde bis auf unsere Zeiten zugetragen haben. Es kommt nur darauf an, die daselbst niedergelegten Urkunden gehörig zu sammeln, sie lesen zu lernen und daraus ein möglichst vollständiges Ganze zu bilden . . . Es wurde zu wenig oder zum Teil gar nicht auf die Denkmäler geachtet, welche die Erde in ihrem Schoße verbirgt, oder in dem Bau der Gebirge uns mit verständlicher Schrift aufbewahrt hat. Erst in den letzten Jahrhunderten wurde man aufmerksamer auf diese uralten Urkunden und benutzte sie besser. Wie viel mag aber nicht durch die Sorglosigkeit beim Auffinden wichtiger Denkmäler für immer verloren gegangen seyn?“

Diese bemerkenswerten Sätze schrieb im Jahre 1819 der evangelische Pfarrer zu Pabstorf bei Quedlinburg Johann Georg Justus Ballenstedt (1756—1840), der im Nebenberufe Geologe und Urgeschichtsforscher war. Darin ist bereits das Grundprinzip der prähistorischen Archäologie klar erkannt und ausgesprochen. Um die Bedeutung dieser Einstellung Ballenstedts zu verstehen, müssen wir uns den Stand der damaligen Urgeschichtsforschung vergegenwärtigen.

Der „Urmensch“ ist ein Sonderfall aus der allgemeinen Paläontologie, der Urgeschichte der Lebewesen überhaupt. Während aber die Funde fossiler Knochenreste von ausgestorbenen Tiergattungen leicht in die biblische Ueberlieferung der Schöpfungsgeschichte als „vorsintflutlich“ eingeordnet werden konnten, stand der Erkenntnis der Existenz eines „fossilen Menschen“ die Autorität der biblischen Chronologie noch bis über das 18. Jahrhundert hinaus im Wege, die für die Erde nur ein Alter von rund 6000 Jahren kannte. Die Vorstellung von „Präadamiten“, d. h. von Menschen vor Adam, wie sie im Jahre 1655 der Konvertit Isaak La Peyrere vertrat, wurde von der Kirche als ketzerisch verworfen. — Trotz des tiefgreifenden geistigen Umbruchs, den das Aufklärungszeitalter in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts mit sich brachte, blieben in diesem Punkte die maßgebenden Naturforscher in den altüberkommenen biblischen Vorstellungen befangen. Bezeichnend ist, daß noch 1799 ein protestantischer Theologe, David Julius Pott, gegen einen englischen Geologen ein Büchlein schrieb mit dem Titel „Moses und David keine Geologen“. Buffon hatte sich schon 1778 weitgehend von der biblischen Dogmatik freigemacht, indem er die Erdgeschichte in 6 Hauptperioden von zusammen 74 800 Jahren in 6 Hauptperioden von zusammen 74 800 Jahren gliederte, worin er freilich dem Menschen

nur die letzten 6000 Jahre einräumt. Und der deutsche Naturforscher Joh. Fr. Blumenbach, wie auch die erste Autorität jener Zeit, Cuvier, wollten grundsätzlich vom „fossilen Menschen“ nichts wissen. Letzterer († 1832) hat der paläontologischen Wissenschaft die Bahn gebrochen. Er vertrat die Katastrophentheorie: er nahm die Vernichtung der ausgestorbenen Tiergattungen durch Naturkatastrophen an. Aber die Existenz eines urzeitlichen Menschen hat er zeit lebens abgelehnt und damit die Entwicklung der Urgeschichtsforschung auf lange Jahre gelähmt.

Freilich war es spärlich genug, was man damals zum Beweise für die Existenz eines Menschen, der Zeitgenosse ausgestorbener Tiergattungen war, vorbringen konnte. Man kann es schließlich den genannten Gelehrten nicht verübeln, wenn sie angesichts mehr oder weniger unsicherer Funde nicht gleich kapitulierte. Nicolas Mahudel wies schon 1734 darauf hin, daß man von den „Donnerkeilen“, als Steinwaffen, auf den vorgeschichtlichen Menschen schließen könne; aber für das Alter der steinernen Streitäxte hatte man damals keinerlei Maßstab. Der Erlanger Pfarrer Joh. Fr. Esper fand 1774 in Höhlen der fränkischen Schweiz (bei Muggendorf) ein menschliches Schädeldach zusammen mit Knochen des Höhlenbären, die er mit Recht für gleichzeitig hielt. Das war der erste bekannte Fund von Knochenresten des Diluvialmenschen. Aber er fand keine Anerkennung. — 1820 fand Baron v. Schlotheim fossile Menschenknochen, und 1833/34 P. C. Schmerling bearbeitete Feuersteine in ungestörten Diluvialschichten zugleich mit Knochen von ausgestorbenen Tieren der Eiszeit. Beide konnten den skeptischen Cuvier nicht überzeugen, zumal manche andere Funde sich als Fehldeutungen erwiesen.

Trotzdem gewann die Urgeschichtsforschung um diese Zeit langsam an Boden, seitdem der eingangs genannte Pfarrer Ballenstedt, unterstützt von einem kleinen Kreise von Mitarbeitern, in den sechs Jahrgängen seines „Archivs für die neuesten Entdeckungen aus der Urwelt“ (1819—25) sorgfältig (wenn auch nicht immer hinreichend kritisch) alles sammelte, was im weitesten Sinne in dieses Gebiet fiel. Diese erste paläontologische Fachzeitschrift sollte eine Sammelstelle für die Forschungen bilden, die Ballenstedt mit seinem dreibändigen Werke „Die Urwelt, oder Beweis von dem Daseyn und Untergange von mehr als einer Vorwelt“ (1818—19) eingeleitet hatte.

In welchem Geiste er diese Forschungen betrieben wissen wollte, zeigt ein Satz aus dem ersten Bande dieses Werkes deutlich genug: „Brauchen



wir die jüdische Zeitrechnung zum Maßstabe anzunehmen, um das Alter der Erde darnach zu bestimmen oder die Dauer des Menschengeschlechts?“ Es sei an der Zeit, solche kleinlichen Begriffe und kindischen Vorstellungen vom Weltall usw. abzulegen. Das Alter der Erde berechnet er auf „viele hunderttausend Jahre“. Die Frage nach dem „ersten Menschen“ ist für ihn eine historische, keine religiöse Frage. Die heiligen Bücher der Juden enthalten Sagen und Mythen; sie sind keine wissenschaftlichen Lehrbücher. Adam ist für Ballenstedt eine mythische Persönlichkeit. „Es ist für die Religion ganz gleichgültig, ob der erste Mensch Adam oder anders geheißen, ob er in Asien oder sonstwo gelebt hat, ob er vor fünf- oder zehntausend Jahren entstanden sey“. Alle Völker hätten ihre Mythologien, die Inder, die Aegypter, die Perser so gut wie die Juden, die nicht zu den ältesten Völkern gehörten. Moses schildert Adam und seine Nachkommen gleich im Besitz von Ackerbau und Viehzucht, Musik, Bergbau und Schmiedekunst. „Wie viel gehört dazu und muß vorhergehen, um Ackerbau und Viehzucht zu treiben, ja, das Metall aus den Bergen zutage fördern zu können, welches unsere alten Vorfahren noch nicht einmal verstanden! Solche Erfindungen setzen einen Zeitraum von mehreren tausend Jahren voraus und sind noch jetzt nicht einmal überall auf der Erde verbreitet. . . . Da wir nun schon fast alle Erfindungen, welche die Menschen seit Jahrtausenden gemacht haben, zur Zeit Adams und seiner Söhne antreffen, so folgt daraus, daß diese nicht die ersten Menschen gewesen sein können, oder daß ihnen etwas beygelegt seyn muß, was auf ihre Zeit und Umstände nicht paßt. . . . Das Menschengeschlecht mußte also schon lange vorhanden gewesen seyn, als Adam lebte, wenn er ein wirklicher Mensch war. . . .“ Die Spuren einer „vordamischen Welt“ in der Erde beweisen, so argumentiert Ballenstedt weiter, daß vor dem jetzigen Menschengeschlecht bereits ein anderes Geschlecht von Menschen existiert habe, von dem vielleicht unser jetziges herstamme. Ebenso wie (nach Cuvier) die jetztlebenden Tierarten von den „Urtierarten“ abstammen, so könne man einen ähnlichen Vorgang beim Menschen annehmen. Der Ursprung des Menschengeschlechtes aber bleibt im Dunkel. Wo lag seine Wiege? Ueberall und nirgends, meint Ballenstedt. Das „Paradies“ war überall da, wo Boden und Klima der Schöpferkraft der Natur entsprachen.

Diese bemerkenswerte Argumentation war für die damalige Zeit neu und mußte bei der Kirche Anstoß erregen. Bedeutsam ist in dieser Hinsicht ein Beitrag, den Chr. Niemeyer in Ballenstedts „Archiv“ 1822 veröffentlichte. Niemeyer zieht hier die Parallele zwischen der Astronomie und der Geologie mit Bezug auf die kirchliche Dogmatik. Diese verhinderte früher die freie Forschung. In Italien sei die Zeit, wo Astronomen es nicht wagen dürften, über die Ansichten des Buchés Josua hinauszugehen, noch nicht vorbei. Bei den Geologen sei diese Zeit auch nördlich der Alpen noch nicht vorüber. „Mensch-

liche und theologische Willkür oder Beschränktheit will dem Geologen, nachdem sie den Astronomen hat freilassen müssen, noch immer Gesetze vorschreiben.“ Denn ein Jahr zuvor hatte der päpstliche Geheimkämmerer Graf Joh. Fortunat Zamboni eine Rede veröffentlicht, in welcher er die „Leichtgläubigen“ von den „Kunstgriffen einiger neuerer Geologen“ glaubte warnen zu müssen, welche die mosaische Schöpfungsgeschichte und die Sintflut zu leugnen sich erkühnt hatten.

Zu diesen neueren Geologen gehörte auch der Mitherausgeber des Ballenstedtschen „Archivs“, der Landbaumeister J. Fr. Krüger, der im I. Bande des genannten „Archivs“ (1819) seine Ansichten über das Alter des Menschengeschlechtes ausgesprochen hat. Da man damals bereits Moorleichenfunde kannte, so suchte er dieser Frage durch Berechnung des Wachstums der Hochmoore nahezukommen. Die Zeit der Entstehung des Menschen lasse sich freilich nach den Bodenurkunden nicht ermitteln. Immerhin glaubt Krüger das Vierfache der biblischen Zahlenangabe von 6000 Jahren für das Alter des Menschengeschlechtes annehmen zu dürfen. Wir sind heute gewöhnt, mit riesigen geologischen Zeiträumen zu rechnen. Für den Bibelgläubigen der damaligen Zeit wird schon die Krügersche Berechnung phantastisch erschienen sein. Es sei daran erinnert, daß der Altmeister der Schweizer Geologen, Albert Heim, noch um die Mitte der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Gesamtdauer des Diluviums auf 50 000 Jahre schätzte, während wir heute wissen, daß diese erdgeschichtliche Epoche rund sechs Jahrhunderttausende umspannte.

Von den Eiszeitperioden konnten Ballenstedt und seine Mitarbeiter noch nichts wissen. Der Begründer der Lehre von der Vergletscherung weiter Strecken des europäischen Kontinents war L. Agassiz (1842), der allerdings Gedankengut seines Freundes und Mitarbeiters K. F. Schimper verwerten konnte.

Die allgemeine Anerkennung der Existenz des fossilen Menschen vermochte erst 1853 der englische Geologe Ch. Lyell durchzusetzen, nachdem weitere Funde menschlicher Knochenreste und Werkzeuge aus der Altsteinzeit (z. B. die von Boucher de Perthes, 1838) die Zweifel allmählich zum Verstummen gebracht hatten. Das alte Dreiperiodensystem, d. h. die Gliederung der Kulturstufen des Menschen in Steinzeit, Bronzezeit und Eisenzeit, wurde fast gleichzeitig und unabhängig voneinander durch den dänischen Museums-Konservator Chr. J. Thomsen und den Gymnasialdirektor Joh. Fr. Danneil in Salzwedel (1824) neu begründet und als Einteilungsprinzip in die Wissenschaft eingeführt. — 1865 trennte John Lubbock die Steinzeit in eine ältere und eine jüngere Periode, und 1869 führte Gabriel de Mortillet weitere Untergliederungen ein, die auf methodischen Ausgrabungen in Frankreich fußen, und deren Grundschema bis heute maßgebend geblieben ist.



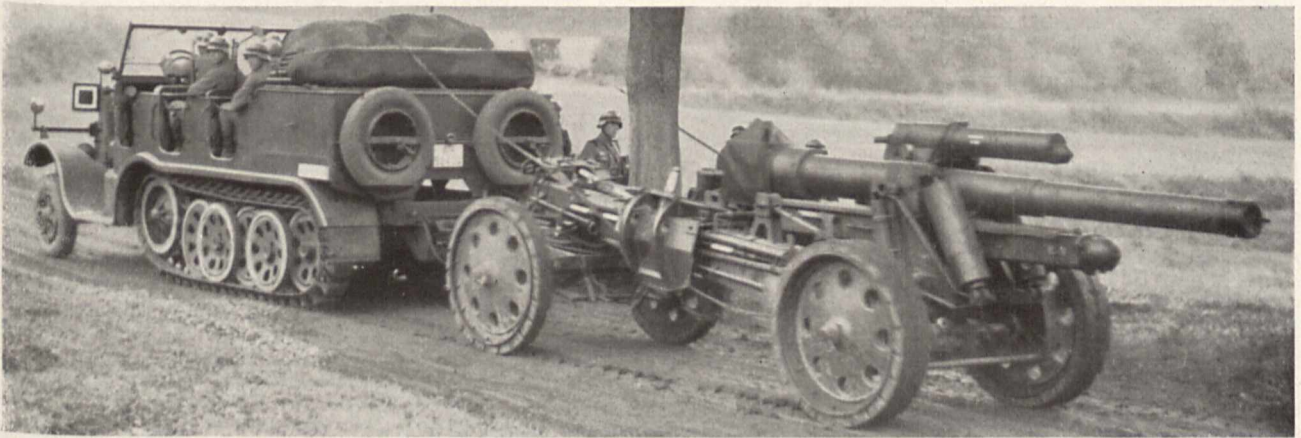


Bild 1. Deutsches schweres Geschütz, gezogen von einem Zwitterschlepper

Photo: Weltbild

## Motorisierung / Von Oberstleutnant a. D. Benary

**K**ampf ist Bewegung. Der Soldat greift mit gierigen Händen nach allem, was geeignet erscheint, das Tempo der Kampfhandlung zu beschleunigen. Der Motor zog ihn schon frühzeitig in seinen Bann. Doch kam er vor dem Weltkrieg nicht über tastende Versuche heraus. Die Marne-Schlacht gilt als die Geburtsstunde der Motorisierung, jener Septembertag des Jahres 1914, an dem der Gouverneur von Paris, General Galieni, seine Reserven auf Kraftdroschken und Kraftomnibussen der französischen Hauptstadt an die Front, an den Ourcq, warf. Von da ab weitete sich die Rolle des Motors auf dem Kriegstheater von Tag zu Tag: Regimenter, Divisionen schaffte er von einem Brennpunkt des Kampfes zum anderen, Geschütze schleppte er in die Feuerstellungen, Munition, Verpflegung holte er herbei. Am Kriegsende war die Zahl der Kraftwagen im deutschen Heer von den 4000 bei der Mobilmachung auf 40 000 gewachsen, während die Alliierten allein auf dem westlichen Kriegsschauplatz über 200 000 verfügten.

In der Nachkriegszeit hat das Kraftfahrzeug seinen Siegeszug schier unaufhaltsam fortgesetzt. Es ist vor allem als Vollketten- (Raupefahrzeuge), als Halbkettenfahrzeug (Zwitter), als Räder-Raupe-Fahrzeug und als Fahrzeug mit Vier-, Sechs- und Acht-Räder-Antrieb fast unbedingt geländegängig geworden. Dennoch hat man sich noch in keinem Wehrstaat der Welt zu einer völligen Motorisierung des Heeres entschließen können. Man hat erkannt, daß auf einem Großteil der europäischen und außereuropäischen Kriegsschauplätze das Pferd im Gelände dem Kraftwagen noch gewachsen, wenn nicht gar überlegen ist. Man ist sich bewußt, daß man alle im Falle einer Mobilmachung notwendigen Kraftfahrzeuge nicht im Frieden bei der Truppe bereithalten kann, daß man bei der Mobilmachung auf die Bestände der Wirtschaft zurückgreifen muß, daß aber die Wirtschaft vorerst noch das in der Herstellung und im Betrieb billigere straßengebundene Kraftfahrzeug dem geländegängigen vorzieht und daß daher die Truppe, um unbedingt geländegängig zu sein, immer wieder auf das Pferd zurückzugreifen



Bild 2. Französische Zwitterfahrzeuge der Dragons portés

Photo: Scherls Bilderdienst





Bild 3. Deutsche Krafradschützen

Photo: Weltbild

gezwungen ist. Die Motorisierung des Heeres muß und kann nur mit der Motorisierung der Wirtschaft parallel gehen. Die Voraussetzungen für beide: eine leistungsfähige Kraftfahrzeugindustrie, Unabhängigkeit vom Ausland in der Bereitstellung von Rohstoffen für den Kraftfahrzeugbau, von natürlichen und künstlichen Betriebs- und Schmierstoffen, Ausbau eines leistungsfähigen Straßennetzes, Heranwuchs eines starken Stammes an Kraftfahrzeugführern und Facharbeitern für den Kraftfahrzeugbau sind oder werden heute von allen Wehrstaaten geschaffen. Die militärischen Bedenken, die noch vielfach gegen eine Vollmotorisierung vorgebracht werden, beschäftigen sich vornehmlich mit einer gewissen Schwerfälligkeit und Leichtverletzlichkeit, die größeren motorisierten Einheiten besonders bei Angriffen aus der Luft anhaften, mit ihrer großen Staub- und Lärmment-

wicklung, mit der Schwierigkeit ihrer Führung und Nachschubregelung. Sie werden zweifellos zu überwinden sein.

Für das Zusammenwirken von Motor und Pferd (Maultier) bietet der abessinische Feldzug, der — freilich bei fehlender feindlicher Gegenwirkung — den Triumph des Motors gebracht hat, manch bezeichnendes Beispiel. So wurden zum Beispiel nach der Schlacht von Enderta von den 10 000 Tragtieren, die zu ihr zusammengezogen waren, 1000 sogleich nach Beendigung des Kampfes auf Lastkraftwagen verladen und zum Einsatz in der Provinz Schire nach Adua gefahren.

Man pflegt im militärischen Sprachgebrauch zwischen Verlastung, Motorisierung und Mechanisierung zu unterscheiden. Unter Verlastung versteht man die vorübergehende Zuteilung von Kraftfahrzeugeinheiten (Kolonnen, Staffeln) zu einer an und für sich nicht motorisierten Truppe für einen besonderen Kampfwert, z. B. für ihre Verschiebung als Reserven; unter Motorisierung die ständige Ausstattung von Truppen mit Kraftfahrzeugen zu ihrer Fortbewegung bis zu ihrem Eintritt in den Kampf selber; unter Mechanisierung ihre Ausstattung mit Kampffahrzeugen (Panzerkampfwagen, Selbstfahrlafetten). Eine Verschmelzung der Begriffe ist selbstverständlich möglich. Es kann recht wohl eine Truppe motormechanisiert sein. So umfaßt z. B.



Bild 4. Englischer Raupenschlepper für leichte Artillerie

Photo: Scherls Bilderdienst



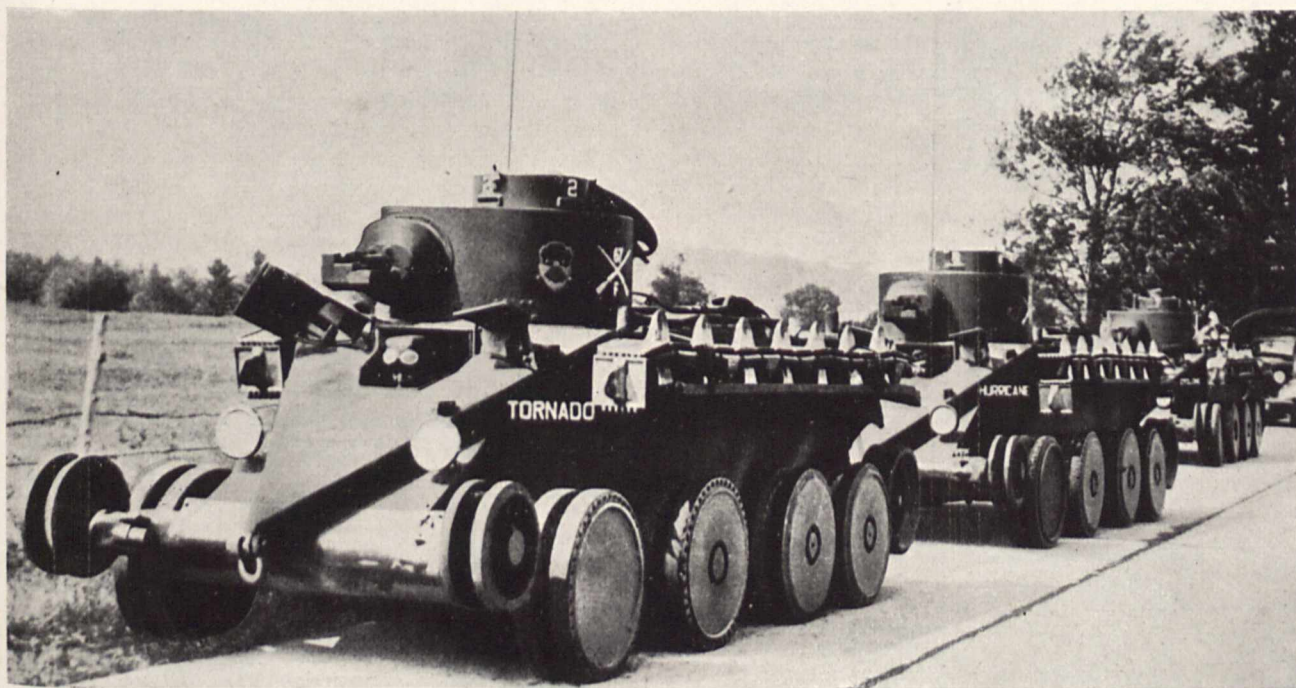


Bild 5. Amerikanischer Räderraupentank als Straßenfahrzeug auf Rädern

Photo: Scherls Bilderdienst

eine motorisierte Aufklärungs-Abteilung: Kraft-radschützen, eine motorisierte Truppe, die im Kampf sich von ihren Krads, ihren Fortbewegungsmitteln, trennt, und Panzerspähwageneinheiten, eine mechanisierte Truppe, die den Kampf auf und aus ihren Wagen führt.

Man geht in der Motorisierung der Heere fast durchweg gleichzeitig z w e i W e g e. Man schafft selbständige größere, motorisierte und motormechanisierte Verbände (Divisionen, Brigaden, Abteilungen), und man motorisiert die alten Waffengattungen, soweit es die erdräumliche und wirtschaftliche Lage des betreffenden Wehrstaates guthießt. Die motorisierten und motormechanisierten (schnelle) Verbände werden mit Vorteil zu Aufklärungs- und Verschleierungszwecken, zum Schutz und Oeffnen von Sperren, zur Besetzung wichtiger Geländepunkte im Aufmarschgebiet, als bewegliche Reserve des Führers zur Schließung von Kampfplücken und zum Nachstoß an der Einbruchsstelle, in der Verfolgung und auf dem Rückzug, zu weit ausholenden Bewegungen gegen des Feindes Flanke und Rücken, gegen seine Nachschubstraßen und Kraftquellen zu verwenden sein.

Bei der Infanterie sind fast durchweg die ihr unterstellten Panzerabwehrwaffen, zum Teil aber auch die schweren Begleitwaffen und der Großteil des Trosses motorisiert.

Bei der Artillerie sind die schwersten und die Flakbatterien wohl überall motorisiert, die schweren Batterien teils motorisiert, teils pferdebespannt, die Feldbatterien in der überwiegenden Mehrzahl noch pferdebespannt. Zugmaschinen verschiedenen Typs haben sich gegenüber der Verlastung auf Lastkraftwagen und den Selbstfahrlafetten, die für Sonderzwecke ihre Vorzüge haben, durchgesetzt. In der Regel haben sie

die Formen von Protzkraftwagen angenommen, die nicht nur die Lafette ziehen, sondern auch die Bedienung, Gerät und Munition in die Feuerstellung schaffen. Beobachtungs-, Nachrichten- und Munitionsstaffeln der Artillerie sind meist motorisiert.

Die Kavallerie ist in einer Reihe von Wehrstaaten ein Truppenverband geworden, in dem sich berittene, Radfahr- und motorisierte Truppen zu einer Einheit zusammenfinden.

Die Pioniere, die Nachrichtentruppen mit ihren zahlreichen Sonderfahrzeugen und Gerätekolonnen sowie die Panzerabwehr-Abteilungen, die Verpflegungs-, Munitions- und Sanitätsstaffeln sind, wenn es die erdräumliche Lage des Landes irgendwie gestattet, motorisiert.

In den Kraft-radschützen und in den auf geländegängigen Kraftfahrzeugen verlasteten Infanterieverbänden (in Deutschland kurz S c h ü t z e n - R e g i m e n t e r, in Frankreich Dragons portés genannt) sind neuartige motorisierte Truppen entstanden.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Motorisierung in Westeuropa mit seinem gut ausgebauten Straßennetz und seiner hochentwickelten Kraftfahrzeugindustrie am weitesten fortgeschritten ist und nach Osten hin immer mehr abnimmt, um in Sowjet-Rußland einen neuen Höhepunkt zu erreichen. Im einzelnen ist es schwer, genaue Angaben zu machen. Ueberall ist die Entwicklung noch im Fluß, überall wird sie mit dem Schleier der Geheimhaltung umgeben.

Frankreich hat einen Teil seiner Kavallerie und eine Reihe seiner Infanterie-Divisionen motorisiert. Weitere Infanterie-Divisionen sind mit erheblich motorisierten Einheiten (besonders Artillerie) durchsetzt.



In England wird die einzige Kavallerie-Division in eine motorisierte umgewandelt. Die Infanterie-Brigaden sollen künftig aus 3 Schützen- und einem motorisierten Maschinengewehr-Bataillon bestehen. Die Motorisierung des Gefechts-trosses aller Bataillone ist vorgesehen. Die schweren Waffen der Schützen-Bataillone werden teils motorisiert, teils auf Tragtieren verlastet.

Rußland treibt die Motorisierung der Wirtschaft und damit des Heeres gewaltig vorwärts. 3 Divisionen sind bereits motorisiert. Freilich haben die letzten Manöver nach den Berichten von Augenzeugen den Wert der Kavallerie in der Weite des Ostraumes erneut bestätigt. Die Reiter haben mit ihrer wendigen Taktik, ihrer Zähigkeit und Beweglichkeit in dem vielfach durchschnittenen und bewaldeten Gelände der gehaltenen Kraft ihrer motorisierten und gepanzerten Gegner viel zu schaffen gemacht. Sie haben, unterstützt durch die ihnen zugeweilten motorisierten Kräfte, eine motormechanisierte Division einen ganzen Tag lang aufgehalten und ihre Aufklärung so gut wie lahmgelegt.

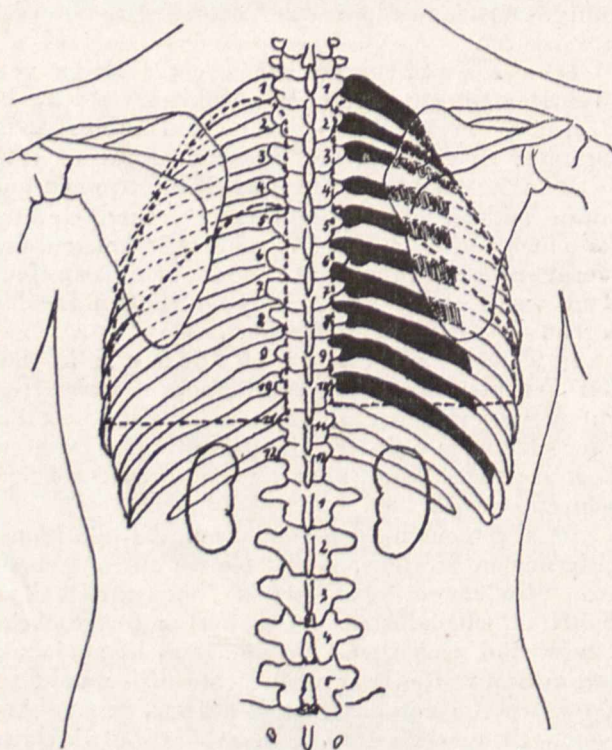
Italien hat eine schnelle Division aufgestellt, die sich besonders in den Kämpfen in Somaliland ausgezeichnet hat.

In der Tschechoslowakei ist die Aufstellung motorisierter Verbände in der Vorbereitung. Polen und Japan sträuben sich dagegen bisher am hartnäckigsten gegen die Aufstellung motorisierter Verbände.

Die Vereinigten Staaten von Amerika haben kürzlich ein mechanisiertes Kavallerie-Regiment formiert. Seine Stärkenachweisung zeigt so recht, zu welchem umfangreichen Gebilde ein derartiger Verband sich ausgewachsen hat. Sie weist bei einer Mannschaftsstärke von 53 Offizieren, 610 Unteroffizieren und Mannschaften nach: 20 Panzerspähwagen, 36 Panzerkampfwagen, sechs Funkwagen, 17 Personenkraftwagen, 30 Lastkraftwagen zur Truppenbeförderung, 57 Lastkraftwagen für den Nachschub, 1 Sanitätskraftwagen, 28 Krafträder, davon 8 mit Beiwagen, mit einer Bewaffnung von mehr als 120 leichten und schweren Maschinengewehren, 6 Geschützen in Selbstfahrlafetten, 198 Gewehren und Pistolen.

Es wäre vermessen, die Grenzen der Motorisierung schon heute abstecken zu wollen. Die Technik bietet noch ungeahnte Möglichkeiten. Das Ziel der Motorisierung ist aber klar erkannt: Streben nach höchster taktischer und operativer Beweglichkeit und Schnelligkeit des Heeres unter Ausnutzung des Motors.

## Moderne Lungenchirurgie / Von Dr. M. Winkler



Rippenresektion bei einer Thorakoplastik

Bild 1 (vor der Operation)  
Schematische Darstellung des Knochengerüsts von hinten, wobei von den Rippen nur die (dorsalen) Rückenhälften abgebildet sind. Die schwarz gezeichneten Rippenanteile der rechten Seite werden entfernt, also die Rippen I und II vollkommen, III—X teilweise. Das Volumen der Lunge ist in Strichellinie angegeben

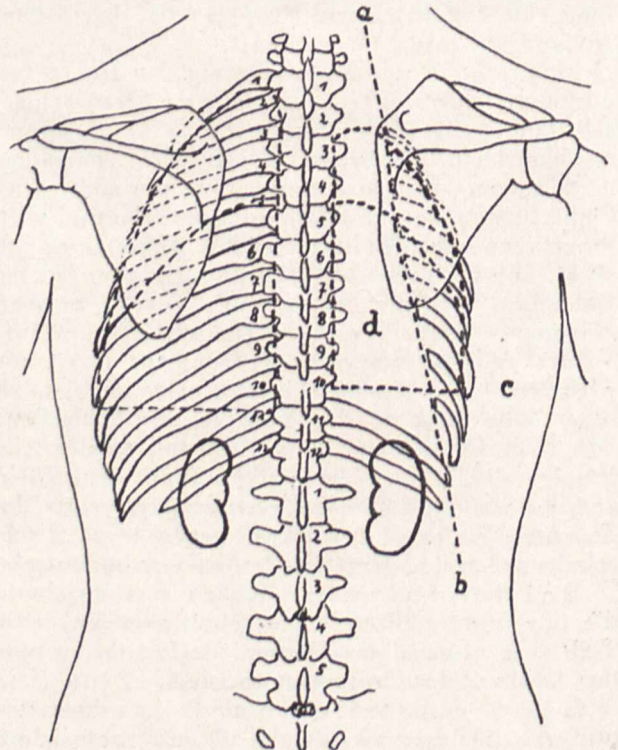


Bild 2 (kurz nach der Operation)  
Nach Entfernung der Rippenanteile ist die (d) Lunge geschrumpft, die Brust hat sich dem angepaßt und erscheint verengt. Die Rippenstümpfe auf der Linie a—b können ihre Lage mit der Zeit noch etwas nach der Wirbelsäule hin verändern, so daß noch weitere Möglichkeiten bestehen, die Lunge ruhigzustellen. Bei c wird sich Fett anssetzen oder die Seite gleicht sich der Rippenlinie an



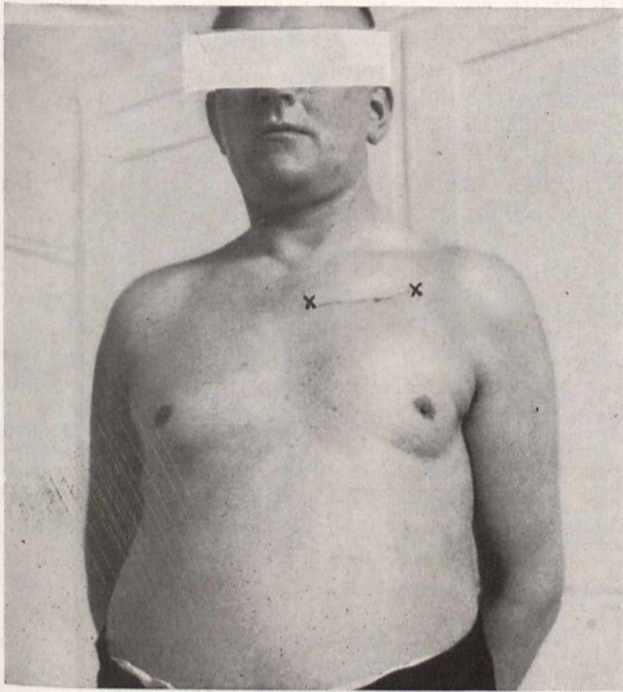


Bild 3. Diesem Patienten wurde links eine Thorakoplastik gemacht. — Man sieht zwischen den xx die Operationsnarbe vorn. Entfernung der beiden obersten Rippen

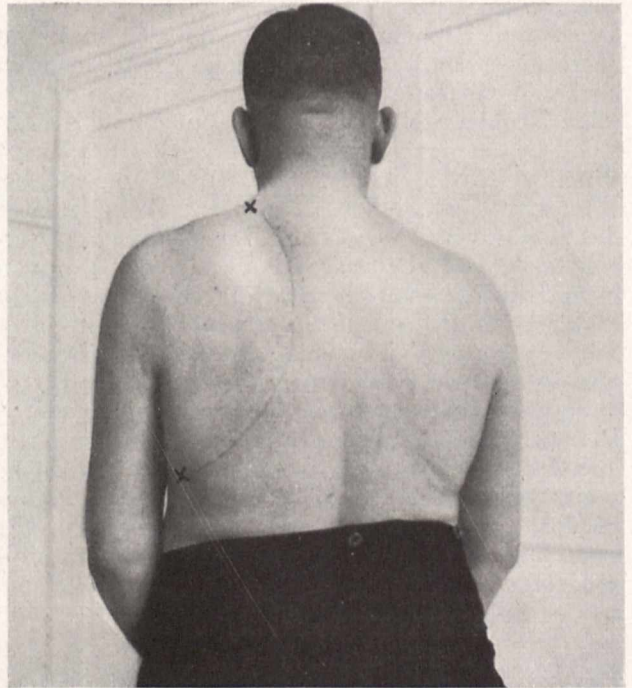


Bild 4. Derselbe Patient von hinten. — Zwischen den 2 xx eine 40 cm lange Operationsnarbe. Es wurden von den Rippen 3—9 jeweils die Teile zwischen Narbe und Wirbelsäule entfernt. Man beachte die leibliche Fülle dieses Patienten!

Die Bekämpfung und Heilung der Lungentuberkulose war von jeher eine sehr gewichtige Aufgabe der Medizin. Sie erfolgte noch bis vor wenigen Jahren in der Regel rein konservativ, das heißt, man brachte den Patienten in klimatisch günstig gelegene Heilstätten und versuchte, durch Liegekuren und gute Kost den Zustand des Betroffenen so zu bessern, daß er allmählich die Krankheit überwinden konnte. Wie sich später zeigte, wurden bei dieser Behandlung leider nur sehr selten wirkliche Ausheilungen erzielt. Es kam lediglich zu einem Stillstand des Leidens, das bei Wiederaufnahme der Erwerbstätigkeit sofort wieder losbrach. Versuche mit Einspritzungen von Tuberkulin- und Goldpräparaten haben in sehr leichten Fällen ohne Organstörungen Erfolge gebracht. Für die Heilung von schweren Formen der Erkrankung, die bekanntlich für die Betroffenen eine außerordentliche seelische und geldliche Belastung sind, mußten andere Wege beschritten werden. Hier war es die Chirurgie, die uns brauchbare Behandlungsmethoden lieferte.

Die Problemstellung ist folgende: Es muß erreicht werden, die erkrankte Lunge zum Kollaps zu bringen, das heißt, ruhigzustellen und etwas zusammenzudrücken; denn nur so kann eine Lunge die tuberkulösen Herde durch Kalkablagerungen und bindegewebige Verschwartungen verkapseln und unschädlich machen.

Die einfachste dieser Kollapsmaßnahmen ist die Pneumothoraxbehandlung. Es wird

unter Manometerkontrolle Luft in den die Lungen umgebenden Teil der Brusthöhle geblasen, wodurch die Lunge weitgehend zusammengedrückt und ruhiggestellt werden kann.

Diese Behandlung ist sehr schonend und zeigt die schönsten Dauererfolge. Selbst hühnereigroße Höhlen im Lungengewebe, an denen der Patient sonst rettungslos zugrunde geht, lassen sich damit heilen. Die Betroffenen können später auch arbeiten, und erst nach 3 bis 4 Jahren, wenn Heilung eingetreten ist, läßt man die Behandlung aufhören. Bei doppelseitiger Erkrankung wird man auch die Pneumothoraxbehandlung auf beiden Seiten durchführen. Die Patienten sind immer wohl auf. Ich selbst habe männliche Patienten gesehen, die in unbeobachteten Augenblicken aus Uebermut sich balgten oder sogar einen Handstand ausführten, ohne dabei Schaden zu nehmen.

Leider läßt sich nicht in allen Fällen diese ideale Maßnahme ergreifen, nämlich dann nicht, wenn Verwachsungen zwischen Rippenfell und Lunge vorliegen. Hier ist die erkrankte Lungenpartie zumeist durch bindegewebige Stränge am Rippenfell festgehängt, und ein Zusammendrücken der Lunge ist unmöglich. In geeigneten Fällen wird man versuchen, diese Stränge mit einer Glühdrahtelektrode durchzubrennen, eine Operation, die heute ziemlich oft und immer erfolgreich ausgeführt wird. Ist dadurch die Lunge frei geworden, kann man ohne weiteres Pneumothoraxbehandlung einleiten.

In einer Anzahl von Fällen ist aber ein Pneumothorax durchaus unmöglich, und zwar



dann, wenn die Verwachsungen zwischen Lunge und Rippenfell flächenhaft sind. Um auch diese Patienten zu retten, greift man zu größeren Operationen. Auch hier ist wieder dieselbe Problemstellung: Ruhigstellung und Zusammendrücken der Lunge. Man erreicht dies durch Rippenresektion, das ist eine Entfernung von bestimmten Rippenteilen. Auf diese Weise erfährt der Brustkorb (Thorax) eine Entspannung, er verengt sich, und die erkrankte Lunge wird zusammengedrückt, wodurch dann die Herde verkalken können. Eine solche Operation nennt man *Thorakoplastik*. Sie wird bei örtlicher Betäubung in zwei Teilen ausgeführt. Bei der ersten Sitzung entfernt man von vorn die beiden ersten Rippen gänzlich; bei der zweiten von hinten Teile der 6. bis 8. oder sogar der 10. Rippe. Das Ganze klingt gefährlicher als es ist. Man erlebt es immer wieder, daß die Patienten den Arzt bitten, die erste Sitzung doch recht bald auf das Operationsprogramm zu setzen. Der Erfolg ist verblüffend.

Die Patienten werden arbeitsfähig und erreichen immer ein stattliches Uebergewicht, obwohl sie vorher todgeweiht waren.

Ein ganz ähnlicher Eingriff ist die „*Plombe*“. Sie ist angezeigt, wenn etwa ein pflaumengroßer tuberkulöser Herd im Oberlappen sitzt. Man entfernt hier die beiden obersten Rippen, löst die festgewachsenen Lungenspitzen vom Rippenfell, so daß der Oberlappen etwas zusammenfällt und schrumpfen kann. Den Raum, den vorher die beiden Rippen einnahmen, füllt man mit Paraffin aus, oder man pflanzt neuerdings ein Stück des großen Brustmuskels ein. In letzter Zeit sind Patienten, die beiderseitig erkrankten, sogar *Doppelplomben* gemacht worden.

Das sind Bravourstücke der Chirurgie, und erst recht, wenn man bedenkt, daß der Patient schon nach 4—6 Wochen alles überwunden hat und zur Vorbereitung auf die Wiederaufnahme seiner Tätigkeit nur noch eine kurze Zeit zur Erholung weggeschickt wird.

## „Bohrproben“ des Meeresgrundes aus 1200 Meter Wassertiefe

Von Dr. H. RÜCKLIN

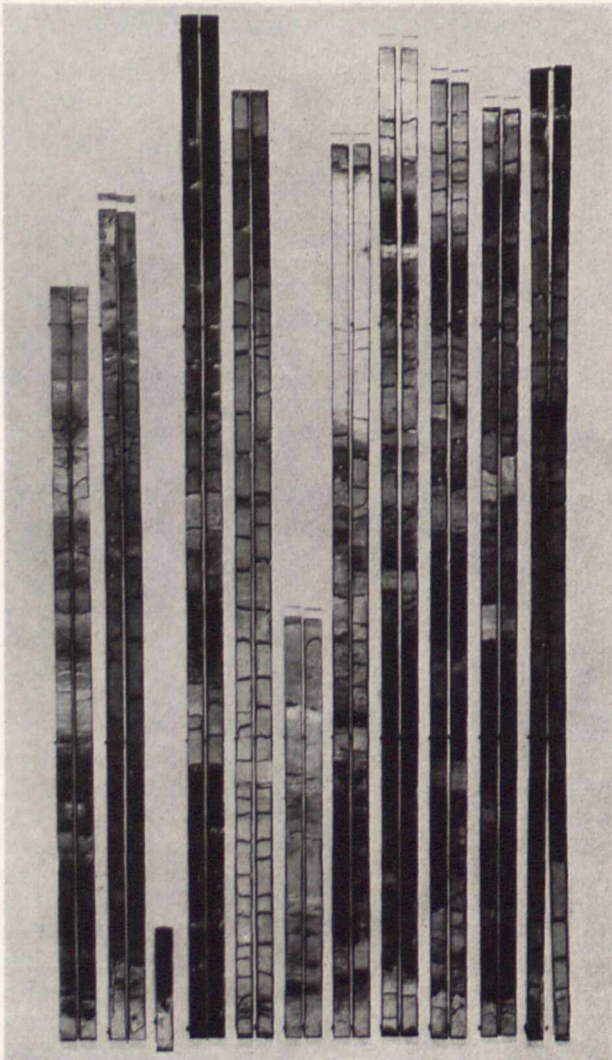


Bild 1. Bohrproben aus dem Boden des Atlantischen Ozeans, Länge bis zu 3 m. Die Messinghülsen, die sie umschließen, sind der Länge nach aufgeschnitten, die Hälften auseinandergeklappt worden. Die eine Hälfte dient dem Studium des Profils, die andere der chemischen Untersuchung

**T**iefbohrungen mit *Hohlbohrern* kommt heute eine große praktische Bedeutung zu. Die Bohrkerne, die von solchen Röhrenbohrern aus Tiefen bis über 2000 m zutage gefördert werden, ergeben aneinandergesetzt einen senkrechten Schnitt durch die oberen Lagen der festen Erdrinde und sind damit ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Aufsuchung und Erforschung nutzbarer Minerallagerstätten (Steinkohlen- und Petroleumlager). Nicht weniger ist auch die wissenschaftliche Forschung an Tiefbohrungen interessiert, weil sie ein genaues Bild der Schichtenfolge vermitteln und daher weitgehende Schlüsse auf den erdgeschichtlichen Werdegang des betreffenden Gebiets erlauben.

Da solche Bohrungen indessen auf das Festlandsgebiet beschränkt, Dreiviertel der Erdoberfläche aber vom Meer bedeckt sind, erschließen sie uns nur einen kleinen Teil der Erdrinde. Vom Schichtenaufbau des Meeresgrundes erhielt daher die Wissenschaft so gut wie keine Kunde. Wohl ist es gelungen, Bodenproben aus großen Tiefen mit Hilfe des *Talglotes* oder mit *Bodengreifern* heraufzuholen, doch lieferten diese Proben eben nur ein Bild der obersten Schichten und kamen auch nie in ungestörter Lagerung zur Oberfläche.

Dr. Charles S. *Piggot* vom Geophysikalischen Laboratorium des Carnegie-Instituts zu Washington ist es gelungen, ein Gerät zu konstruieren, mit dem Bohrproben von 3 m Länge aus großen Tiefen heraufgeholt werden können. Das Gerät be-



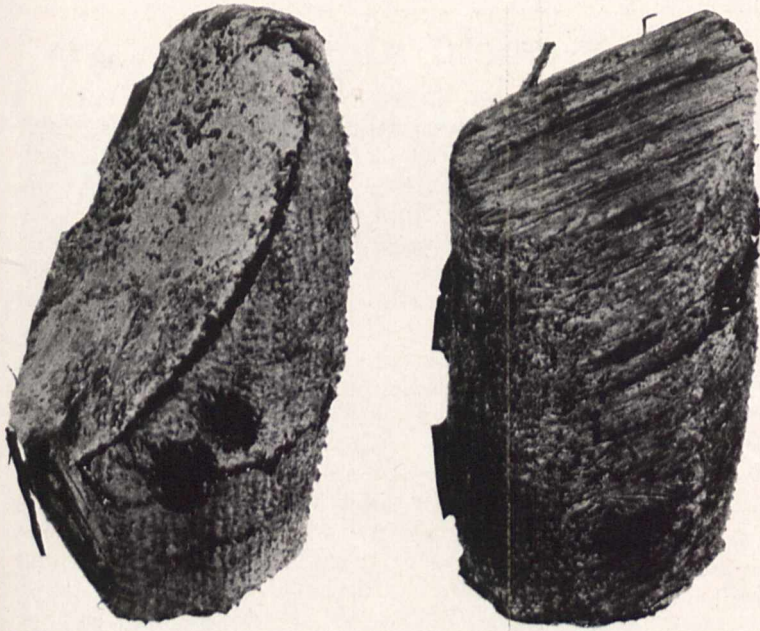


Bild 2. Bei Versuchsschüssen wurde der Rumpf eines unter Wasser liegenden Wracks getroffen. — Der Bohrer durchschlug die Eichenplanken samt der Kupferverkleidung. Die Abbildung zeigt diese Bohrprobe in zwei verschiedenen Ansichten. In der linken Darstellung erkennt man neben dem Kupferblech zwei Bohrlöcher des Bohrwurms (*Teredo navalis*)

steht zunächst aus dem sog. „Geschütz“, einem stählernen Hohlzylinder, der mit einer Kartusche geladen wird. Als „Bohrer“ oder besser als Geschosß dient ein 3 m langes Stahlrohr von etwa 7 cm Durchmesser, das in sich eine dünnwandige, herausnehmbare Messingröhre birgt. Das Gerät wird an einer Stahltrosse auf den Meeresgrund hinabgelassen. Eine besondere Vorrichtung bringt die Kartusche zur Explosion in dem Augenblick, in welchem das Stahlrohr den Boden berührt, so daß dieses in den meist ziemlich weichen Meeresboden eingetrieben wird. Dann wird das Gerät aufgewunden, die Messinghülle aus dem Stahlrohr herausgezogen und beidseitig verkorkt. Damit ist die Bodenprobe, die alle Schichten in richtiger Lagerung bis zu einer Dicke von 3 m enthält, transportfertig. Nach Einsetzen einer neuen Kartusche und einer neuen Messinghülle kann das Gerät sofort wieder verwendet werden.

Die Versuche, die Dr. Piggot an Bord des Kabelschiffs „Lord Kelvin“ während einer Reise von Halifax (USA.) nach Falmouth (England) unternahm, haben die Brauchbarkeit des Geräts voll-

auf bewiesen; gelang es doch Dr. Piggot, insgesamt elf Bodenproben aus einer Wassertiefe bis zu 1200 m heraufzubringen. Daß dies eigenartige Bohrgerät auch mit härterem Stoff fertig wird, beweist ein Probeschuß in einem Fluß bei Portsmouth (Virginia). Dabei wurde der Rumpf eines unter Wasser liegenden Schiffswracks getroffen, und der Bohrer fuhr durch den Kupferbelag des Bodens mehrere Zoll tief in die Eichenplanken des Wracks.

Die wissenschaftliche Bedeutung dieser Versuche ist außerordentlich groß. Wenn die Bodenproben auch nur die Schichten bis zu 3 m Tiefe erschließen, so verkörpern sie doch einen sehr langen Bildungszeitraum, da in größerer Entfernung vom Festland der Absatz außerordentlich langsam vor sich geht. Die Absatzgesteine, die sich in den weiten ozeanischen Becken bilden, setzen sich zusammen aus den feinsten Teilchen der Flußtrübe, aus den Kalk- und Kieselpanzern von Meereslebewesen sowie aus Sanden und Geröllen, die

am Boden von Eisbergen eingefroren, mit diesen durch die Meeresströmungen verfrachtet werden. Eine solche Bohrprobe gibt daher Aufschluß über stattgehabte Veränderungen der Tierwelt und über Verschiebungen der Meeresströmungen. Darüber hinaus aber hat es sich gezeigt, daß die Absatzgesteine in großen Meerestiefen einen weit größeren Gehalt an radioaktiven Substanzen zeigen, als irgendein bislang bekanntes Festlandgestein. Der Grund für diese Beobachtungstatsache ist noch nicht bekannt. Dr. Piggot zieht aus ihr den Schluß, daß offensichtlich niemals im Laufe der Erdgeschichte der Meeresboden aus großer Tiefe zur Oberfläche emporgestiegen ist, mit anderen Worten, daß die großen ozeanischen Becken von jeher bestanden haben.

Diese wenigen Hinweise mögen genügen, um die große Bedeutung dieser Versuche zu belegen. Es ist nicht zuviel gesagt, daß durch die Erfindung Dr. Piggots der Wissenschaft ein neues, weites und völlig unerforschtes Gebiet eröffnet worden ist.

## Verbreitung der Schlafkrankheit in den französischen Kolonien

Im Jahre 1934 wurden in Französisch-Westafrika 68 000 Schlafkrankheitsfälle gezählt. In Wirklichkeit muß man aber, wie die Deutsche Med. Wochenschrift auseinandersetzt, die Zahl noch als höher annehmen, da der untersuchende Arzt nur ein Drittel der Bevölkerung untersuchen konnte. Im Gebiet der Elfenbeinküste gibt es Siedlungen, die durch die Schlafkrankheit vollständig ausgerottet wurden. In anderen Gebieten sind 5—52% der Gesamtbevölkerung von der Schlafkrankheit befallen.

## Brunsthemmender Stoff im Kinderharn

Fleischmann und Goldhammer haben festgestellt, daß Harn von Kindern bis zu 4 Jahren fast stets (auch noch im Alter von 5—8 Jahren oft) einen hemmenden Einfluß auf den Brunstzyklus der weißen Maus ausübt. Sie teilen in der „Klinischen Wochenschrift“, 1936, Nr. 47, mit, daß es ihnen gelungen ist, aus Kinderharn eine in diesem Sinne wirksame Substanz zu gewinnen. Da man annimmt, daß die Zirbeldrüse die Aufgabe hat, die Frühreife zu verhindern, liegt es nahe, in dem gefundenen Stoff ein Hormon dieser Drüse zu vermuten.

G. Z.



## Masken vom lebenden Gesicht abgeformt

Zahlreich sind die Versuche und Verfahren, die alte Gipsabformung zu ersetzen. Der ganze Vorgang war reichlich lästig für den Abgeformten, das Atmen durch die Röhren, die Schwere der Masse waren keine erfreuliche Angelegenheit. Auch veränderte der schwere Gips durch sein Gewicht gerade bei älteren Menschen die schlafferen Gesichtspartien so sehr, verschob die Falten derart, daß das Ergebnis der Abformung doch kein getreues Abbild mehr war. Nach einem neueren, jetzt vielfach versuchten Verfahren fallen wesentliche Nachteile beim Abformen fort. Die Abformmasse wird, nachdem sie zu einem dicken Brei gekocht wird, auf etwa 40 Grad abgekühlt und dem Modell ohne die kleinsten Vorbereitungen unmittelbar auf die Haut gepinselt. Einsalben oder besondere Atemvorrichtungen sind nicht nötig. Die Masse schmiegt sich vollkommen an, ohne etwa einige Stellen zu verschieben. Sie erstarrt sehr schnell nach dem Auflegen und fühlt sich dann gummiartig an. Beim Abnehmen der Maske bleibt keine Spur zurück. Die Hohlform wird dann ausgegossen; etwaige Verbesserungen werden noch mit der Hand nachgetragen.

W. J. S.



Bild 2. Eine fertige Maske

Photos: Sigmann

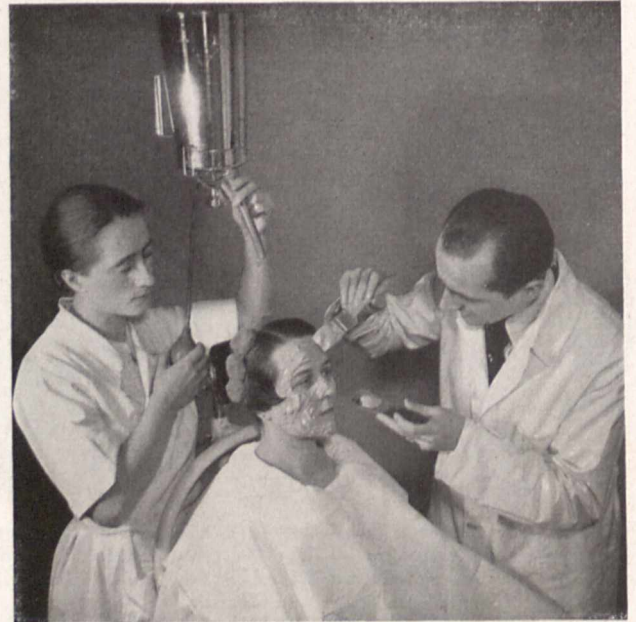


Bild 1. Die Masse wird aufgetragen

### Ob das eigene Junge oder ein fremdes — es wird gefüttert!

Ein junger Kuckuck, der aus einem Grasmückennest von H. Rüstig mit nach Hause genommen worden war, gedieh recht gut bei der Fütterung mit Ameiseneiern, die er nun aus Menschenhand erhielt. Wie H. Rüstig im „Naturforscher“ erzählt, unternahm er nun einen interessanten Versuch mit dem zwar noch unbeholfenen, aber gesunden, kräftigen Kuckuck. Er setzte ihn in das Nest eines Weidenlaubsängers, in dem fünf vier Tage alte Junge lagen. Diese Jungen mußte er allerdings zuvor herausnehmen. Der Eindringling wurde zuerst vom wieder zurückkommenden Weidenlaubsängerweibchen von oben beschaut, aber dann gefüttert. Der große rote Schlund schien den Vogel nicht abzuschrecken, und er schien auch die fünf kleinen Schnäbel nicht zu entbehren. Der Kuckuck mußte sich allerdings erst wieder daran gewöhnen, seinen Schnabel nach oben zu strecken und zu betteln. Aber schließlich nahm er doch das Futter vom Weibchen an. Immer schneller schafften nun die beiden Elterntiere das Futter an. Allerdings vermißten sie eines; sie wunderten sich wohl, daß sie nie einen Kotballen aus dem Nest nehmen mußten, was sie doch sonst regelmäßig bei ihren fünf Kleinen besorgten. Sie warteten darauf, aber vergebens; denn der selbständigere Kuckuck warf in der Zwischenzeit, in welcher sie Futter suchten, bereits selber seinen Kotballen über den Nestrand. Rüstig setzte nun wieder die fünf kleinen Laubsänger in ihr heimatliches Nest und nahm seinen Kuckuck wieder zu sich. Der abermalige Wechsel wurde von den Alten so gut wie gar nicht bemerkt, schreibt der Beobachter. Er zieht den Schluß daraus, daß Vogeleltern nur den Trieb haben, Junge ohne Eigennutz großzuziehen, ob fremd, ob eigen, spielt dabei gar keine Rolle. Sicher hätten sie den Kuckuck großgepäpelt. Der gedieh aber weiterhin in menschlicher Pflege.



# Betrachtungen u. kleine Mitteilungen

## Wehenbeginn, Geburtsstunde und Tageszeit

Die weit verbreitete Auffassung, wonach die meisten Geburten in der Nacht oder in den frühen Morgenstunden stattfinden sollen, beruht auf einer gefühlsmäßigen Beurteilung. Statistische Erhebungen haben nur ein ganz geringfügiges Ueberwiegen der Nachtgeburten nachgewiesen. Diese Ergebnisse wurden neuerdings von H. Guthmann und M. Bienhüls nachgeprüft. Wie sie in der „Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie“ (Band 103, Heft 6) berichten, sind von 26 707 Geburten sogar 50,6% am Tage erfolgt (bei 15 145 Erstgebärenden 51,2%, bei 11 562 Mehrgebärenden 49,9%). Unter Berücksichtigung der früheren Ergebnisse kann man feststellen, daß bei einer Gesamtzahl von 121.794 Geburten die Zahl der Nachtgeburten kaum über diejenige der Taggeburten (49,1%) hinausgeht.

Um nun zu erfahren, ob einzelne Stunden eine gewisse Steigerung der Geburtenzahl aufweisen, haben Guthmann und Bienhüls die 26 707 Fälle den entsprechenden Tages- und Nachtstunden zugeteilt und die prozentuale Verteilung berechnet. Dabei ergab sich eine Häufung der Geburtenzahl in den Vormittags- und Mittagstunden mit einem Maximum um 11 Uhr, während in der Zeit von 14—22 Uhr eine deutliche Verminderung der Zahl eintritt, wodurch der Vorsprung vor 12 Uhr weitgehend ausgeglichen wird.

Die statistischen Untersuchungen von Guthmann und Bienhüls erstrecken sich nicht nur auf die Geburten, sondern auch auf den Wehenbeginn. Hier zeigt sich ein stärkeres Ueberwiegen der Nachtzeit: 58,9% (bei Erstgebärenden 60,5%, bei Mehrgebärenden 56,9%). Die Verteilung auf die einzelnen Tages- und Nachtstunden ergibt eine Steigerung zwischen 22 und 4 Uhr mit einem Maximum von 2—3 Uhr, dem ein Minimum zwischen 11 und 12 Uhr gegenübersteht. Die Steigerung um die Mitternachtsstunden entspricht der Häufung der Geburten um die Mittagszeit, da die normale Geburt durchschnittlich 12 Stunden dauert.

Schließlich kann man aus der Statistik ersehen, daß die Nachtgeburten bis 1921/22 zunehmen, von 1923/24 ab jedoch abnehmen. Für den Wehenbeginn ergibt sich ein leichtes Ansteigen der Nachtzeit in den letzten 8 Jahren.

G. Z.

## Zwei riesige Bernsteinspeicher bei Breslau-Hartlieb

Beim Bau für die Reichsautobahn stieß man im Herbst vorigen Jahres in dem Breslauer Vorort Hartlieb auf zwei gewaltige Bernsteinfunde. Wie Dr. Petersen in „Forschungen und Fortschritte“ berichtet, handelt es sich dabei um Lager von Rohbernstein, die zweifellos von Menschenhand zusammengetragen worden sind. Die beiden Lager, nur 5,70 m voneinander entfernt, enthalten Hunderte und Hunderte von Bernsteinstücken mit kräftiger Verwitterungskruste; teilweise sind sie von Rissen durchzogen. Die kleinsten Stücke sind etwa eichelgroß, mittlere etwa wie eine Kinderfaust; doch fanden sich auch einige größere Knollen von 25 cm Länge und 1750 g Gewicht. Meist scheint es sich um Rohbernstein zu handeln; nur einzelne Stücke zeigen alte Schliffspuren; vereinzelt finden sich auch durchbohrte scheibenartige Stücke. Der eine Fund wiegt rund  $5\frac{1}{2}$  Zentner, der andere sogar 12 Zentner. Vermutlich ist ein Teil des

ersten Fundes verschleppt worden. — Die Lagerungsverhältnisse ergeben eindeutig, daß es sich um ein von Menschen hergerichteter Lager handelt. Auf Grund von Funden aus der über diesen Lagern sich ausbreitenden Kulturschicht mit Gefäßresten aus der jungbronzezeitlichen Lausitzer Kultur und anderen Scherben der Spätlatènezeit kann man diese Bernsteinspeicher wohl den Vandalen zuschreiben, die im 1. Jahrhundert v. Chr. in Schlesien ansässig waren. Etwa 50 m von der neuen Fundstelle entfernt fand man bereits im Jahre 1906 einen ähnlichen Bernsteinschatz. In dessen Nähe fand man vandalische Wohnplatzgruben der gleichen Zeit. Es ist daher wohl anzunehmen, daß auch jener alte Fund in dieselbe Zeit gehört. Bisher glaubte man, daß die berühmte Bernsteinstraße von Carnuntum an der Donau durch die Mährische Pforte über das heutige Kalisch nach der Weichsel und von dort zum Samlande führte. Diese Funde bei Breslau machen es aber wahrscheinlich, daß hier eine Art Umschlagplatz des Bernsteinhandels war, so daß der Handelsweg bis mindestens Breslau der Oder gefolgt sein muß.

## „Ersatz“-Stoffe — ein technischer Fortschritt

Der technische Fortschritt verlangt nach neuen Werkstoffen, und dabei zeigt sich, daß die künstlich hergestellten Werkstoffe, denen man Eigenschaften und Formen geben kann, wie man sie für einen bestimmten Zweck gerade braucht, den natürlichen oft weit überlegen sind. Man kann bei ihnen also nicht von „Ersatz“ sprechen, da sie ja oft weit bessere Dienste als das „Ersetzte“ leisten. Ein Beispiel dafür sind einige neue Werkstoffe in der Fernsprechtechnik.

So wird in den Selbstanschlußämtern zum Herstellen der Verbindungen zwischen den Schaltmechanismen bereits seit 30 Jahren ein isolierter Draht benutzt, dessen Isolation aus Tussahseide und Baumwolle besteht, die dann noch mit einer Wachsschicht bedeckt ist.

Aber diese Isolation war brennbar, brachte also eine gewisse Feuergefährlichkeit in die Aemter. Die einzelnen Drähte haben verschiedene Farben, damit man die Verbindungswege unterscheiden kann. Aber die Wachsschicht der Isolation betätigte sich als Staubfänger, so daß die Farben unerkennbar und die Schaltungen unübersichtlich wurden. Andererseits ist Staub für Selbstanschlußanlagen der größte Feind, und man sucht peinlich jede Ablagerung von Staub zu vermeiden. Außerdem war der Isolationswert für die heutigen Ansprüche viel zu niedrig und vom Wetter abhängig.

Durch Versuche wurde nun ein isolierter Draht entwickelt, der über dem Leiter eine Lackschicht trägt, dann mit zwei Lagen Kunstseide umspinnen ist, die wiederum von einer Lackschicht überzogen werden. Als Isolierstoffe werden also nur künstliche Werkstoffe benutzt. Dieser neue Draht ist dem bisher verwendeten technisch weit überlegen. Der Isolationswert des Lack-Kunstseide-Drahtes ist mehrere hundert Mal größer als derjenige des Seide-Baumwoll-Drahtes und vom Wetter nahezu unabhängig. Der Isolierstoff ist tropfenfest, außerdem schwer entflammbar. Staub haftet auf der Lackschicht nicht, die Farben der Drähte bleiben gut sichtbar und die Schaltungen übersichtlich. Endlich ist der neue Draht etwa um ein Drittel dünner als der frühere, so daß er auch raumsparend wirkt, denn die von den Schaltungen abgehenden, miteinander verseilten Drähte bilden immerhin armdicke Stränge. —



Die Gehäuse der Fernsprecher bestanden anfänglich aus Holz. Dann kam Eisenblech auf, das vor einigen Jahren teilweise vom Preßstoff verdrängt wurde. Neuerdings werden die Fernsprecher völlig aus Preßstoff hergestellt, selbst die Wählscheibe, die bisher noch aus vernickeltem Eisenblech bestand. Dieser Stoff, der aus deutschen Kunstharzen besteht, läßt sich in der Wärme durch Pressen leicht in jede gewünschte Form bringen, so daß man in der Formgebung der Geräte geschmackliche Gesichtspunkte mit technischen und praktischen verbinden kann. So wurde es möglich, zum erstenmal in der Entwicklung der Fernsprechtechnik dem Handapparat der neuen Fernsprecher eine solche Form zu geben, daß die Einsprache dem Mikrophon voll zugute kommt. Das bringt den Vorteil, daß man auch mit leisem Sprechen — was in Büroräumen wichtig ist — eine klare und lautstarke Wiedergabe erzielt. Die Festigkeit dieser Preßstoffgehäuse wurde im Dauerversuch mit 100 000 Schlägen geprüft.

### Torfpfropfen für Pulver

In dem Bestreben, den teuren Filzstoff zu sparen, wurde in der Kommission für Jagdgeräteversorgung der nordischen Völker der UdSSR die Anregung gemacht, Pulverpfropfen aus Sphagnum-Torf anzufertigen. Nach einer kurzen Mitteilung des Fachmannes für Jagdwaffen, Prof. S. A. Buturilin (Moskau) in der Zeitschrift „Jäger Sibiriens“ Nr. 4, S. 31, 1936, wurden solche Torfpfropfen in Schießständen geprüft.

Bei einem Wurftaubenschießen zeigten die Torfpfropfen bei rauchlosem wie auch bei Schwarzpulver sehr gute Ergebnisse. Der Gasdruck und die Anfangsgeschwindigkeit des Schrotens waren nicht ungünstig, die Streuung sogar etwas geringer als bei den Filzpfropfen. Der Torfpfropfen zerreißt bereits in 2—4 m von der Laufmündung in kleine Fetzen, glimmt nicht und kann nicht den Flug der Schrotgarbe beeinflussen.

Für die Torfpfropfen werden die Torfplatten in der nötigen Stärke vorbereitet und von beiden Seiten mit Papier beklebt. Die fertigen Pfropfen werden gefettet. Torfpfropfen mit einer Vertiefung an der Pulverseite geben noch bessere Schußleistungen. Die Torfpfropfen sind um etwa zwölfmal so billig wie Filzpfropfen. In den Torfplatten und in den Pfropfen wurden keine Spuren von Sandkörnern gefunden, und das Laufinnere zeigte nach den Schüssen keinerlei Kratzer oder sonstige Beschädigungen. Dr. M. K.

### Das Auto als Lokomotive

In Amerika ist bei einer Kleinbahn von 32 km Länge als Lokomotive ein sonst für den Verkehr auf der Straße bestimmter Kraftwagen als Zugkraft eingestellt worden. Wie die „Deutsche Technik“ berichtet, ist das auf den Schienen laufende Fahrgestell mit Drehgestellen so eingerichtet, daß der Kraftwagen in den Rahmen des Fahrgestells hineingefahren werden kann. Die Vorderräder ruhen auf einer Art Plattform im Rahmen etwas über der Schienenoberkante. Die angetriebenen Räder des Kraftwagens setzen sich unmittelbar auf die Schienen auf. Die größte Steigung der Kleinbahnstrecke beträgt 1,2% auf 12 km Länge, der kleinste Krümmungshalbmesser 435 m. Auf dieser Strecke wurden bei den Probefahrten Wagenladungen bis zu 75 t im Dauerbetrieb befördert.

### Höhenluft und Zähne

In großen Höhen muß zur Atmung künstlich Sauerstoff zugeführt werden. Wie am Institut für Luftwesen in Mineola, Long Island, USA., in langjährigen Untersuchungen beobachtet wurde, erleiden die Zähne dadurch Veränderungen. Die „Dtsch. Zahnärztl. Wochenschrift“ berichtet, daß die Wirkung langdauernden Sauerstoffgebrauches auf die Zähne in

Schmelzspringen, Absplittern von Schmelzteilen und Zahnfüllungen besteht. Auf welche Weise soll nun der Sauerstoff zugeführt werden, um derartige Schäden zu vermeiden? Bis jetzt konnte nicht festgestellt werden, bei welcher Konzentration Schadwirkungen auftreten, besonders in geschlossenen Kabinen, welcher Druck in diesen Kabinen am vorteilhaftesten ist, und welche Veränderungen die Wirkung von Sauerstoff und Kohlensäure in großen Höhen erleiden. Umfangreiche neue Untersuchungen sollen diese Fragen klären.

### Die medizinische Bedeutung des Vitamins C

Bei der Entstehung der Lungenentzündung spielt der Mangel an Vitamin C eine große Rolle (vgl. „Umschau“ 1936, Heft 33 und 51). Wie J. Gander und W. Niederberger in der Münchn. med. Wschr. (1936, Nr. 51) berichten, ließ sich der Krankheitsverlauf durch Beseitigung des Vitaminmangels günstig beeinflussen, wenn am ersten Tage für Zufuhr des Vitamins C (Redoxon) gesorgt wurde.

Ueber Vitamin-C-Behandlung des Keuchhustens berichtet Otani in der Klin. Wschr. (1936, Nr. 51). Er geht dabei von der Tatsache aus, daß unter dem Einfluß des C-Vitamins Wachstum und Giftigkeit der Keuchhustenbazillen gehemmt werden. Die Grundlage für die Vitaminbehandlung bilden ferner Tierversuche, aus denen hervorgeht, daß eine Vermehrung der Lymphozyten (weiße Blutkörperchen), die durch Zufuhr von Keuchhustenbakterien hervorgerufen wurde, unter der Einwirkung von Vitamin-C-Einspritzungen unterdrückt oder gehemmt werden konnte.

N. Markoff teilt in der Deutsch. med. Wschr. (1937, Nr. 4) mit, daß bei Typhus in schweren Fällen ein Vitamin-C-Defizit nachzuweisen ist. Um dies zu verhüten, müssen täglich mindestens 300 mg Ascorbinsäure durch Einspritzungen zugeführt werden. Das Defizit ist auf eine gestörte Aufsaugung durch den Darm zurückzuführen. Die Zufuhr von Vitamin C hat lediglich eine anreizende Wirkung. Ein Einfluß auf den Heilungsvorgang und auf den Fieberablauf konnte dagegen nicht festgestellt werden. G. Z.

### Ein Land, das mehr Kühe als Einwohner besitzt,

ist Neu-Seeland, wo auf je 1000 Einwohner 1233 Milchkühe entfallen, daher auf die 1½ Millionen Einwohner ungefähr 1,9 Millionen Milchkühe. Dagegen steht sogar Dänemark weit zurück, das wegen seiner Viehzucht Weltgeltung hat; dort entfallen nur 444 Milchkühe auf je 1000 Einwohner. Daher konnte sich auch Neu-Seeland den ersten Platz in der Käseausfuhr und den zweiten in der Butterausfuhr erringen und in schärfsten Wettbewerb mit Dänemark und Holland treten, denen es auf dem englischen Markt bereits viel Boden abgewann. -wh-

### Japan baut 600 Krankenhäuser

Die Baukosten dieses Riesenprojekts betragen etwa 30 Millionen Yen; die Hälfte wird von der Staatskasse getragen. Vor allem sollen diese neuen Krankenhäuser dem Kampf gegen die Tuberkulose dienen. In Tokio mit seinen 5,5 Millionen Einwohnern wurden 1934 140 000 Tuberkulose gezählt, davon starben 13 500. Wie die „Dtsch. Med. Wochenschrift“ berichtet, gibt es bis jetzt nur 18 Krankenhäuser in Tokio mit insgesamt 2960 Betten.

### Der Walfang in der Antarktis

wird, wie die „Chemische Fabrik“ 1937, Nr. 5/6, S. 80, berichtet, in diesem Jahr von 33 Expeditionen betrieben. Diese besitzen 31 Kochereien, 2 Landstationen und 194 Walboote. 14 Kochereien mit 82 Walboten stellt allein Norwegen. -wh-



## Den größten Gasbehälter der Welt

besitzt wohl Chicago. Er faßt 566 000 cbm. Er ist im wesentlichen ein gewaltiges, aufrechtstehendes Stahlrohr; in diesem kann sich eine Scheibe, ähnlich dem Kolben in einem Zylinder, je nach der Menge der Gasfüllung, auf und ab bewegen. Gegen die Wandung ist die Scheibe durch Oel abgedichtet. Diese Bauart ist von einer deutschen Firma entwickelt worden; gegenüber den früheren Bauarten mit Wasserbehälter ist diese in der Bodenbelastung nur etwa ein Zwanzigstel so schwer. Derartige „Scheiben-Gasbehälter“ können jederzeit ohne Betriebsunterbrechung durch Aufstocken der Außenwand vergrößert werden. Diese Bauart hat sich in allen Erdteilen eingeführt.

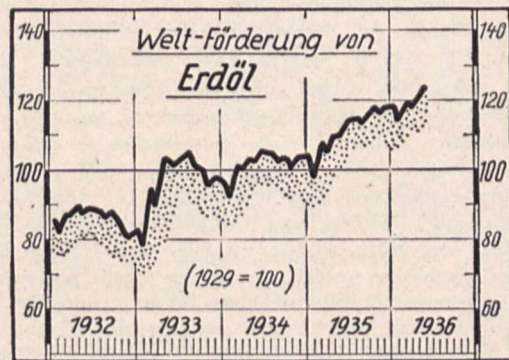
Wk.

## Die Weltförderung von Erdöl wächst

Infolge der zunehmenden Automobilisierung der Welt, deren Tempo allerdings in den verschiedenen Ländern recht unterschiedlich ist, stieg die Weltförderung von Erdöl in den letzten Jahren. Ueber das Anwachsen dieser Welterzeugung unterrichtet das nachstehende Schaubild. Im letzten Jahr war die Weltförderung von Erdöl ungefähr um 20% größer als im Jahre 1929 und um 35 bis 40% größer als im Jahre 1932.

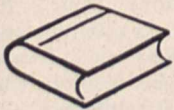
Die Entwicklung der Weltförderung von Erdöl wird zum großen Teil durch die Erdölgewinnung in den Vereinigten

Staaten bestimmt, weil auf dieses Land beinahe zwei Drittel der gesamten Welterzeugung entfallen. In weitem Abstand folgen dahinter die Sowjetunion und Venezuela, weiterhin Rumänien, Iran, Niederländisch-Ostindien und Mexiko. In



den meisten dieser Länder ist die Oelgewinnung im Verlauf der letzten Jahre gestiegen, wobei allerdings die stärkste Erhöhung die Förderung in Venezuela — beginnend mit Frühjahr 1936 — erfahren hat. Weniger stark aufsteigend oder sogar stagnierend war die Gewinnung von Petroleum in Niederländisch-Indien und Mexiko.

G.-St. D.



# Das neue Buch



## Der jugendliche Schwachsinn, seine Erkennung, Behandlung und Ausmerzung. Von W. Weygandt.

Verlag F. Enke, Stuttgart 1936. Geb. M 30.—

Die Masse der von Jugend auf Minderbegabten, der schwach- und blödsinnigen Individuen bedrücken das allgemeine Leben eines Volkes in vielfacher Richtung, in wirtschaftlicher, nicht am wenigsten aber auch in ethischer und forensischer Hinsicht. Und hier sind es in erster Linie nicht die schwersten Formen des angeborenen Schwachsinn, die sich meist selbst von dem Leben in der Öffentlichkeit wie auch von der Fortpflanzung und Vermehrung ausschließen, sondern gerade die leichten und mittelschweren Fälle, die im Leben des Volkes störend hervortreten, zumal sie sich dank ihrer Hemmungslosigkeit in weit stärkerem Maße zu vermehren pflegen als die Vollsinnigen.

Man hat schätzungsweise berechnet, daß in Deutschland mehr als 1% der Geborenen mehr oder weniger stark angeboren schwachsinnig ist, und daß bei dem überwiegenden Teil derselben irgendwelche vererbte Anlagen vorliegen, während die sogen. „exogen“ bedingten Fälle, d. h. jene, bei denen äußere, also gewissermaßen zufällige Ursachen die seelische Entwicklung des Kindes störten, in relativ kleiner Zahl, etwa in 10% der Erkrankten, vorkamen.

Das Buch Weygandts faßt in groß angelegter Form und in umfassender Schilderung das gesamte Krankheitsbild des jugendlichen Schwachsinn nach seiner Entstehung, seiner Erscheinungsform sowie nach den individuellen und allgemein sozialen Begleiterscheinungen zusammen. Ein heilpädagogischer Beitrag von Hilfsschulleiter Kendai ergänzt dasselbe. Wenn das Buch in erster Linie für den Arzt und Pädagogen bestimmt ist, so bietet es doch in seiner Fülle alles das, was auch für bestimmte weitere Kreise als wissenschaftlich wertvoll erscheinen muß, so z. B. für die Mitglieder der Erbgesundheitsgerichte und für Beamte des Fürsorgewesens.

Aus der erschöpfenden Wiedergabe dessen, was die wissenschaftliche Erforschung des jugendlichen Schwachsinn bis jetzt erreicht hat, sei hingewiesen u. a. auf das wichtige Gebiet der erblichen Epilepsie, auch auf den in seinen Ursachen noch erklärungsbedürftigen Mongolismus, bei den „exogenen“ Ursachen auf das große Kapitel der krankhaften Funktionen der inneren Drüsen, sowie auf Syphilis und Keimvergiftungen durch Alkohol und andere Gifte.

Von den Bestrebungen zur Verhütung jugendlichen Schwachsinn ist die wichtigste jedenfalls das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses, das bekanntlich den Schwachsinn nicht allein betrifft. Die hygienische Ueberwachung der Eheschließungen wird voraussichtlich schon in wenigen Jahrzehnten zu einer nennenswerten Einschränkung der Zahl angeborenen Schwachsinniger führen, und damit werden die wissenschaftlichen Vorarbeiten der Aerzte, die Jahrzehnte hindurch ihre gesetzliche Spitze nicht finden konnten, ihre endliche Krönung finden.

Von besonderem Werte an Weygandts Buch ist die ausgiebige Beigabe anschaulicher Vererbungstafeln, die schneller und klarer als lange Beschreibungen die Tatsachen und Gefahren der Fortpflanzung belasteter Familien vor Augen führen — sodann aber auch die außerordentlich reiche Beigabe von Bildern, die zum großen Teil der Sammlung des Verfassers selbst entstammen, übrigens eine Freigebigkeit, wie wir sie von dem Verlage gewohnt sind.

Med.-Rat Dr. Kellner

## „Anilin.“ Von Karl Alois Schenzinger.

Verlag „Zeitgeschichte“, Berlin 1936. Geb. M 5.80.

Es ist ein großes Unterfangen, in einem Roman in packender Weise und allgemein verständlich den Siegeslauf der Chemie beschreiben zu wollen. Doch Schenzinger hat in seinem „Anilin“ die in einem derartigen Werk auftretenden



den Schwierigkeiten trefflich gemeistert. In fesselnder Form, ohne sich in Kleinigkeiten zu verlieren, wird der schrittweise Aufbau unserer chemischen Kenntnisse, die zähe Beharrlichkeit einzelner Forscher trotz vieler Mißerfolge trefflich geschildert. Ganz prächtig sind einzelne Gestalten: Runge, der Vater des Anilins, „in seinem dunklen Drange, ist sich des rechten Weges wohl bewußt“, selbstlos, nur seiner Wissenschaft dienend, Hofmann, der geniale Experimentator, der kühle Denker Kekulé, der die vielen experimentellen Arbeiten seiner Zeitgenossen in seiner Art durchdachte und dadurch den Werdegang der chemischen Forschung maßgebend beeinflusste, der über Generationen hinausblickende Duisberg und schließlich die beiden Mediziner Koch und Horn. Als Gegenspieler sind der alte Mansfield, der Mann von gestern, der in der neuen Wissenschaft den Untergang seines Unternehmens fürchtet, und der Admi Garib zu nennen, der in der Medizin den Gegner des großen Schiva sieht. Trefflich sind die technischen Schwierigkeiten bei Gründung der chemischen Fabriken dargelegt.

Leider muß ein „Leider“ auch erwähnt werden. Einige große Pioniere der Chemie sind in diesem Bilde nicht oder nur stiefmütterlich bedacht worden: Um nur zwei herauszugreifen: Der große Liebig ist nur flüchtig gezeichnet und der Vater des Königs der Farbstoffe, der geniale Adolf von Baeyer, noch nicht einmal mit dem Namen genannt, obgleich dem synthetischen Indigo ein ganzes Kapitel gewidmet ist.

Was die chemische Seite des Romans anbelangt, so wäre es zweckmäßig gewesen, diese von einem Chemiker durchsehen zu lassen. Einige chemische Irrtümer sind hier wohl unbedeutend und dürften nur den Fachmann stören, aber Runge und teilweise auch Hofmann sind etwas zu alchemistisch geschildert. Auch wird der Leser oft, gerade an den interessantesten Stellen vom Laboratorium oder Hörsaal ins Kaffee oder in die Kneipe geführt.

Dr. A. Schaeffer

### Zehn Jahre unter der Erde. Von Norbert Casteret.

Verlag F. A. Brockhaus, Leipzig 1936. Preis geb. M 6.—.

Ein ganz hervorragend geschriebenes Buch, das nicht nur dem Höhlenforscher von Beruf, sondern auch dem Laien viel Freude bereiten wird. Casterets Verdienste um die Höhlenforschung werden wohl unbestritten anerkannt. (Vgl. die Aufsätze von Casteret in der „Umschau“ 1924, Heft 39; 1928, Heft 29, 48; 1929, Heft 33; 1930, Heft 26, und 1935, Heft 35.)

Praktisch zerfällt das Buch in zwei Teile, von denen der weitaus größte den Resten des Vormenschen sowie deren Deutung zugeteilt ist. Die von Casteret ausgesponnenen Jagdmythen und dergl. wurden mindestens noch nicht widerlegt.

Der zweite, leider kleinere Teil ist dagegen der Erforschung der unterirdisch verlaufenden Gewässer und der Bedeutung dieser Art der Höhlenforschung gewidmet. Probleme der von Casteret angeschnittenen Art, wie Brunnen- und Quellenvergiftung durch unbekannte Höhlenflüsse, sowie die unterirdische Abwässerung nach anderen Flußgebieten kennen wir leider auch in Deutschland, doch wurde bis jetzt denselben nur von Fachforschern genügende Bedeutung geschenkt.

Vor dem „Einzelgehen“ Casterets sei jedoch gewarnt. Er ist geübter Bergsteiger von frühester Jugend an. Wer das nicht ist, soll nie ohne genügende Begleitung und Sicherung sich an solche Forschungen wagen.

Dr. Hans Karl Becker

### Der Schutz von Pflanzen und Tieren nach der Naturschutzverordnung vom 18. 3. 1936 und den ergänzenden Bestimmungen mit ausführlichen Erläuterungen. Von W. Weber und W. Schoenichen. XII u. 232 S.

Verlag Hugo Bermühler, Berlin-Lichterfelde 1936. Leinen M 3.60.

Die Naturschutzverordnung enthält die gesetzlichen Bestimmungen über Tiere und Pflanzen in der freien Natur, die ganz oder teilweise geschützt sind, d. h. also Bestimmungen, deren Kenntnis für jeden Wanderer von Bedeutung sind. Kein Wunder also, daß nicht nur die zur Durchführung des Naturschutzes berufenen Stellen diesen Kommentar mit Spannung erwartet haben. Daß darüber hinaus Tierschutz, Jagdrecht und Internationaler Vogelschutz behandelt werden, erhöht den Wert des Werkchens noch. Ausdrücklich seien nochmals die Wandervereine auf Anschaffung dieses Buches hingewiesen. Prof. Dr. Loeser

### Das unbekanntes Island, ein Führer in das Land der Edda. Von Walther Heering. Mit einem Beitrag „Geist und Geschichte des Isländischen Volkes“ von Reinhard Prinz. 2. Auflage.

Im Dr. Walther Heering Verlag in Harzburg, 1936. Preis M 6.80.

Die herbe Schönheit der „ultima Thule“ geschildert mit den Hilfsmitteln der modernen Lichtbildkunst. Die prächtigsten Wasserfälle, die weiten, von Gletscherflüssen durchschlungenen Sandr-Ebenen, die schildförmigen Eiskappen der Gletscher, gigantische Basaltburgen — und dazwischen, seit über 1000 Jahren in stetem Kampf mit Gletscher-Läufen, Eisjahren, Vulkanausbrüchen ein Volk, das als erstes in Europa dort im Norden einen Rechtsstaat errichtet und die Ueberlieferung altnordischer Vorzeit bewahrt hat. — Ein Anhang gibt Winke für Islandreisen; im Interesse des deutschen Ansehens soll hier besonders vor Reisen ohne ausreichende Geldmittel gewarnt werden. Auch Wanderungen in Island sind teuer. Man erfährt auf S. 66, daß bei Reisen im Lande auch die Isländer selbst, sogar bei Bekannten, für Nachtlager und Verpflegung bezahlen.

Seinen geistigen Gehalt zieht das gut ausgestattete Buch aus dem Beitrag: Geist und Geschichte des Isländischen Volkes von Dr. Reinhard Prinz. Ein Mann, der von jahrelangem Durchwandern und Zusammenleben, zugleich sprach- und geschichtskundig, Land und Leute besser als die Isländer selbst kennt, ist hier noch einmal mit brennendem Herzen einer großen Geschichte und ihren heutigen Ueberresten nachgegangen, in heißer Sorge über das Ueberwuchern der altererbten Bauernkultur und ihre Entvölkerung durch die mondäne Betonstadt Reykjavik und die Fischerei-Goldgräberstädte. Regierungsrat Dr. Georgi

### Flugzeugkunde und Flugpraxis. Von Ing. E. Kiffner. 132 S. u. 187 Abb. Bd. 25 der Sammlung „Flugzeugbau und Luftfahrt“.

C. J. E. Volckmanns Nachf., Berlin-Charlottenburg 1936. Preis geb. M 3.80.

Der Verfasser hat es hier erfolgreich verstanden, die Grundlagen und Hauptgesetze der Mechanik, Statik und Dynamik, soweit sie auf den Entwurf von Flugzeugen Bezug haben, zu entwickeln und an Beispielen zu erläutern. Im 2. Abschnitt ist die Anwendung auf den Flugzeugbau (Widerstandsgesetze, Stabilität, Flugzeuganbau und Luftschraube) unter Hinzufügung von zeichnerischen Darstellungen in einer dem Techniker und auch dem weniger vorgebildeten Laien verständlichen Weise behandelt.

Dr.-Ing. R. Eisenlohr



**Das Foto-Jahr 1937.** Taschenbuch für Amateurfotografen, bearbeitet von A. Stüler, Nördlingen.

Verlag Wilhelm Knapp, Halle (Saale). Preis geb. M 2.50.

Der siebente Jahrgang dieses Fototaschenkalenders wird wie seine Vorgänger vielen Freunden der Lichtbildkunst manche wertvolle Anregung und Belehrung geben. Im Kalendarium kommt auch diesmal wieder jede Jahreszeit durch gut ausgewählte Bilder zu ihrem fotografischen Recht. Die Neuheiten des Jahres werden eingehend besprochen. Gute Aufsätze, Tabellen, nützliche Hinweise und praktische Winke gestalten den Inhalt anregend und abwechslungsreich.

Gustav Müller

# Neuerscheinungen

- Bergmann, Ernst. Die natürliche Geistlehre. System einer deutsch-nordischen Weltinndeutung. (Georg Truckenmüller Verlag, Stuttgart) Kart. M 7.50, geb. M 9.—
- Blüh, Otto. Einführung in die Physik. Mit 543 Figuren. (Gebrüder Börnträger, Berlin.) Geh. M 16.—, geb. M 18.20
- Debye, P. Methoden zur Bestimmung der elektrischen und geometrischen Struktur von Molekülen. Nobelvortrag. (S. Hirzel, Leipzig) Kart. M 1.50
- v. Freeden und Smolka. Auswanderer. Bilder und Skizzen aus der Geschichte der deutschen Auswanderung. (Bibliographisches Institut AG., Leipzig) Geb. M 5.80
- Fuller, Sir Bampfylde. Die Tyrannei der Seele. Eine Psychologie des „Common Sense“. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig.) Brosch. M 11.—
- Hartmann, Max. Philosophie der Naturwissenschaften. (Julius Springer, Berlin.) M 3.60
- Hartmann und Gerlach. Naturwissenschaftliche Erkenntnis und ihre Methoden. (Julius Springer, Berlin.) M. 2.40
- Hecht, Günter. Wettbewerbsrecht und Neues Warenzeichenrecht. Neugestaltung von Recht und Wirtschaft, Heft 128. (W. Kohlhammer, Abt. Schaeffer, Leipzig.) Kart. M 1.50
- Hermann-May-Vogel. Die Bedeutung der modernen Physik für die Theorie der Erkenntnis. (S. Hirzel, Leipzig.) Kart. M 6.50
- Hoffmeister, C. Die Meteore, ihre kosmischen und irdischen Beziehungen. Mit 25 Abb. und 4 Tafeln. (Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.) Brosch. M 8.40, geb. M 9.60
- Kieser, A. J. Handbuch der chemisch-technischen Apparate, maschinellen Hilfsmittel und Werkstoffe. Lieferung 9. (Julius Springer, Berlin) Etwa 15 Lieferungen je M 8.50
- Mattenklodt-Steinhardt. Afrikanische Jagden und Abenteuer. (F. C. Mayer Verlag, München) Geb. M 4.80
- Mayer-Sidd, Eugen. Der Kraftfahrzeugbetrieb mit heimischen Treibstoffen. Ein prakt. Handbuch für Kraftfahrzeughandwerker usw. Mit 63 Abb. (Carl Marhold Verlagbuchhandlung, Halle a. d. S.) Kart. M 4.—
- E. Merck's Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. 50. Jahrgang. (E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt) Kein Preis angegeben
- Nebel, B. R. Zellforschung und Neuzüchtung beim Obst und bei der Rebe. Grundlagen und Fortschritte im Garten- und Weinbau, Heft 29. (Eugen Ulmer, Stuttgart) M 1.65
- Piesold, Werner. Andorra. Mit 12 Abb., 1 Karte und 2 Faksimiles. (Kurt Vowinckel Verlag, GmbH., Heidelberg-Berlin) Kart. M 3.—

- Riezler, Wolfgang. Einführung in die Kernphysik. Meyers kleine Handbücher. (Bibliographisches Institut AG., Leipzig) Geb. M 2.60
- Rimarski, W. Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens und Schneidens mittels Sauerstoff und Azetylen. 11. Folge. Mit 319 Bildern und 15 Zahlentafeln. (Carl Marhold Verlagbuchhandlung, Halle a. d. S.) Kart. M 5.—
- Scheibe, Wolfgang. Formkräfte der Landschaft. Schriften zur Geopolitik, Heft 13. (Kurt Vowinckel Verlag, GmbH., Heidelberg-Berlin) Kart. M 1.—
- Schmalfuß, Hans. Stoff und Leben. Bios, Abhandlungen zur theoret. Biologie usw. Band VI. Mit 9 Abb. (Joh. Ambr. Barth, Leipzig) Brosch. M 13.60
- Schriftenreihe der Reichsarbeitsgemeinschaft für Volksernährung e. V. Heft 7. Praktische Winke für die Ernährung. Neubearbeitet unter Mitwirkung von Reg.-Rat Dr. agr. Ertel. Im Anhang: Die Schulungsrichtlinien für Volksernährung. Mit 10 Abb. (Georg Thieme, Verlag, Leipzig) M 40.—
- Schultze, J. H. Deutsche Siedlung. Raumordnung und Siedlungswesen im Reich und in den Kolonien. (Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart) Geb. M 6.20, geb. M 7.80
- Thesing, Curt. Die Grundlagen der Lebensfunktionen. Leben und Lebenserscheinungen. Mit 17 Abb. (Volksverband der Bücherfreunde, Wegweiser-Verlag, GmbH., Berlin) Kein Preis angegeben
- Weinschenk, Curt. Das Wirklichkeitsproblem der Erkenntnistheorie und das Verhältnis des Psychischen zum Physischen. (O. R. Reiland, Leipzig) Brosch. M 6.60
- Neu zu erscheinen beginnt Mitte Februar 1937 die Internationale Zeitschrift für die Gesamtgebiete der Mikroskopie und Mikro-Photographie. Probenummer auf Verlangen vom Verlag „DEFI“-Traduktion-A.-G., Bern. Der Abonnementspreis für 12 Hefte beträgt Fr. 15.— für die Schweiz und für das Ausland franko Fr. 18.—

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. In jedem Falle werden die Besteller gebeten, auf Nummer und Seite der „Umschau“ hinzuweisen, in der die gewünschten Bücher empfohlen sind.

## Wochenschau

### Die deutsche Verkehrsfliegerei 1936

Die Flugzeuge der Lufthansa haben im europäischen Planverkehr während des Jahres 1936 im gemischten Dienst über 12 Millionen Flugkilometer zurückgelegt, was einer Leistungssteigerung gegenüber dem Vorjahr von 13,7% gleichkommt. Die Anzahl der Fluggäste betrug rund 232 000; das bedeutet eine Zunahme um 41% gegenüber dem Vorjahr. Im Luftpostverkehr betrug die Leistungserhöhung rund 84%, da 2,4 Millionen Kilogramm Postsendungen befördert wurden. Das Gewicht des Flug-Gepäcks stieg gegenüber 1935 um über 33%. Insgesamt wurden über 1,3 Millionen Kilogramm Fracht befördert, 7,9% mehr als im Vorjahr.





## Ein Institut für Kriegschirurgie

ist an der I. Chirurgischen Klinik der Tschechischen Universität in Prag eröffnet worden.

## Der größte Röntgenapparat der Welt

wurde in London im Krankenhaus St. Bartholomäus aufgestellt. Mit dem Apparat kann eine Spannung von einer Million Volt entwickelt werden. Die Heilwirkung des Apparats soll derjenigen von 1000 g Radium entsprechen.

# Personalien

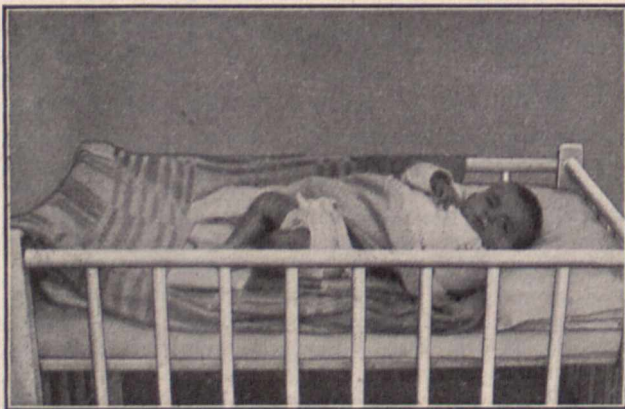
Berufen oder ernannt: D. nb. ao. Prof. an d. Univ. Breslau Dr. Hermann Giersberg z. o. Prof. f. Zool. in d. Naturwiss. Fak. d. Univ. Frankfurt. — Dr.-Ing. Ad. Leonhard, Berlin, z. o. Prof. (Masch.-Ing.-Wes., Elektrotechn.), Stuttgart. — Dr.-Ing. Alfr. Ehrhardt, Göppingen, z. o. Prof. (Werkzeugmasch.), Stuttgart. — Dr. habil. Joh. Leß, Berlin, z. o. Prof. (Tierheilk.) das. — Forstmeister Hs. Sachße, Tharandt, z. o. Prof. (Bodenk.), Dresden. — Doz. Fr. Scheffer, Jena, z. o. Prof. (Landw. Chem.), das. — Doz. Dr. habil. Werner Fischer, Heidelberg, z. Vertretg. d. Serol. u. Immunitätslehre. — Prof. Karl Bock f. einen Lehrauftrag f. Med. Poliklinik, Tübingen.

# Aus der Praxis

Nach einer behördlichen Vorschrift dürfen Bezugsquellen nicht in den „Nachrichten aus der Praxis“ genannt werden. Sie sind bei der Schriftleitung zu erfragen. — Wir verweisen auch auf unsere Bezugsquellen-Auskunft.

## 22. Die Babymatte ohne Gummi.

Die Bettung eines Säuglings auf der Babymatte bewirkt, daß er stets einige Zentimeter über seiner Nässe gelagert ist, anstatt wie bei der Tüchermethode auf glattem Gumm Tuch „in der Pfütze“ zu liegen. Die eigentliche Matte, auf der das Kind liegt, ist auf einem zweckvoll geformten Rähmchen straff aufgespannt. Unter ihr hat eine weichrandige Fangschale Raum, in der sich die Nässe restlos



sammelt. Bisher gab es Babymatten nur aus durchlässiger, nämlich siebartig gelochter, Gummiplatte, jetzt gibt es dieselbe Matte auch mit Stoffbezug. Es wurde dazu ein zweckentsprechender, stark poröser Etamine und Gittertüll gewählt. Die Stoffbespannung ist wie ein Schlauch gearbeitet und kann leicht gewechselt werden, wenn man das Scharnier des Spannrahmens einknickt.

A. Weber

Gestorben: D. o. Prof. Walter Merk (dtsh. Recht. Rechtsgesch.), Freiburg i. Br.

Verschiedenes: Entpflichtet wurden d. o. Prof. Jak. Bilz (Dogm., Dogm.-Gesch.), Freiburg; d. o. Prof. Nik. Hilling (Kirchenr.), Freiburg; d. o. Prof. Fr. von der Leyen (germ. Philol.), Köln (auf eig. Antr.). — D. Ethnolog. F. Graebner wird am 4. März 60 Jahre alt. — D. Astrophysiker R. Emden wird am 4. März 75 Jahre alt.

Gedenktage: Vor 50 Jahren machte Gottlieb Daimler am 4. März die erste Probefahrt mit seiner vierrädrigen Kraftkutsche. — Vor 425 Jahren wurde am 5. März 1512 der Geologe und Kartograph Mercator in Rupelmonde geboren.

Nach Schluß der Redaktion erreicht uns die Nachricht, daß um die Mittagsstunde des 18. Februar Prof. Dr. H. Bechhold in Frankfurt a. M. kurz nach Vollendung seines 70. Lebensjahres verstorben ist. Seine hauptsächlichsten Arbeiten lagen auf dem Gebiete der Kolloidchemie, so sein in 5 Auflagen erschienenes Werk „Die Kolloide in Biologie und Medizin“. Zahlreiche Arbeiten aus diesem Bereich entstanden in dem von Bechhold geleiteten Institut für Kolloidforschung. Als besonders fruchtbringend für Untersuchungen auf dem Gebiete der Kolloidlehre erwies sich die von ihm 1907 eingeführte Ultrafiltration. — Bechhold war Mitglied zahlreicher gelehrter Körperschaften. Daneben suchte er interessierte Laien mit den Fortschritten der Wissenschaft und Technik dadurch bekannt zu machen, daß er 1897 die „Umschau“ begründete und das „Handlexikon der Naturwissenschaften und Medizin“ herausgab.

## Wer weiß? Wer kann? Wer hat?

(Fortsetzung von Seite 194.)

Hund soll lediglich in eine „gepfefferte“ Atmosphäre geraten und zum Niesen veranlaßt werden. Auch der bissigste Köter läßt sofort los, wenn er niesen muß. Es ist ein alter, hundertfach bewährter Trick. Ein mit Salmiak (gemeint ist wohl Ammoniak) getränktes Wattebäuschchen in einer kleinen Blechdose ist ein völlig unzureichendes Mittelchen. Der angreifende Hund wird in 99 unter 100 Fällen keine Notiz von dem Wurfgeschöß nehmen, auch verhindert der geringste Wind, daß es an die richtige Stelle fliegt.

Schleswig

A. Zimmermann

Drei meiner Airedales sind große Raufer und verbeißen sich gelegentlich so, daß Wasser nicht hilft. Ich gieße ihnen dann Chloroform oder Aether direkt auf die Köpfe — ein damit getränktes Tuch wäre wohl noch besser —, und wir reißen sie an den Hinterbeinen auseinander, ein etwas kostspieliges und nicht ganz ungefährliches Verfahren; Knall-erbsen, die mir empfohlen wurden, habe ich nie probiert, auch würden sie wohl auf weichem Boden versagen. Der Unruhestifter ist ein sehr schöner Neuankömmling, den ich nun beständig von den anderen getrennt eingeschlossen halten muß, was dem starken Tier nicht gut bekommt. Gibt es ein Mittel, solche feindseligen und kampflustigen Hunde aneinander zu gewöhnen? Besteht die Gefahr schwerer, evtl. tödlicher Verletzungen, wenn man sie ruhig kämpfen läßt, bis sie es selber satt haben?

Yokohama

Dr. Paravicini

Zur Frage 55, Heft 4. Einkristalldrähte.

Die Steigerung der Elastizität ist gegenüber Vielkristallen gering, etwa 50 bis 100%. Die Steigerung der Elastizität ist dagegen groß, Dehnungen von 300 bis 400% werden leicht erhalten. — Literatur: Kristallelastizität von E. Schmid und W. Boas; Julius Springer, Berlin. — Einkristalldrähte werden lediglich für wissenschaftliche Untersuchungen hergestellt. Das wissenschaftliche Laboratorium von Philips, Eindhoven, hat viel darüber gearbeitet.

Chemnitz

August Müller

Zur Frage 58, Heft 5. Daguerreotypie wiederherstellen.

Ich habe mich schon seit Jahren mit Spezialisten über die Sache unterhalten, aber keiner wollte die Garantie übernehmen, eine Daguerreotypie neu zu entwickeln. — Ich habe mir so geholfen, daß ich mit rotempfindlichen Platten eine Daguerreotypie habe photographieren lassen und erhielt so ein relativ gutes Bild. Diese Daguerreotypie soll aus dem Jahre 1840 stammen.

Chemnitz

Dollfus



**Zur Frage 60, Heft 5. Knarren der Diele.**

Folgendes einfache Mittel wird das Knarren für immer beseitigen. Man bohrt in die knarrende Diele an der Stelle, wo sie über dem Balken liegt, ein kleinfingerstarkes Loch bis in den Balken selbst hinein. Bohrspäne sorgfältig durch Ausblasen beseitigen! Dieses Loch füllt man mit heißem, dünnflüssigem Asphalt bis oben an. Der heiße Asphalt fließt auch zwischen Diele und Balken und füllt den Spalt aus. Nach dem Erkalten liegt die Diele fest und knarrt nicht mehr. Nötigenfalls müssen mehrere Löcher im Verlauf dieser oder der Nachbardiele (aber immer nur an der Balkenunterlage) gebohrt und gefüllt werden.

Bremerhaven

Dr. Braun

**Zur Frage 65, Heft 5. Schiebefenster.**

Am besten wendet man Darmsaiten an. Für das Fenster wäre eine Saite von  $3\frac{1}{2}$  mm Durchmesser geeignet; wenn sie vor Feuchtigkeit geschützt wird, ist sie unbegrenzt haltbar.

Frankfurt a. M.

A. Schmidt

**Zur Frage 66, Heft 6. Gestempelte farbige Schrift auf Zelloidplatten.**

Verdünnen Sie besten Kopal- oder Bernsteinlack zur Hälfte seines Volumens mit Terpentinöl. Dann mischen Sie Lithopone in einer Reibschale darunter. Die Mischung muß etwa wie steifer Honig beschaffen sein. Durch Zusatz lichtechter Erdfarben verleihen Sie ihr den gewünschten Farbton. Diese salbenartige Masse wird dann mit einem Spachtelmesser in die vertieften Ornament- oder Schriftzüge fest eingestrichen und der Ueberschuß mit einem breiten Stahlband (Rakel) abgezogen. Nach völligem Trocknen beseitigt ein leichtes Uebergehen mit der Schwabbelnscheibe die geringen Reste der auf der Grundfläche verbliebenen Farbspuren.

Wernigerode

Carl Breuer

**Zur Frage 68, Heft 6. Mehlmilben.**

Wenn Sie Milben präparieren wollen, die durch Mikroskope vorgeführt werden können, stellen Sie Mehl in einem Gefäß warm (Backstubenwärme), legen ein kleines, feuchtes Schwämmchen oder eine geschälte, rohe Kartoffel oben auf, daß eine muffige, feuchtwarme Luft in dem Gefäß herrscht. In kurzer Zeit haben Sie, was Sie brauchen.

Magdeburg

W. Tell

**Zur Frage 69, Heft 6.**

1. Peters, 6stellige Tafeln der trigonometrischen Funktionen ( $360^\circ$  mit Sekundenteilung). Berlin 1929. — 2. Brandenburg, 7stellige trigonometrische Tafeln, 2. Auflage ( $360^\circ$  mit Sekundenteilung). Leipzig 1931. In der Landmessung werden trigonometrische Rechnungen viel mit Rechenmaschinen durchgeführt, viele Erfahrungen und Tafelwerke liegen dazu vor.

Bonn

Prof. C. Müller

**Zur Frage 73, Heft 6. Kitt unter Wasser erhärtend.**

Ihre Frage ist nicht hinreichend genau gestellt. Je nach der stofflichen Beschaffenheit der Kittlinge ist der anzuwendende Kitt verschieden. Handelt es sich um Gegenstände aus Stein, Glas oder scharf gebranntem Ton, so wären Versuche mit Zement zu machen, dem das gleiche Volumen klein gemahlener Quarz beigemischt wird. Es muß aber eine schnell bindende Zementsorte genommen und ihr Zeit zum Abbinden gelassen werden, ehe der gekittete Gegenstand in Wasser getaucht wird. Die gleiche Forderung muß aber

auch bei anderen Kittten gestellt werden, die zum Verbinden etwa von metallischen Kittlingen dienen sollen.

Wernigerode

Carl Breuer

**Zur Frage 77, Heft 6. Chemische Patente.**

Das Patentamt Berlin gibt Anweisungen über die Form von Patentanmeldungen kostenlos ab. Ich empfehle Ihnen, in Leipzig zur Stadtbibliothek zu gehen und zu fragen, wo die Patentschriften zur Ansicht dort ausliegen. Das ist in jeder größeren Stadt der Fall. Sehen Sie sich eine Reihe von Patentschriften durch, damit Sie einen Eindruck von den juristischen, technischen und chemischen Erfordernissen erhalten. Wenn Sie dann noch die Sache allein machen wollen und es nicht vorziehen, zu einem tüchtigen Patentanwalt zu gehen, müssen Sie die Anmeldung in der vom Patentamt vorgeschriebenen Form einreichen, gleichzeitig müssen Sie 25 M Gebühren einsenden. Sie erhalten dann nach einigen Monaten den ersten Amtsbescheid mit Vorhalten, die Sie entkräften müssen o. dgl.

Magdeburg

W. Tell

**Zur Frage 78, Heft 7. Fußbodenwärme.**

Xyolith-Fußboden, Linoleum (doppelt), Kokos-Matten sind fußwarm. Es gibt auch Teppiche, die elektrisch beheizt werden, aber sie sind nur klein, für Fußbänke ausreichend. Die elektrische Beheizung eines Zimmerteppichs würde sehr kostspielig werden. Man kann auch Warmwasser-Fußbodenheizung anordnen, aber die Anlage ist nicht billig.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

**Zur Frage 79, Heft 7. Frostverhütung bei Wasserleitungen.**

Will man das Zufrieren der Wasserleitung verhüten, so kommt ein sogenannter Frostschutztransformator zur Anwendung. Der Stromverbrauch ist von der Länge, dem Material und dem Querschnitt der frostfrei zu haltenden Anlage abhängig. Er bewegt sich bei einer Umgebungstemperatur von  $-10^\circ$  bis  $-25^\circ$  C etwa zwischen 25 und 3800 Watt. — Für bereits zugefrorene Leitungen benutzt man dagegen einen sogenannten Auftautransformator, dessen Nennleistung sich entsprechend den obigen Leitungsverhältnissen von etwa 1,2 bis 15 KVA ändert.

Köln

Böhmer

Man benutzt derartige Heiztransformatoren zum Auftauen von eingefrorenen Rohrleitungen. Für die ständige Beheizung von Rohrleitungen wird das Verfahren zu teuer.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

**Zur Frage 80, Heft 7. Kassenschrank-Literatur.**

Hoch, Julius, Geldschrank- und Stahlkammerbau mit Anhang Eisenbetonschränke, Leipzig 1922. — Eiser, Fritz, Neuzeitlicher Tresorbau, erhöhte Einbruchssicherheit bei Verbilligung der Baukosten, Essen 1928.

Nürnberg

M. Edelmann

**Zur Frage 81, Heft 7. Leichtmotorrad.**

Pumpen Sie so viel Luft in die Reifen, daß der Gummi noch federt, wenn Sie mit der Schuhspitze kräftig dagegentreten. Die Reifen dürfen nicht so schlapp sein, daß sie bei Belastung nur noch die halbe Höhe haben, andernfalls brechen Gummi und Leinwand neben der Felge. Jeder Autoschlosser kann Auskunft geben. Der Druck dürfte zwischen 1—1,25 atü schwanken. Temperaturerhöhung durch Fahrreibung und heißen Straßenbelag erhöhen den Druck merklich, darauf ist beim Aufpumpen schon zu achten.

Michelstadt

Dr. Albach

Werdet  
Mitglied  
der  
N. S. V.

**Gegen Zahnstein**

**Solvolith**

die Zahnpasta mit natürlichem  
KARLSBADER SPRUELSALZ

Normaltube 50 Pfg.  
Doppeltube 80 Pfg.

LINGNER-WERKE DRESDEN



## Zur Frage 82, Heft 7. Zähflüssiger Stoff.

Ich empfehle Ihnen Kautschuklacke, Albertlacke und Cellonlacke. Jede große Lackhandlung liefert Ihnen solche Lacke, wenn Sie Ihre Wünsche bekannt geben. Insbesondere mache ich Sie auf die veresterten Kopallacke aufmerksam; diese Kopale trocknen bei 150° C sofort hart auf und behalten dabei ihren Glanz und ihre Zähigkeit voll.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Für das Anwendungsgebiet eignet sich ohne weiteres Schellack. Unter Zusatz von Pigmentfarben und Anwendung von weißem Schellack werden in Amerika auf Ansichtspostkarten Figuren erzeugt, auch Zeichnungen auf Papier.

Mainz

E. Kalkhof

## Zur Frage 83, Heft 7.

Polymerisierte Methakrylsäure-Ester werden seit langem hergestellt und in den Handel gebracht. Platten von 5 cm Dicke und 10 qm Fläche lassen sich daraus herstellen. Die Ester werden um so weicher, je höhere Alkohole verwendet werden. Näheres werden Sie von der Herstellerfirma erfahren (auch Literaturangaben). Ausdehnungskoeffizient 0,00012. Die blasenfreie Herstellung ist nicht einfach.

Michelstadt

Dr. Albach

## Zur Frage 84, Heft 7. Holztruheninschrift.

Schubring P., Cassoni, Truhen und Truhenbilder der ital. Früh-Renaissance, ein Beitrag zur Profanmalerei, Leipzig 1923, Text- und Tafelband und Supplementband.

Nürnberg

M. Edelmann

## Zur Frage 86, Heft 7. Literatur über Galvanotechnik.

Billiter, S., Prinzipien der Galvanotechnik 1934. — Krause, H., Galvanotechnik, 1936. — Altmannsberger, K., Neuzeitliche galvanische Metallveredlung, 1935. — Drucker, K., und A. Finkelstein, Galvanische Elemente und Akkumulatoren, 1932. — Lucas, L., Akkumulatoren und galvanische Elemente, Theorie, Konstruktion und Anwendung, 1925.

Nürnberg

M. Edelmann

Ich empfehle das Handbuch der elektrolytischen (galvanischen) Metallniederschläge von Dr. Gg. Langbein. Verlag J. Klinkhardt, Leipzig. Selbst die ältere Auflage dieses Werkes gibt in jeder Beziehung erschöpfende Auskunft.

Michelstadt

Dr. Albach

Ich empfehle Ihnen das Lehrbuch „Galvanotechnik“ von Dr. W. Pfanhäuser sowie die Patentliteratur darüber, welche Ihnen durch das Reichs-Patent-Amt in Berlin nachgewiesen wird. — Um wirtschaftlich arbeiten zu können, müssen Sie sich eine neuzeitliche Galvano-Anlage einrichten, in welcher Sie bis zu 15 Ampere Stromdichte zur Verfügung haben. Wenn auch in den verschiedenen Bädern für Handelsartikel zumeist 5 Ampere genügen, so gibt es doch sehr viele Fälle, wo eine höhere Stromdichte benötigt wird.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Bücher hierüber: G. Buchner, Elektrolyt, Metallabscheidungen; F. Hartmann, Das Verzinnen usw.; F. Michel, Metallniederschläge; F. Reinboth, Metallüberzüge; A. Wogrinz, Galvanotechnische Bäder; derselbe, Neuere Fortschritte der Galvanotechnik. Für Galvanotechnik benutzt man Bunsenelemente, die täglich gereinigt werden müssen.

Heidelberg

Dr. Richard v. Dallwitz-Wegner VDI

## Zur Frage 87, Heft 7. Gummi wird hart.

Kleinere Gummigegegenstände konnte ich erfolgreich in einer großen Glasflasche aufbewahren, in die eine offene Flasche mit einem Benzin-Benzolgemisch eingestellt war. Am besten verwendet man große Bonbon-Flaschen mit eingeschiffenen Glasstopfen.

Michelstadt

Dr. Albach

Das Altern und Hartwerden von Gummiwaren beruht auf dem Oxydieren, d. i. Sauerstoffaufnahme des Gummiharzes. Es wird verhindert durch Aufbewahren der Gummiwaren unter ausgekochtem Wasser oder unter Kohlensäure.

Villach

Direktor Ing. E. Belani

Das nächste Heft enthält u. a. folgende Beiträge: Prof. Dr. R. Hennig, Das Rätsel des Runensteins von Kensington. — Major a. D. Dr. Hildebrandt, Graf Zeppelin. — Prof. Dr. L. G. Tirala, Blutkreislauf, Herz und Atemübungen. — Joachim Fischer, Kleine Aenderungen — große Verbesserungen im Kraftfahrzeugbau.

## Wer weiß in Photographie ü. Projektion Bescheid?

### Fragen:

2. Ich besitze einen „Genius“-Universalapparat, früher hergestellt von L. Hoffmann, Abensberg. Ich benötige nun einige Ansatzstücke und bedarf dazu der neuen Anschrift des Herstellers, die ich auf keine Weise ermitteln konnte. Existiert die Firma noch? Und wo?

Warendorf i. W.

B. G.

3. Erbitten Angaben über die Berechnung der Vergrößerungen bei mikrophotographischen Aufnahmen. Verwendung findet eine „Rolleicord“ (Brennweite 7,5 cm) und ein „Seibert-Mikroskop“ (Bildweite 250 mm). — Von einer mikroskopisch 105fachen Vergrößerung eines Objektes z. B. soll eine photographische Aufnahme gemacht werden. Welche Vergrößerung besitzt unter diesen Umständen die Aufnahme?

Falkenhain

E. T.

## Wissenschaftliche ü. technische Tagungen

29.—31. 3. 1.: Internationale Konferenz über Fiebertherapie, New York.

31. 3.—3. 4.: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Berlin.  
12.—14. 4.: Tagung der Deutschen Röntgen-Gesellschaft, Breslau.

8.—14. 5.: Internationaler Kongreß für militärische Medizin und Pharmazie, Bukarest.

16.—20. 5.: Fortbildungskurs für karpathendeutsche Aerzte, Altschmeck.

19.—23. 5.: Internationale Tagung der Union Therapeutique, Bern.

### Verzeichnis von Schrifttumauskunftstellen.

Der Deutsche Normenausschuß hat es übernommen, gemeinsam mit der Reichsgemeinschaft der Technisch-Wissenschaftlichen Arbeit eine Neubearbeitung der Schrift „Vermittlungsstelle für den technisch-wissenschaftlichen Quellenachweis“ herauszugeben.

Das Verzeichnis soll neben den technischen Wissenschaften auch die Naturwissenschaften sowie solche Wissenschaften umfassen, in denen die Technik eine Rolle spielt, z. B. Medizin und Landwirtschaft.

Zur Sammlung der Unterlagen für dieses Verzeichnis versendet der Deutsche Normenausschuß einen Fragebogen an Schrifttumauskunftstellen. Alle Schrifttumauskunftstellen, welche diesen Fragebogen bisher noch nicht erhalten haben, werden gebeten, sich beim Deutschen Normenausschuß, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, zu melden und den Fragebogen anzufordern.

### Schluß des redaktionellen Teiles.

BEZUG: Zu beziehen durch alle Buch- und Zeitschriftenhandlungen, die Post oder den Verlag. — Bezugspreis: Für Deutschland je Heft RM —.60, je Vierteljahr RM 6.30; für das Ausland je Heft RM —.45, je Vierteljahr RM 4.73 zuzüglich Postgebühren. — Falls keine andere Vereinbarung vorliegt, laufen alle Abonnements bis auf Widerruf. Abbestellungen können nur spätestens 14 Tage vor Quartalschluß erfolgen. Zahlungswege: Postscheckkonto Nr. 35 Frankfurt-M. — Nr. VIII 5926 Zürich (H. Bechhold) — Nr. 79258 Wien — Nr. 79906 Prag — Amsterdamsche Bank, Amsterdam — Dresdner Bank, Kattowitz (Polnisch-Oberschlesien). — Verlag: H. Bechhold Verlagsbuchhandlung (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M., Blücherstr. 20/22, und Leipzig, Talstr. 2. Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Prof. Dr. Rudolf Looser, Frankfurt a. M., Stellvert.: Dr. Hartwig Breidenstein, Frankfurt a. M., für den Anzeigenteil: Wilhelm Breidenstein jr., Frankfurt a. M. — DA. IV. Vj. 10 792 — Pl. 6 — Druck: H. L. Brönners Druckerei (Inh. Breidenstein), Frankfurt a. M.

Nachdruck von Aufsätzen und Bildern ohne Genehmigung ist verboten.

Wir bitten Zuschriften für unsere Zeitschrift ohne Namenszusatz: „An die Schriftleitung der Umschau, Frankfurt am Main, Blücherstraße 20—22“ zu richten.